(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 209839937 U
(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920990069.1

(22)申请日 2019.06.28

(73)专利权人 武汉三剑照明器材有限公司
地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道111号光谷芯中心二期2-04幢4层01号

(72)发明人 魏国艳

(74)专利代理机构 武汉瀛卓知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42255
代理人 朱诗恩

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 23/04(2006.01)
H02S 20/30(2014.01)
F21Y 115/10(2016.01)
F21W 131/103(2006.01)

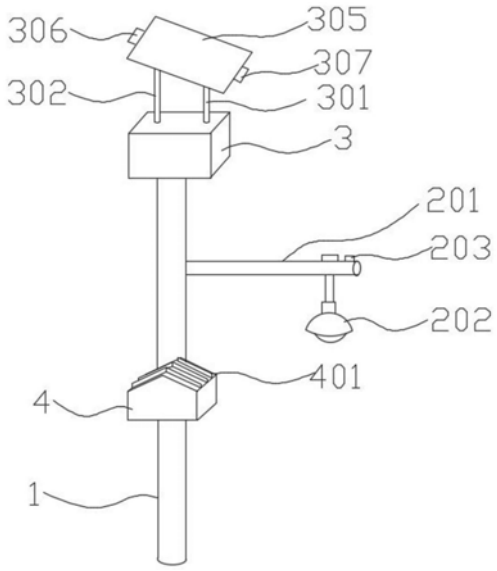
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种物联网太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型提供了一种物联网太阳能路灯，包括灯杆、照明装置、太阳能板调节装置、控制装置，所述太阳能板调节装置包括设置在所述灯杆顶部的壳体，所述壳体内设置有第一支撑杆、设置在所述第一支撑杆的一侧的驱动转轮、与所述驱动转轮相连的驱动电机、铰接设置在所述驱动转轮上的偏心连杆、铰接设置在所述偏心连杆端部且与所述第一支撑杆平行的第二支撑杆，所述第一支撑杆、第二支撑杆的顶部均贯穿所述壳体与太阳能板相连，所述太阳能板的一侧设置有第一光敏传感器，另一侧设置有第二光敏传感器。本实用新型提供的太阳能路灯可根据太阳光的强度对太阳能板的角度进行调整，从而充分地利用太阳能。



CN 209839937 U

1.一种物联网太阳能路灯,其特征在于,包括:

灯杆;

照明装置,所述照明装置包括设置在所述灯杆上的固定杆、设置在所述固定杆上的灯壳、设置在所述灯壳内的LED光源;

太阳能板调节装置,所述太阳能板调节装置包括设置在所述灯杆顶部的壳体,所述壳体内设置有第一支撑杆、设置在所述第一支撑杆的一侧的驱动转轮、与所述驱动转轮相连的驱动电机、铰接设置在所述驱动转轮上的偏心连杆、铰接设置在所述偏心连杆端部且与所述第一支撑杆平行的第二支撑杆,所述第一支撑杆、第二支撑杆的顶部均贯穿所述壳体与太阳能板相连,所述太阳能板的一侧设置有第一光敏传感器,另一侧设置有第二光敏传感器;

控制装置,所述控制装置包括设置在所述照明装置下方的所述灯杆上的控制箱,所述控制箱内设置有PLC、蓄电池、对比模块,所述第一光敏传感器、第二光敏传感器均与所述对比模块相连,所述对比模块、驱动电机、太阳能板、蓄电池、LED光源均与所述PLC相连。

2.根据权利要求1所述的物联网太阳能路灯,其特征在于,靠近所述LED光源的所述灯壳的内壁设置有与所述PLC相连的第三光敏传感器,所述PLC与控制终端相连。

3.根据权利要求1所述的物联网太阳能路灯,其特征在于,所述灯壳附近的所述固定杆上设置有与所述PLC相连的第四光敏传感器。

4.根据权利要求1所述的物联网太阳能路灯,其特征在于,所述控制箱的顶部呈倒V形,所述控制箱的顶部平行地设置有换热片,相邻的换热片与控制箱之间形成导雨槽。

一种物联网太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域，具体地涉及一种物联网太阳能路灯

背景技术

[0002] 太阳能作为一种新能源，取之不尽、用之不竭，并且无污染，近年来发展迅速，太阳能路灯由此也应运而生。物联网和太阳能路灯结合后，能够实现太阳能路灯集约化管理，减少人力成本。现有的太阳能路灯上的太阳能板是固定的，不能随着太阳的移动而调整朝向，使得太阳能吸收效率不高；此外，当路灯出现故障不亮时，不能及时进行维修，进而不能对周围环境进行监控。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本实用新型提出一种物联网太阳能路灯，包括：

[0004] 灯杆；

[0005] 照明装置，所述照明装置包括设置在所述灯杆上的固定杆、设置在所述固定杆上的灯壳、设置在所述灯壳内的LED光源；

[0006] 太阳能板调节装置，所述太阳能板调节装置包括设置在所述灯杆顶部的壳体，所述壳体内设置有第一支撑杆、设置在所述第一支撑杆的一侧的驱动转轮、与所述驱动转轮相连的驱动电机、铰接设置在所述驱动转轮上的偏心连杆、铰接设置在所述偏心连杆端部且与所述第一支撑杆平行的第二支撑杆，所述第一支撑杆、第二支撑杆的顶部均贯穿所述壳体与太阳能板相连，所述太阳能板的一侧设置有第一光敏传感器，另一侧设置有第二光敏传感器；

[0007] 控制装置，所述控制装置包括设置在所述照明装置下方的所述灯杆上的控制箱，所述控制箱内设置有PLC、蓄电池、对比模块，所述第一光敏传感器、第二光敏传感器均与所述对比模块相连，所述对比模块、驱动电机、太阳能板、蓄电池、LED光源均与所述PLC相连。

[0008] 进一步地，靠近所述LED光源的所述灯壳的内壁设置有与所述PLC相连的第三光敏传感器，所述PLC与控制终端相连。

[0009] 进一步地，所述灯壳附近的所述固定杆上设置有与所述PLC相连的第四光敏传感器。

[0010] 进一步地，所述控制箱的顶部呈倒V形，所述控制箱的顶部平行地设置有换热片，相邻的换热片与控制箱之间形成导雨槽。

[0011] 本实用新型提供的一种物联网太阳能路灯，可根据太阳光的强度对太阳能板的角度进行调整，从而充分地利用太阳能；此外，第三光敏传感器可以检测出 LED光源是否发光，当LED路灯出现故障不亮时，控制终端可以及时的知晓并进行维修。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型提供的一种物联网太阳能路灯的结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型提供的太阳能板调节装置的结构示意图；

[0014] 图3是本实用新型提供的控制装置的结构示意图；

[0015] 其中，1、灯杆；201、固定杆；202、灯壳；203、第四光敏传感器；3、壳体；301、第一支撑杆；302、第二支撑杆；303、驱动转轮；304、偏心连杆；305、太阳能板；306、第一光敏传感器；307、第二光敏传感器；4、控制箱；401、换热片；402、导雨槽。

具体实施方式

[0016] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0018] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 如图1至图3所示，本实用新型提供了一种物联网太阳能路灯，包括灯杆1、照明装置、太阳能板调节装置、控制装置，所述照明装置包括设置在所述灯杆1 上的固定杆201、设置在所述固定杆201上的灯壳202、设置在所述灯壳202内的LED光源；所述太阳能板调节装置包括设置在所述灯杆1顶部的壳体3，所述壳体3内设置有第一支撑杆301、设置在所述第一支撑杆301的一侧的驱动转轮 303、与所述驱动转轮303相连的驱动电机、铰接设置在所述驱动转轮303上的偏心连杆304、铰接设置在所述偏心连杆304端部且与所述第一支撑杆301平行的第二支撑杆302，所述第一支撑杆301、第二支撑杆302的顶部均贯穿所述壳体3与太阳能板305相连，所述太阳能板305的一侧设置有第一光敏传感器306，另一侧设置有第二光敏传感器307；所述控制装置包括设置在所述照明装置下方的所述灯杆上1的控制箱4，所述控制箱4内设置有PLC、蓄电池、对比模块，所述第一光敏传感器306、第二光敏传感器307均与所述对比模块相连，所述对比模块、驱动电机、太阳能板、蓄电池、LED光源均与所述PLC相连。

[0020] 具体地，第一光敏传感器和第二光敏传感器对太阳光的强度进行实时检测，然后第一光敏传感器和第二光敏传感器将检测的实时太阳光强度传输给对比模块，通过对比模块对第一光敏传感器和第二光敏传感器二检测的太阳光强度进行对比，当第一光敏传感器检测的太阳光强度大于第二光敏传感器检测的太阳光强度时，PLC控制驱动电机工作，驱动电机带动驱动转轮转动，驱动转轮转动带动偏心连杆使得第二支撑杆上下移动，直至第一

光敏传感器检测的太阳光强度和第二光敏传感器检测的太阳光强度相同时，PLC控制驱动电机停止工作；同理，当第一光敏传感器一检测的太阳光强度小于第二光敏传感器检测的太阳光强度时，通过电机控制驱动转轮转动，进而，通过偏心连杆使得第二支撑杆上下移动，直至第一光敏传感器检测的太阳光强度和第二光敏传感器检测的太阳光强度相同时，PLC控制驱动电机停止工作。如此，使太阳能板对太阳光的利用率达到最大化。

[0021] 在本实用新型的实施方式中，靠近所述LED光源的所述灯壳202的内壁设置有与所述PLC相连的第三光敏传感器，所述PLC与控制终端相连。第三光敏传感器可实时检测LED光源是否发光，当LED路灯出现故障不亮时，控制终端可以及时的知晓并进行维修。

[0022] 在本实用新型的实施方式中，所述灯壳202附近的所述固定杆201上设置有与所述PLC相连的第四光敏传感器203。第四光敏传感器实时监测光线明暗，当光线暗到一定程度时，PLC控制LED路灯工作，如此，根据光线的实时明暗控制路灯工作，而不是根据时间控制，节约了电能。

[0023] 在本实用新型的实施方式中，所述控制箱4的顶部呈倒V形，所述控制箱的顶部平行地设置有换热片401，相邻的换热片401与控制箱4之间形成导雨槽 402；所述换热片包括伸入所述控制箱内的导热片、与所述导热片相连且位于所述控制箱外的散热片，所述散热片与所述导热片为一体成型结构。如此，便于将控制箱的内的热传导出来，在下雨天时，导雨槽还便于排雨水。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

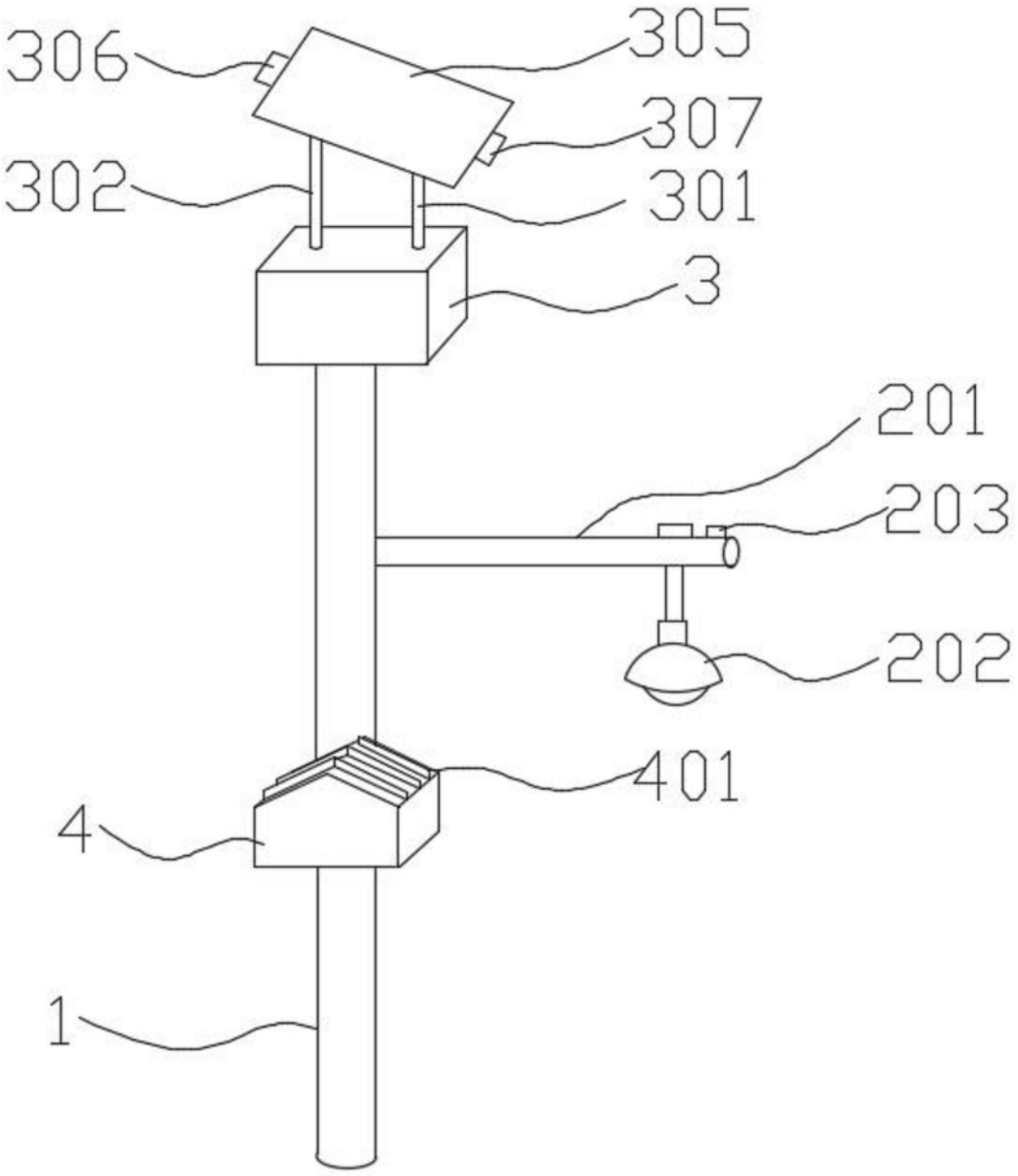


图1

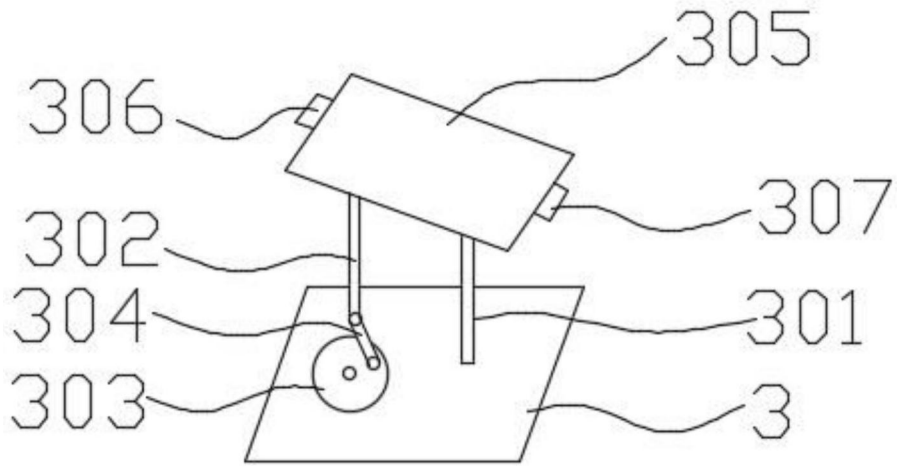


图2

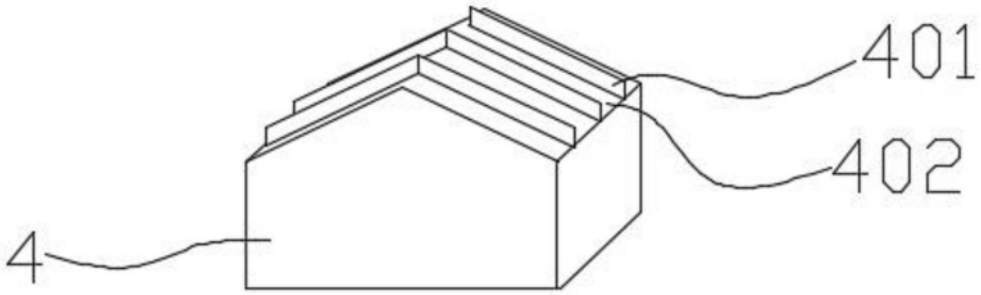


图3