(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 211203866 U
(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 202020072174.X

(22)申请日 2020.01.14

(73)专利权人 王凯
地址 230000 安徽省合肥市肥西县铭传乡井王街道

(72)发明人 王凯

(74)专利代理机构 合肥东邦滋原专利代理事务所(普通合伙) 34155
代理人 吴晓娜

(51)Int.Cl.
F21S 9/02(2006.01)
F21V 23/04(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21V 21/22(2006.01)
F21V 21/10(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

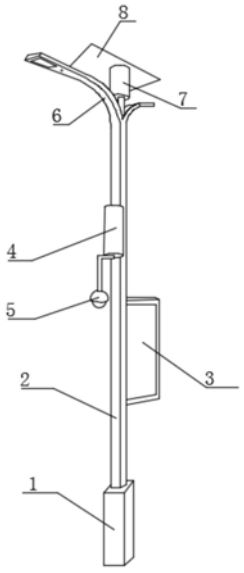
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多功能智慧灯杆

(57)摘要

本实用新型涉及路灯技术领域，尤其为一种多功能智慧灯杆，包括底座和灯杆，灯杆中部左侧固定设置有设备箱，设备箱底部固定设置有监控摄像头，设备箱内部从上往下依次设有控制腔和采集腔，控制腔内部左侧内壁上固定设置有无线传输模块，控制腔内部的底板上固定设置有电路底板，采集腔左侧内壁上固定设置有伸出设备箱外的空气质量传感器和温湿度传感器，采集腔内部的底板上固定设置有无线监控传输设备。本实用新型中，通过在灯杆上设置了智能照明、温湿度及空气质量检测、无线监控和广告牌四个单元功能，使灯杆成为多功能的照明设备，增强灯杆的实用性，通过设置太阳能板，节省能源消耗，适宜推广使用。



CN 211203866 U

1.一种多功能智慧灯杆,包括底座(1)和灯杆(2),其特征在于:所述底座(1)固定设置于灯杆(2)底部,所述灯杆(2)中部左侧固定设置有设备箱(4),所述设备箱(4)底部固定设置有监控摄像头(5),所述设备箱(4)内部从上往下依次设有控制腔(15)和采集腔(16),所述控制腔(15)内部左侧内壁上固定设置有无线传输模块(14),所述控制腔(15)内部的底板上固定设置有电路底板(20),所述采集腔(16)左侧内壁上固定设置有伸出设备箱(4)外的空气质量传感器(17)和温湿度传感器(18),所述采集腔(16)内部的底板上固定设置有无线监控传输设备(19),所述灯杆(2)中部右侧固定设置有广告牌(3),所述灯杆(2)顶部固定设置有左右对称分叉的灯架(6),所述灯架(6)左右两端的底部均设置有LED照明灯(9),所述灯架(6)内部设置有设备室(11),所述设备室(11)内部的底板上固定设置有光敏继电器模块(12),所述灯架(6)顶部固定设置有电源箱(7),所述电源箱(7)顶部设置有倾斜的太阳能板(8),所述电源箱(7)内部左侧内壁上固定设置有太阳能控制器(10),所述电源箱(7)内部的底板上固定设置有蓄电池(13)。

2.根据权利要求1所述的一种多功能智慧灯杆,其特征在于:所述太阳能板(8)通过电路连接太阳能控制器(10),所述太阳能控制器(10)通过电路连接蓄电池(13),所述太阳能板(8)朝南倾斜设置。

3.根据权利要求1所述的一种多功能智慧灯杆,其特征在于:所述光敏继电器模块(12)的光敏探头设置在灯架(6)表面,所述光敏继电器模块(12)与LED照明灯(9)和蓄电池(13)以串联的方式电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种多功能智慧灯杆,其特征在于:所述电路底板(20)为采用ARMCortex-M3STM32F103处理器芯片的嵌入式底板,所述空气质量传感器(17)和温湿度传感器(18)均通过数据线路与处理器芯片的两个传感器接口连接,所述蓄电池(13)通过电路连接处理器芯片的电源管理模块,所述无线传输模块(14)为采用STM32W108无线芯片的无线IPv6核心板,所述无线传输模块(14)通过线路连接处理器芯片。

5.根据权利要求1所述的一种多功能智慧灯杆,其特征在于:所述监控摄像头(5)通过数据线路连接无线监控传输设备(19),所述无线监控传输设备(19)型号为ST5832DT。

一种多功能智慧灯杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域,具体为一种多功能智慧灯杆。

背景技术

[0002] 目前市场上存在的大部分户外灯杆,结构单一,功能单一,无法满足网络信息时代的使用,因此,针对上述问题提出一种多功能智慧灯杆。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种多功能智慧灯杆,通过在灯杆上设置了智能照明、温湿度及空气质量检测、无线监控和广告牌四个单元功能,使灯杆成为多功能的照明设备,增强灯杆的实用性,通过设置太阳能板,节省能源消耗,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种多功能智慧灯杆,包括底座和灯杆,所述底座固定设置于灯杆底部,所述灯杆中部左侧固定设置有设备箱,所述设备箱底部固定设置有监控摄像头,所述设备箱内部从上往下依次设有控制腔和采集腔,所述控制腔内部左侧内壁上固定设置有无线传输模块,所述控制腔内部的底板上固定设置有电路底板,所述采集腔左侧内壁上固定设置有伸出设备箱外的空气质量传感器和温湿度传感器,所述采集腔内部的底板上固定设置有无线监控传输设备,所述灯杆中部右侧固定设置有广告牌,所述灯杆顶部固定设置有左右对称分叉的灯架,所述灯架左右两端的底部均设置有LED照明灯,所述灯架内部设置有设备室,所述设备室内部的底板上固定设置有光敏继电器模块,所述灯架顶部固定设置有电源箱,所述电源箱顶部设置有倾斜的太阳能板,所述电源箱内部左侧内壁上固定设置有太阳能控制器,所述电源箱内部的底板上固定设置有蓄电池。

[0006] 优选的,所述太阳能板通过电路连接太阳能控制器,所述太阳能控制器通过电路连接蓄电池,所述太阳能板朝南倾斜设置。

[0007] 优选的,所述光敏继电器模块的光敏探头设置在灯架表面,所述光敏继电器模块与LED照明灯和蓄电池以串联的方式电性连接。

[0008] 优选的,所述电路底板为采用ARMCortex-M3STM32F103处理器芯片的嵌入式底板,所述空气质量传感器和温湿度传感器均通过数据线路与处理器芯片的两个传感器接口连接,所述蓄电池通过电路连接处理器芯片的电源管理模块,所述无线传输模块为采用STM32W108无线芯片的无线IPv6核心板,所述无线传输模块通过线路连接处理器芯片。

[0009] 优选的,所述监控摄像头通过数据线路连接无线监控传输设备,所述无线监控传输设备型号为ST5832DT。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过在灯杆上设置了智能照明、温湿度及空气质量检测、无线监控和广告牌四个单元功能,使灯杆成为多功能的照明设备,增强灯杆的实用性,通过设置太阳能板,节省能源消耗,适宜推广使用。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型一种多功能智慧灯杆整体结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型一种多功能智慧灯杆灯架及电源箱内部结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型一种多功能智慧灯杆设备箱内部结构示意图。

[0014] 图中：1、底座；2、灯杆；3、广告牌；4、设备箱；5、监控摄像头；6、灯架；7、电源箱；8、太阳能板；9、LED照明灯；10、太阳能控制器；11、设备室；12、光敏继电器模块；13、蓄电池；14、无线传输模块；15、控制腔；16、采集腔；17、空气质量传感器；18、温湿度传感器；19、无线监控传输设备；20、电路底板。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：

[0017] 一种多功能智慧灯杆，包括底座1和灯杆2，底座1固定设置于灯杆2底部，灯杆2中部左侧固定设置有设备箱4，设备箱4底部固定设置有监控摄像头5，设备箱4内部从上往下依次设有控制腔15和采集腔16，控制腔15内部左侧内壁上固定设置有无线传输模块14，控制腔15内部的底板上固定设置有电路底板20，采集腔16左侧内壁上固定设置有伸出设备箱4外的空气质量传感器17和温湿度传感器18，采集腔16内部的底板上固定设置有无线监控传输设备19，灯杆2中部右侧固定设置有广告牌3，灯杆2顶部固定设置有左右对称分叉的灯架6，灯架6左右两端的底部均设置有LED照明灯9，灯架6内部设置有设备室11，设备室11内部的底板上固定设置有光敏继电器模块12，灯架6顶部固定设置有电源箱7，电源箱7顶部设置有倾斜的太阳能板8，电源箱7内部左侧内壁上固定设置有太阳能控制器10，电源箱7内部的底板上固定设置有蓄电池13。

[0018] 其中，太阳能板8通过电路连接太阳能控制器10，太阳能控制器10通过电路连接蓄电池13，太阳能板8朝南倾斜设置。

[0019] 其中，光敏继电器模块12的光敏探头设置在灯架6表面，光敏继电器模块12与LED照明灯9和蓄电池13以串联的方式电性连接，使用时，光敏继电器模块12的光敏探头可实时监测外部光度，当外部亮度降低到设置值，光敏继电器模块12通电，使LED照明灯9通电，当外部亮度高过到设置值，光敏继电器模块12断电，实现照明的自动控制。

[0020] 其中，电路底板20为采用ARMCortex-M3STM32F103处理器芯片的嵌入式底板，空气质量传感器17和温湿度传感器18均通过数据线路与处理器芯片的两个传感器接口连接，蓄电池13通过电路连接处理器芯片的电源管理模块，无线传输模块14为采用STM32W108无线芯片的无线IPv6核心板，无线传输模块14通过线路连接处理器芯片，无线IPv6核心板在电路底板20的配合下，可将空气质量传感器17和温湿度传感器18的监测信息传送带云端，实现实时温湿度及空气质量的监控。

[0021] 其中，监控摄像头5通过数据线路连接无线监控传输设备19，无线监控传输设备19型号为ST5832DT，这是一款专用于电梯无线视频监控的模拟微波传输设备，有效传输距离

为2000米，可将监控信息传送到基站，实现监控信息的实时传输，适宜推广使用。

[0022] 工作原理：通过在灯杆上设置了智能照明、温湿度及空气质量检测、无线监控和广告牌四个单元功能，使灯杆成为多功能的照明设备，增强灯杆的实用性，通过设置太阳能板，节省能源消耗，适宜推广使用。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神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所附权利要求及其等同物限定。

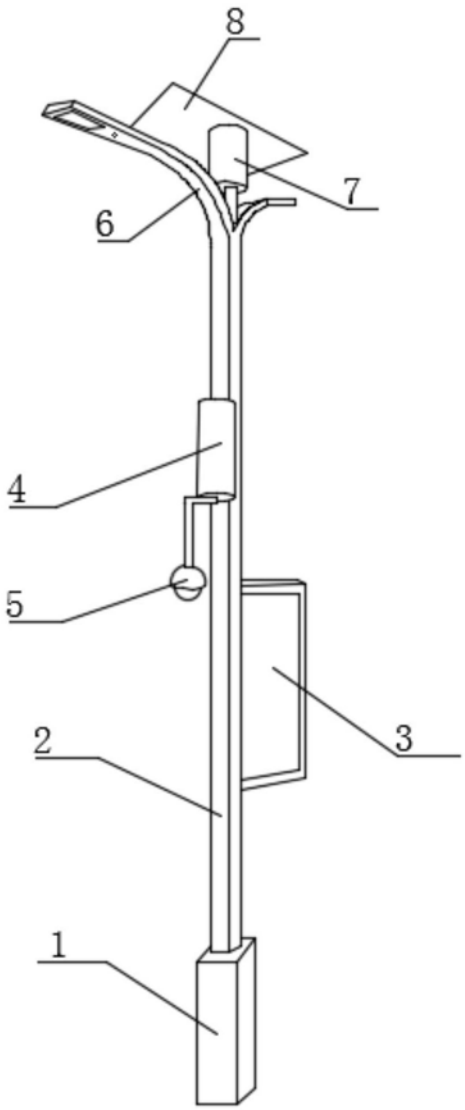


图1

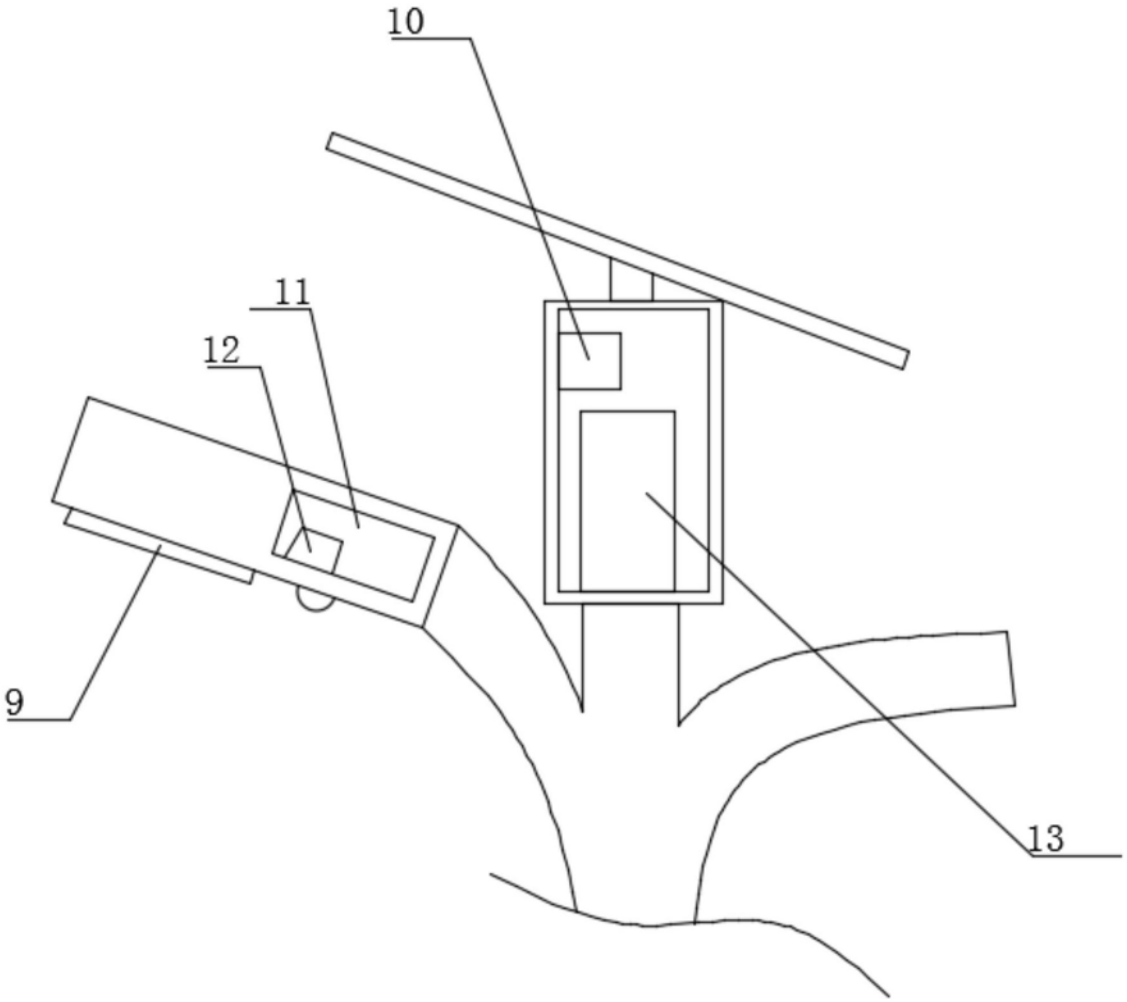


图2

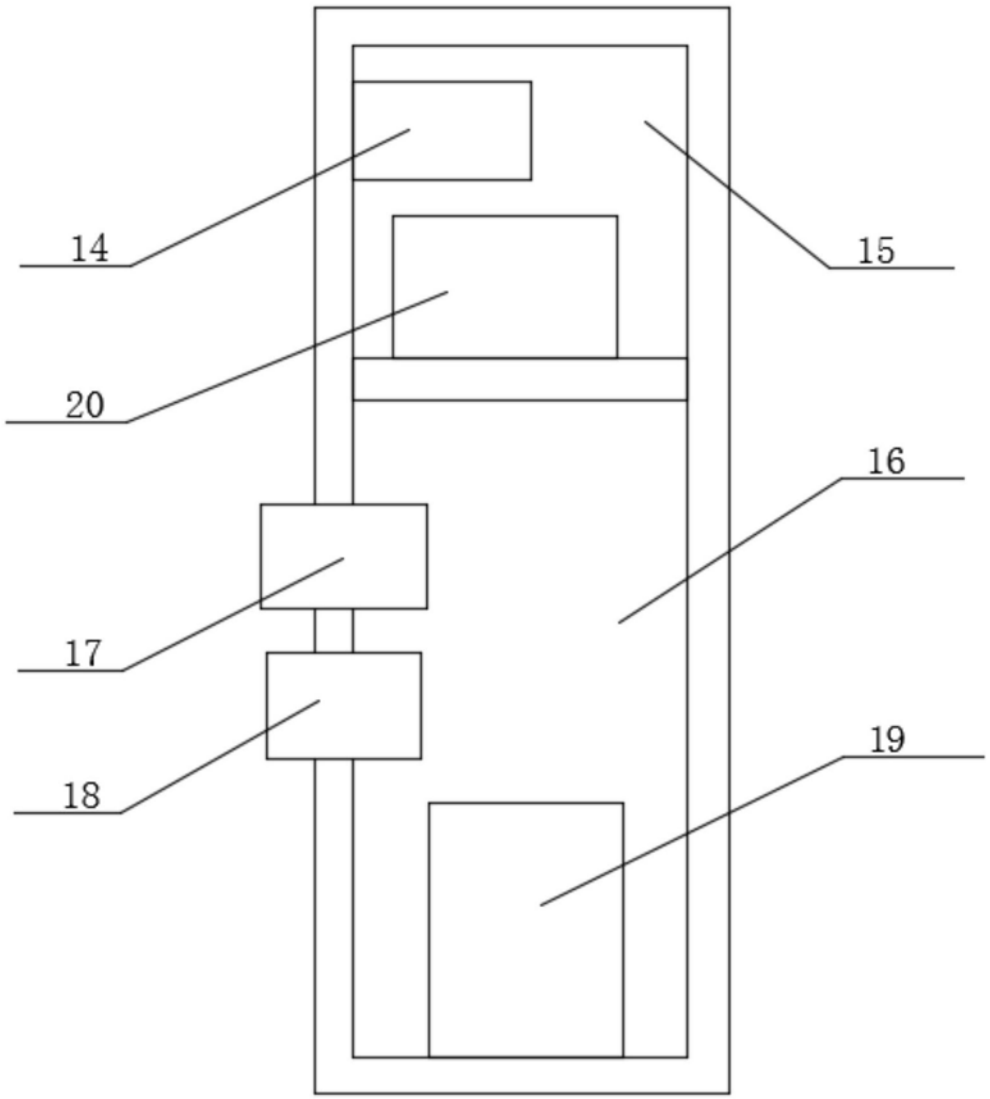


图3