



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207962474 U

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820415288.2

G09F 27/00(2006.01)

(22)申请日 2018.03.26

G09F 23/00(2006.01)

(73)专利权人 中山市智光照明科技有限公司

F21Y 115/10(2016.01)

地址 527400 广东省中山市古镇镇东岸北路368号B栋407卡

F21W 131/103(2006.01)

(72)发明人 林涛 林发波

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 肖军

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 8/00(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

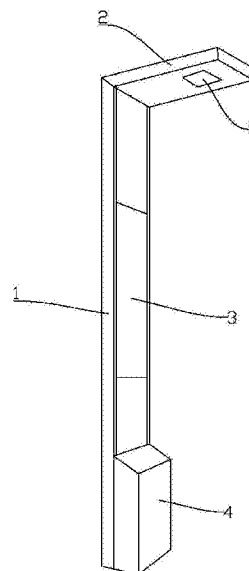
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具备太阳能供电功能的智能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种具备太阳能供电功能的智能路灯,包括灯杆和设置于灯杆上的光源、显示屏、音响、供电组件,光源用于照明;显示屏电性连接于一控制电路板上,通过控制电路板控制播放,控制电路板上集成有无线模块和存储模块,存储模块用于存储播放数据,而通过无线模块可实现播放数据的无线传输和/或显示屏播放的无线控制;音响电性连接控制电路板,供电组件设置有太阳能电池板和蓄电池,太阳能电池板电性连接蓄电池,以将光能转换为电能并输送至蓄电池进行储存,蓄电池电性连接控制电路板的电源连线端和/或光源。本实用新型通过显示屏进行广告宣传,宣传效果好,可利用太阳能,减少了电网电能的使用,节约能源,实用性强。



1. 一种具备太阳能供电功能的智能路灯,具有一用于支撑的灯杆,其特征在于,所述灯杆表面贴合安装有太阳能电池板并保持外形不变,所述灯杆内设置有蓄电池,所述太阳能电池板电性连接蓄电池,以将光能转换为电能并输送至蓄电池进行储存。

2. 如权利要求1所述的一种具备太阳能供电功能的智能路灯,其特征在于,所述灯杆上端设置有光源,所述蓄电池电性连接光源并可为其提供工作电源。

3. 如权利要求2所述的一种具备太阳能供电功能的智能路灯,其特征在于,所述灯杆的上端朝右侧延伸设置有折弯部,所述光源安装于折弯部的下端,所述太阳能电池板贴合安装于折弯部的上端、折弯部的侧面和灯杆表面三处中的一处或多处。

4. 如权利要求2所述的一种具备太阳能供电功能的智能路灯,其特征在于,所述灯杆上端设置有光源安装位,所述蓄电池对应该光源安装位外露于灯杆设置有插座,所述光源可拆卸地安装于光源安装位内,并设置有与插座适配的插头而实现与蓄电池的电性连接。

5. 如权利要求3所述的一种具备太阳能供电功能的智能路灯,其特征在于还包括:

显示屏,所述显示屏设置于灯杆上,所述显示屏电性连接于一控制电路板上,通过所述控制电路板控制播放,所述控制电路板上集成有无线模块和存储模块,所述存储模块用于存储播放数据,而通过所述无线模块可实现播放数据的无线传输和/或显示屏播放的无线控制,

音响,所述音响设置于灯杆上并电性连接所述控制电路板,以播放音频信息,

所述蓄电池电性连接控制电路板的电源连线端,以为其提供工作电源。

6. 如权利要求5所述的一种具备太阳能供电功能的智能路灯,其特征在于,所述灯杆的下端设置有充电桩。

7. 如权利要求6所述的一种具备太阳能供电功能的智能路灯,其特征在于,所述灯杆的下段位置设置一水平垂直于灯杆的承载座,所述承载座的下端面与灯杆的下端保持一定间距,所述灯杆于承载座的上方设置有安装螺纹孔,所述充电桩摆置于承载座上并通过螺钉连接安装螺纹孔而实现固定。

8. 如权利要求4所述的一种具备太阳能供电功能的智能路灯,其特征在于,所述灯杆的前后两侧设置有灯条,所述灯杆于所述灯条的外侧设置有导光板,所述导光板从灯杆的下端延伸至灯杆的上端。

9. 如权利要求3所述的一种具备太阳能供电功能的智能路灯,其特征在于,所述折弯部的上端和/或侧面设置有用于安装太阳能电池板的凹位,所述太阳能电池板的尺寸与凹位适配,在安装于所述凹位内时使折弯部表面平整。

10. 如权利要求3所述的一种具备太阳能供电功能的智能路灯,其特征在于,所述光源包括LED照明组和电性连接LED照明组的亮度控制电路板,所述折弯部的下端设置有人体感应装置,所述人体感应装置电性连接亮度控制电路板,以用于反馈感应信号至亮度控制电路板,所述亮度控制电路板用于根据接收到的反馈信号控制LED照明组的亮度。

一种具备太阳能供电功能的智能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于灯具领域,具体涉及一种具备太阳能供电功能的智能路灯。

背景技术

[0002] 路灯,指给道路提供照明功能的灯具,泛指交通照明中路面照明范围内的灯具。随着国民经济水平的提高,为了提高居民幸福指数、促进消费等,城镇建设中出现越来越多的公园、休闲文化广场、步行街和商业街。目前,公园和休闲文化广场的道路两侧通常采用普通的庭院灯进行照明,灯光效果单一、亮度不能灵活调控,使用不便;并且部分公园和休闲文化广场有着各自不同的寓意或象征意义,但由于宣传不到位,其寓意或象征意义往往不被居民所知。而步行街和商业街既有采用传统路灯进行照明的,也有采用庭院灯进行照明的,两者形式的路灯,均有在路灯两侧或前端挂靠设置店铺促销的广告牌,显得杂乱无章、影响市容市貌,并且突出的广告牌也容易妨碍到货物的搬运、车辆的通行等。此外,传统的路灯亮度不可调节,或光强太弱,照明效果差,或光强过高,浪费能源,已不再适用于现在多变的天气环境。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种通过设置显示屏和音响而替代传统广告牌进行宣传的路灯,从而实现更优的宣传效果,同时增加亮度调节功能,以根据不同需求来改变亮度,而实现节能环保。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种具备太阳能供电功能的智能路灯,具有一用于支撑的灯杆,所述灯杆表面贴合安装有太阳能电池板并保持外形不变,所述灯杆内设置有蓄电池,所述太阳能电池板电性连接蓄电池,以将光能转换为电能并输送至蓄电池进行储存。

[0005] 优选的,所述灯杆上端设置有光源,所述蓄电池电性连接光源并可为其提供工作电源。

[0006] 优选的,所述灯杆的上端朝向右侧延伸设置有折弯部,所述光源安装于折弯部的下端,所述太阳能电池板贴合安装于折弯部的上端、折弯部的侧面和灯杆表面三处中的一处或多处。

[0007] 优选的,所述灯杆上端设置有光源安装位,所述蓄电池对应该光源安装位外露于灯杆设置有插座,所述光源可拆卸地安装于光源安装位内,并设置有与插座适配的插头而实现与蓄电池的电性连接。

[0008] 优选的,还包括:

[0009] 显示屏,所述显示屏设置于灯杆上,所述显示屏电性连接于一控制电路板上,通过所述控制电路板控制播放,所述控制电路板上集成有无线模块和存储模块,所述存储模块用于存储播放数据,而通过所述无线模块可实现播放数据的无线传输和/或显示屏播放的无线控制,

- [0010] 音响,所述音响设置于灯杆上并电性连接所述控制电路板,以播放音频信息,
- [0011] 所述蓄电池电性连接控制电路板的电源连线端,以为其提供工作电源。
- [0012] 优选的,所述灯杆的下端设置有充电桩。
- [0013] 优选的,所述灯杆的下段位置设置一水平垂直于灯杆的承载座,所述承载座的下端面与灯杆的下端保持一定间距,所述灯杆于承载座的上方设置有安装螺纹孔,所述充电桩摆置于承载座上并通过螺钉连接安装螺纹孔而实现固定。
- [0014] 优选的,所述灯杆的上端朝右侧延伸设置有折弯部,所述光源安装于折弯部的下端,所述太阳能电池板设置于折弯部的上端和/或侧面。
- [0015] 优选的,所述灯杆右侧的宽度与显示屏适配并设置有显示屏安装位,所述显示屏嵌入安装于显示屏安装位内。
- [0016] 优选的,所述灯杆的前后两侧设置有灯条,所述灯杆于所述灯条的外侧设置有导光板,所述导光板从灯杆的下端延伸至灯杆的上端。
- [0017] 优选的,所述折弯部的上端和/或侧面设置有用以安装太阳能电池板的凹位,所述太阳能电池板的尺寸与凹位适配,在安装于所述凹位内时使折弯部表面平整。
- [0018] 优选的,所述光源包括LED照明组和电性连接LED照明组的亮度控制电路板,所述折弯部的下端设置有人体感应装置,所述人体感应装置电性连接亮度控制电路板,以用于反馈感应信号至亮度控制电路板,所述亮度控制电路板用于根据接收到的反馈信号控制LED照明组的亮度。
- [0019] 优选的,所述亮度控制电路板上集成有光源通信模块,通过所述光源通信模块可实现光源的无线控制。
- [0020] 优选的,所述显示屏为LED显示屏。
- [0021] 本实用新型的有益效果是:在灯杆上设置显示屏和音响而使其具备多媒体功能,通过显示屏进行广告宣传,宣传效果好,并且通过音响配合,可进一步提升宣传效果,此外,音响也可单独进行其他信息的宣传,使用方便,实用性强;并且配置供电组件而可利用太阳能,减少了电网电能的使用,节约能源,并且在电网停电时仍可供电,实用性强。

附图说明

- [0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明:
- [0023] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

- [0024] 实施例1
- [0025] 参照图1,本实用新型是一种具备太阳能供电功能的智能路灯,其包括:
- [0026] 灯杆1;
- [0027] 光源5,所述光源5设置于灯杆1上端,用于照明;
- [0028] 显示屏3,所述显示屏3设置于灯杆1上,所述显示屏3电性连接于一控制电路板上,通过所述控制电路板控制播放,所述控制电路板上集成有无线模块和存储模块,所述存储模块用于存储播放数据,而通过所述无线模块可实现播放数据的无线传输和/或显示屏3播放的无线控制;

[0029] 音响,所述音响设置于灯杆1上并电性连接所述控制电路板,以播放音频信息;

[0030] 供电组件,所述供电组件设置于灯杆1上,其设置有太阳能电池板和蓄电池,所述太阳能电池板电性连接蓄电池,以将光能转换为电能并输送至蓄电池进行储存,所述蓄电池电性连接控制电路板的电源连线端和/或光源5,以为其提供工作电源。

[0031] 如图所示,本实施例中,灯杆1为横截面呈矩形的板框结构,灯杆1右侧的宽度与显示屏3适配并设置有显示屏安装位,该显示屏安装位由灯杆1内凹形成,所述显示屏3嵌入安装于显示屏安装位内。灯杆1的上端朝右侧延伸设置有折弯部2,所述光源5安装于折弯部2的下端,所述太阳能电池板设置于折弯部2的上端和/或侧面。具体的,所述折弯部2的上端和/或侧面设置有用以安装太阳能电池板的凹位,所述太阳能电池板的尺寸与凹位适配,在安装于所述凹位内时使折弯部2表面平整而形成平滑的过渡或平整的表面。该凹位的四周具有与太阳能电池板厚度适配的侧壁,太阳能电池板嵌入安装于凹位内,通过凹位四周的侧壁可隔绝风雨的侵蚀,延长使用寿命。

[0032] 优选的,所述光源5包括LED照明组和电性连接LED照明组的亮度控制电路板,所述折弯部2的下端设置有人体感应装置,所述人体感应装置电性连接亮度控制电路板,以用于反馈感应信号至亮度控制电路板,所述亮度控制电路板用于根据接收到的反馈信号控制LED照明组的亮度。并且在亮度控制电路板上集成有光源5通信模块,通过所述光源5通信模块可实现光源5的无线控制。该人体感应装置具体可设置为红外检测装置,在灯杆1上设置红外检测装置,从而使灯杆1四周的一定区域形成检测区域,在行人经过或站立于该检测区域内时,增大光亮,而在区域内无行人经过时,降低光亮,以此减少用电。此外,也可将该人体感应装置设置为手势检测装置,在感应区域内检测到不同指令的手势而进行光强调节。该LED照明组既可采用多组LED灯珠并联设置,从而控制通电的LED灯珠的数量来进行光强控制,也可以采用恒定数量的LED灯珠,通过控制电阻值来调节光强。在实际生产过程中,可根据实际使用情况、生产成本等进行灵活设置,并不局限于本实施例所具体公开的形式。

[0033] 基于本实施例中灯杆1为中空结构,因此灯杆1内部可形成布线管道和电路板的安装空腔。采用上述结构的本实用新型,在灯杆1上设置显示屏3和音响,从而使其具备多媒体功能,通过显示屏3可进行广告宣传或其他类型的宣传,而音响可辅助加强宣传效果,而音响也可单独进行信息传播,诸如公益广告宣传、天气预报、预警通知、紧急求助等等。此外还配置有供电组件而可收集并利用太阳能,可减少对电网电源的使用,从而实现能源的节约,而在电网停电时可供电,使路灯和显示屏3、音响等继续工作,实用性强。并且,显示屏3与太阳能电池板均嵌入安装于灯杆1内,有利于保证灯杆1外观的整体性,而不会破坏其美感,观赏性强,同时由于路灯安装于户外,嵌入安装更容易实现防水、防风,有利于延长使用寿命。考虑到普通的液晶显示屏在风雨天气时,液晶屏上有水珠时会破坏画面效果,导致其模糊,因此显示屏3优选设置为LED显示屏。

[0034] 进一步的,所述灯杆1的下端设置有充电桩4。为了实现充电桩4的安装,优选的,所述灯杆1的下段位置设置一水平垂直于灯杆1的承载座,所述承载座的下端面与灯杆1的下端保持一定间距,所述灯杆1于承载座的上方设置有安装螺纹孔,所述充电桩4摆置于承载座上并通过螺钉连接安装螺纹孔而实现固定。这样,在实际安装完成后,充电桩4的下端与地面之间保留有一定间距,便于雨水的排出,减弱腐蚀或侵蚀程度,延长使用寿命。

[0035] 本实施例中的路灯,主要应用于步行街、商业街、广场、公园等场合,为进一步增强

其装饰效果,优选的,所述灯杆1的前后两侧设置有灯条,所述灯杆1于所述灯条的外侧设置有导光板,所述导光板从灯杆1的下端延伸至灯杆1的上端。该灯条的颜色或实际工作模式(如颜色变化)可根据需求进行灵活设定。

[0036] 综上所述,本实用新型在灯杆1上设置显示屏3和音响而使其具备多媒体功能,通过显示屏3进行广告宣传,宣传效果好,并且通过音响配合,可进一步提升宣传效果,此外,音响也可单独进行其他信息的宣传,使用方便,实用性强。并且配置供电组件而可利用太阳能,减少了电网电能的使用,节约能源,并且在电网停电时仍可供电,实用性强。而光源5的光强可灵活调节,在可见度低的天气环境下可增大光强,改善可见度,而在可见度高的天气环境下则可降低光强,节约用电,使用方便。此外,配置充电桩4,有利于电动车、电动汽车等新能源动力机车的推广,从而减少汽车尾气的排放,减缓温室效应的加剧。

[0037] 实施例2

[0038] 本实施例提供一种具备太阳能供电功能的智能路灯,具有一用于支撑的灯杆1,所述灯杆1表面贴合安装有太阳能电池板并保持外形不变,所述灯杆1内设置有蓄电池,所述太阳能电池板电性连接蓄电池,以将光能转换为电能并输送至蓄电池进行储存。

[0039] 具体的,灯杆1为中空结构,从而将蓄电池设置于灯杆1内。灯杆1可以设置为横截面呈圆环形的结构,与之对应的,太阳能电池板呈环形排布于灯杆1表面,可以将太阳能电池板设置为与灯杆1适配的弧面形结构,从而使安装于灯杆1表面后不显突兀,保持灯杆1的整体美观,使灯杆1在安装太阳能电池板前后的形状无变化,从而实现太阳能电池板的“隐形”安装;灯杆1也可以设置为横截面呈椭圆形的结构和矩形结构,亦或是其他非对称的结构。

[0040] 所述灯杆1上端预留有光源5安装位,该光源5安装位未安装太阳能电池板,所述蓄电池对应该光源5安装位外露于灯杆1表面设置有插座,所述光源5可拆卸地安装于光源5安装位内,并设置有与插座适配的插头而实现与蓄电池的电性连接。

[0041] 采用上述结构设计的灯杆1,可适配多种外形设计的路灯,在安装时,先将灯杆1固定于地面上,再将光源5安装于灯杆1上端即可。由于蓄电池与光源5之间可拆卸连接,因此在路灯发生故障时,维护方便。而该光源5既可设置为通过一悬臂固定的LED照明组,也可以设置为投光灯,同时灯杆1上也可以设置多个光源5安装位,从而安装多个投光灯。

[0042] 作为太阳能电池板的优选安装方式,在太阳能电池板从灯杆1侧面对灯杆1进行全包覆时,可以在灯杆1外表面设置卡槽,太阳能电池板上对应设置卡座,通过卡座配装于卡槽内实现安装,再通过螺钉锁紧实现固定;而仅于灯杆1的某一侧面设置太阳能电池板时,即可直接通过螺钉将太阳能电池板固定于灯杆1上,也可于太阳能电池板背面设置可锁紧的卡扣,在灯杆1上设置扣脚,通过卡扣扣接于扣脚上实现安装。

[0043] 实施例3

[0044] 本实施例以实施例1为主体,不同之处在于,本实施例中太阳能电池板和蓄电池可拆卸地安装于灯杆1上。这样,用户可根据需求进行配置,需要使用太阳能供电功能时,配置太阳能电池板和蓄电池,在无需使用太阳能供电功能时,灯杆1上则不配置太阳能电池板和蓄电池,并且已配置了太阳能电池板和蓄电池的用户也可自行拆卸太阳能电池板和蓄电池,使用方便。具体的,灯杆1上具有一可开闭的翻盖,蓄电池通过该翻盖而可拆卸地安装于灯杆1内。考虑到灯杆1内部为布线管道,若太阳能电池板直接通过螺丝固定于灯杆1上,则

在不使用太阳能电池板时,灯杆1表面会留下安装孔位,影响产品外观。为此,可配置一盖板,该盖板的安装结构与太阳能电池板一致,其外侧与灯杆1外形适配,在拆下太阳能电池板时,将盖板安装于灯杆1上,从而保持路灯的外观整体美观;除此之外,也可使太阳能电池板套设于灯杆1表面,在灯杆1表面设置限位结构即可。

[0045] 上述实施例只是本实用新型的优选方案,本实用新型还可有其他实施方案,如在灯杆1上配置wifi发射模块而实现网络覆盖等。本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所设定的范围内。

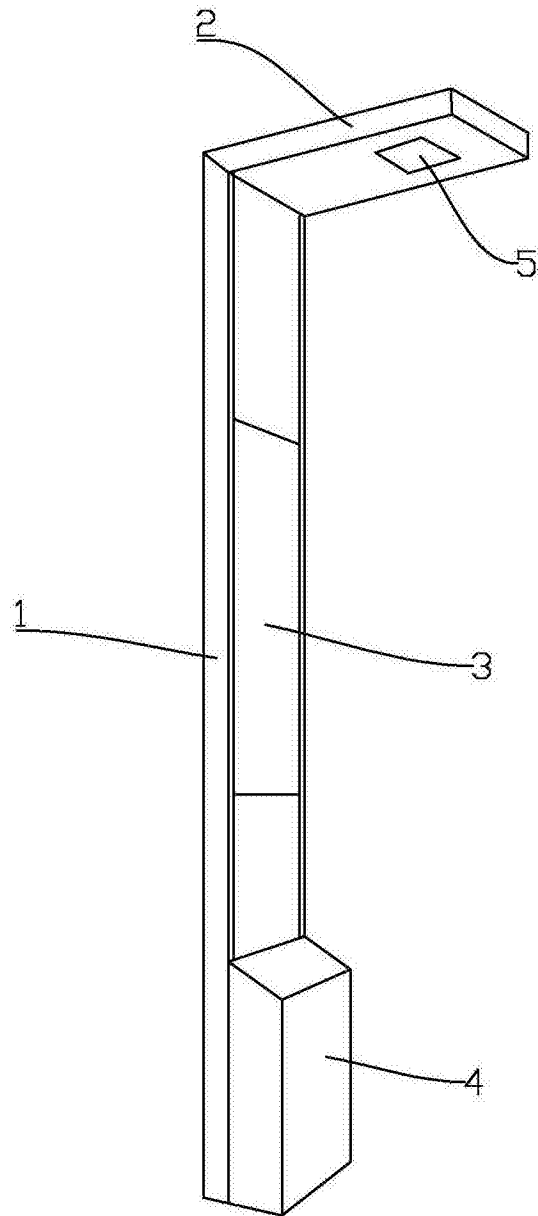


图1