



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204573891 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201520307649. 8

(22) 申请日 2015. 05. 14

(73) 专利权人 保定嘉盛光电科技有限公司

地址 071051 河北省保定市乐凯北大街 333 号

(72) 发明人 代松 陈敬欣 周海亮 苏红月
靳玲 孙啸 陈亮

(74) 专利代理机构 上海海颂知识产权代理事务
所(普通合伙) 31258

代理人 任益

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21V 33/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

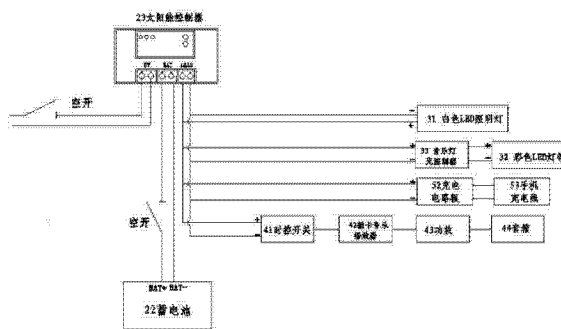
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种太阳能发光充电能量树

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能发光充电能量树,包括金属树体以及设置在金属树体上的太阳能光伏系统、LED 灯光系统、音乐播放系统以及设置在金属树体旁侧的手机充电桩;所述太阳能光伏系统包括太阳能双玻组件、蓄电池以及太阳能控制器,太阳能双玻组件设置在金属树体的顶端,蓄电池和太阳能控制器设置在金属树体内;太阳能双玻组件的输出端连接太阳能控制器的 PV 输入端,蓄电池的输出端连接太阳能控制器的 BAT 输入端,太阳能控制器分别与 LED 灯光系统、音乐播放系统和手机充电桩的电源端连接。本实用新型不仅能够实现灯光的照明与变换,还能够实现手机充电和音乐播放功能,给人们生活带来便利。



1. 一种太阳能发光充电能量树,其特征在于:包括金属树体(1)以及设置在金属树体(1)上的太阳能光伏系统(2)、LED 灯光系统(3)、音乐播放系统(4)以及设置在金属树体旁侧的手机充电桩(5);所述太阳能光伏系统(2)包括太阳能双玻组件(21)、蓄电池(22)以及太阳能控制器(23),太阳能双玻组件设置在金属树体的顶端,蓄电池和太阳能控制器设置在金属树体内;太阳能双玻组件的输出端连接太阳能控制器的 PV 输入端,蓄电池的输出端连接太阳能控制器的 BAT 输入端,太阳能控制器分别与 LED 灯光系统、音乐播放系统和手机充电桩的电源端连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能发光充电能量树,其特征在于:所述 LED 灯光系统(3)包括白色 LED 照明灯(31)和彩色 LED 灯(32),白色 LED 照明灯(31)安装在金属树体(1)顶部(12),彩色 LED 灯(32)嵌装在金属树体的立柱(11)内;所述白色 LED 照明灯的电源端直接与太阳能控制器的输出端连接,彩色 LED 灯经 DC12V 音乐灯光控制器(33)连接太阳能控制器的输出端。

3. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能发光充电能量树,其特征在于:所述音乐播放系统(4)包括依次连接的时控开关(41)、插卡音乐播放器(42)、功放(43)以及音箱(44),时控开关(41)的输入端连接太阳能控制器的输出端。

4. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能发光充电能量树,其特征在于:所述手机充电桩(5)包括金属壳体(51),金属壳体内设置有用于进行电压转换的充电电路板,充电电路板(52)的电源端连接太阳能控制器的输出端;金属壳体外设置有若干与充电电路板输出端连接的手机充电线(53)。

5. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述的一种太阳能发光充电能量树,其特征在于:所述太阳能双玻组件包括设置在中部的单晶电池片(211)、敷设在单晶电池片(211)上下两侧的 PVB 层(212)以及敷设在 PVB 层(212)外侧的钢化玻璃(213)。

一种太阳能发光充电能量树

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏技术领域，特别是一种太阳能电池组件。

背景技术

[0002] 太阳能发电是一种新能源，具有环保、节能、取之不尽用之不竭等特点，在当前世界范围资源紧缺的环境下，太阳能发电以其固有的特点赢得了越来越多使用者的青睐，因此太阳能组件应用而生。太阳能组件是利用光伏发电原理将太阳能转化为电能，由太阳能组件构成的太阳能光伏应用系统，可以为人们提供日常所需的电力。太阳能光伏应用系统因为其绿色环保、无污染、无噪音的特点，越来越受到人们的认可。

[0003] 目前，城市道路两侧的树上为彰显夜生活气氛或者节日气氛，通常挂装有彩灯，彩灯的照明以市电供电为主，且多采用人工控制，功能单一，维护成本高。

发明内容

[0004] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种基于太阳能的发光树，既能够实现灯光的照明与变换，还能够实现手机充电和音乐播放功能，给人们生活带来便利。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案如下。

[0006] 一种太阳能发光充电能量树，包括金属树体以及设置在金属树体上的太阳能光伏系统、LED 灯光系统、音乐播放系统以及设置在金属树体旁侧的手机充电桩；所述太阳能光伏系统包括太阳能双玻组件、蓄电池以及太阳能控制器，太阳能双玻组件设置在金属树体的顶端，蓄电池和太阳能控制器设置在金属树体内；太阳能双玻组件的输出端连接太阳能控制器的 PV 输入端，蓄电池的输出端连接太阳能控制器的 BAT 输入端，太阳能控制器分别与 LED 灯光系统、音乐播放系统和手机充电桩的电源端连接。

[0007] 上述一种太阳能发光充电能量树，所述 LED 灯光系统包括白色 LED 照明灯和彩色 LED 灯，白色 LED 照明灯安装在金属树体顶部，彩色 LED 灯嵌装在金属树体的立柱内；所述白色 LED 照明灯的电源端直接与太阳能控制器的输出端连接，彩色 LED 灯经 DC12V 音乐灯光控制器连接太阳能控制器的输出端。

[0008] 上述一种太阳能发光充电能量树，所述音乐播放系统包括依次连接的时控开关、插卡音乐播放器、功放以及音箱，时控开关的输入端连接太阳能控制器的输出端。

[0009] 上述一种太阳能发光充电能量树，所述手机充电桩包括金属壳体，金属壳体内设置有用于进行电压转换的充电电路板，充电电路板的电源端连接太阳能控制器的输出端；金属壳体外设置有若干与充电电路板输出端连接的手机充电线。

[0010] 上述一种太阳能发光充电能量树，所述太阳能双玻组件包括设置在中部的单晶电池片、敷设在单晶电池片上下两侧的 PVB 层以及敷设在 PVB 层外侧的钢化玻璃。

[0011] 由于采用了以上技术方案，本实用新型所取得技术进步如下。

[0012] 本实用新型基于太阳能发电技术，将太阳能双玻组件与金属树体相结合，美观、占用空间小，运输操作方便，不仅不需要基础地基施工，增加了系统使用的灵活性，而且也无

需专业人员安装,简单实用,维护方便。本实用新型主体为金属树体,增强了整个系统的抗震、耐用性能;太阳能组件采用圆形双玻组件,可双面发电,发电效率高且外形美观。本实用新型的应用,利用太阳能发电并储存在蓄电池内,并把蓄电池内的电能转化输出,可为手机充电、音乐播放和 LED 灯光照明提供可靠清洁电力能源,控制方式采用时控+光控模式,晚上可以自动点亮,为使用者带来极大便利。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型所述金属树体的结构示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型所述双玻组件的俯视图;

[0015] 图 3 为本实用新型所述双玻组件的结构示意图;

[0016] 图 4 为本实用新型所述手机充电桩的结构示意图;

[0017] 图 5 为本实用新型的电气结构框图;

[0018] 图 6 为本实用新型的电气原理图。

[0019] 其中:1. 金属树体,11. 立柱,12. 顶部,2. 太阳能光伏系统,21. 太阳能双玻组件,211. 单晶电池片,212. PVB 层,213. 钢化玻璃,22. 蓄电池,23. 太阳能控制器,3. LED 灯光系统,31. 白色 LED 照明灯,32. 彩色 LED 灯,33. 音乐灯光控制器,4. 音乐播放系统,41. 时控开关,42. 插卡音乐播放器,43. 功放,44. 音箱,5. 手机充电桩,51. 金属壳体,52. 充电电路板,53. 手机充电线。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图和具体实施例对本实用新型进行进一步详细说明。

[0021] 一种太阳能发光充电能量树,包括金属树体 1、太阳能光伏系统 2、LED 灯光系统 3、音乐播放系统 4 以及手机充电桩 5,太阳能光伏系统 2、LED 灯光系统 3、音乐播放系统 4 均设置在金属树体 1 上,手机充电桩 5 设置在金属树体旁侧。

[0022] 金属树体 1 包括立柱 11 和顶部 12,如图 1 所示。金属树体由方钢焊接而成,经过脱脂、磷化处理,表面喷塑。金属树体的形状可根据要求进行设计。

[0023] 太阳能光伏系统 2 为手机充电桩、音乐播放系统和 LED 灯光系统提供可靠清洁电力能源。包括太阳能双玻组件 21、蓄电池 22 以及太阳能控制器 23,太阳能双玻组件设置在金属树体的顶端,蓄电池和太阳能控制器设置在金属树体内;太阳能双玻组件的输出端连接太阳能控制器的 PV 输入端,蓄电池的输出端连接太阳能控制器的 BAT 输入端,太阳能控制器分别与 LED 灯光系统、音乐播放系统和手机充电桩的电源端连接,如图 5 和图 6 所示。

[0024] 太阳能双玻组件的结构为圆形,如图 2 所示,太阳能双玻组件包括设置在中部的单晶电池片 211、敷设在单晶电池片 211 上下两侧的 PVB 层 212 以及敷设在 PVB 层 212 外侧的钢化玻璃 213,如图 3 所示。单晶电池片 211 为高效单晶硅太阳能电池,可双面发电,总功率为 235 瓦。太阳能双玻组件安装在金属树体的顶端面后,使用高分子密封胶密封其边缘。蓄电池采用免维护铅酸蓄电池,容量为 150 安时。太阳能控制器的额定参数为 12V/20A。

[0025] LED 灯光系统 3 包括白色 LED 照明灯 31 和彩色 LED 灯 32。白色 LED 照明灯 31 安装在金属树体 1 顶部 12,外部罩亚克力灯罩,时尚、美观、大方;白色 LED 照明灯的电源端直接与太阳能控制器的输出端连接,太阳能控制器采用时控+光控的模式控制白色 LED 照明

灯 31 自动亮灭。彩色 LED 灯 32 嵌装在金属树体的立柱 11 内,外部罩亚克力灯罩;彩色 LED 灯经 DC12V 音乐灯光控制器 13 连接太阳能控制器的输出端,DC12V 音乐灯光控制器 33 由太阳能控制器采用时控+光控的模式进行控制,彩色 LED 灯随 DC12V 音乐灯光控制器 33 发出的音乐节奏而闪烁变换不同的颜色。

[0026] 音乐播放系统 4 包括依次连接的时控开关 41、插卡音乐播放器 42、功放 43 以及音箱 44,时控开关 41 的输入端连接太阳能控制器的输出端,由太阳能控制器采用时控+光控的模式进行控制启停。在本实用新型,可设置音乐播放系统在晚上 7、8、9 点整准时开启播放器,分别播放 10 分钟预存储音乐后停止。

[0027] 手机充电桩 5 的结构如图 4 所示,包括金属壳体 51、充电电路板 52 以及手机充电线 53。金属壳体采用镀锌钢板冲压、焊接工艺制作,表面做喷塑处理,内部安装密封条,防护等级满足 IP54。

[0028] 充电电路板设置在金属壳体内,充电电路板的电源端连接太阳能控制器的输出端,用于将太阳能控制器输出的电压转换为手机充电所需要的电压。手机充电线 53 设置在金属壳体外,手机充电线 53 位于金属壳体内的一端与充电电路板输出端连接,手机充电线 53 用于为手机充电。本实施例中,手机充电桩设置有 3 根手机充电线,1 根为 USB 接口、1 根为 Iphone5 弹簧充电线、1 根为 micro usb 弹簧充电线。

[0029] 本实用新型工作时,由太阳能双玻组件发出的电能经太阳能控制器存储在蓄电池中,并通过太阳能控制器分别控制手机充电桩、音乐播放系统和 LED 灯光系统进行充电、音乐播放和灯光闪亮。太阳能控制器不仅用于控制其他系统,还用于保护蓄电池,太阳能双玻组件发电时,通过太阳能控制器给蓄电池充电,并同时给负载供电。如果太阳能双玻组件不发电或电力不足时,由蓄电池通过太阳能控制器为负载供电。

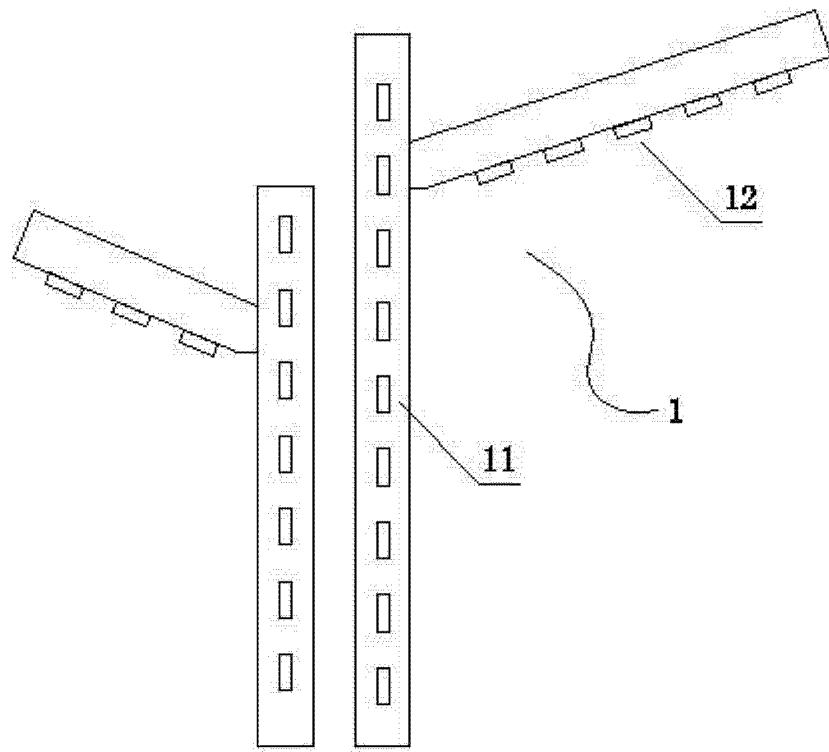


图 1

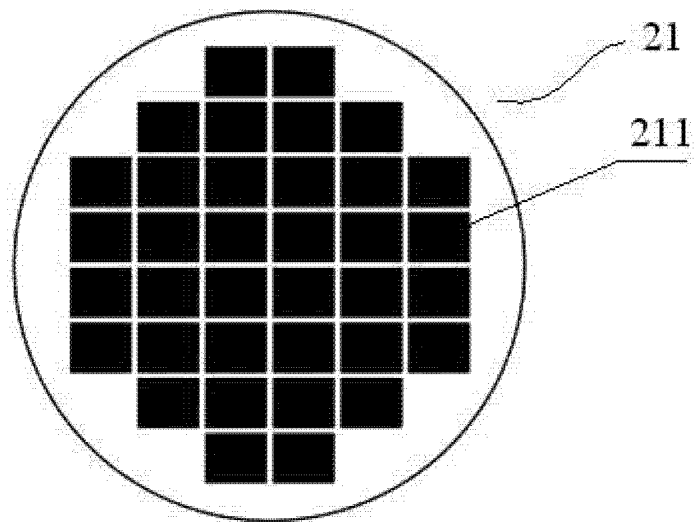


图 2

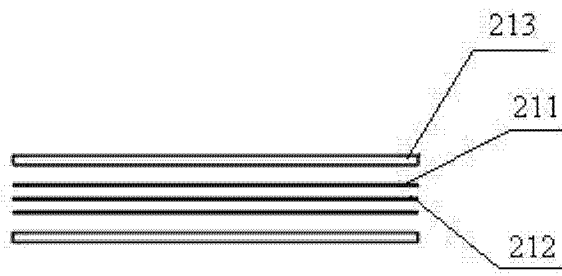


图 3

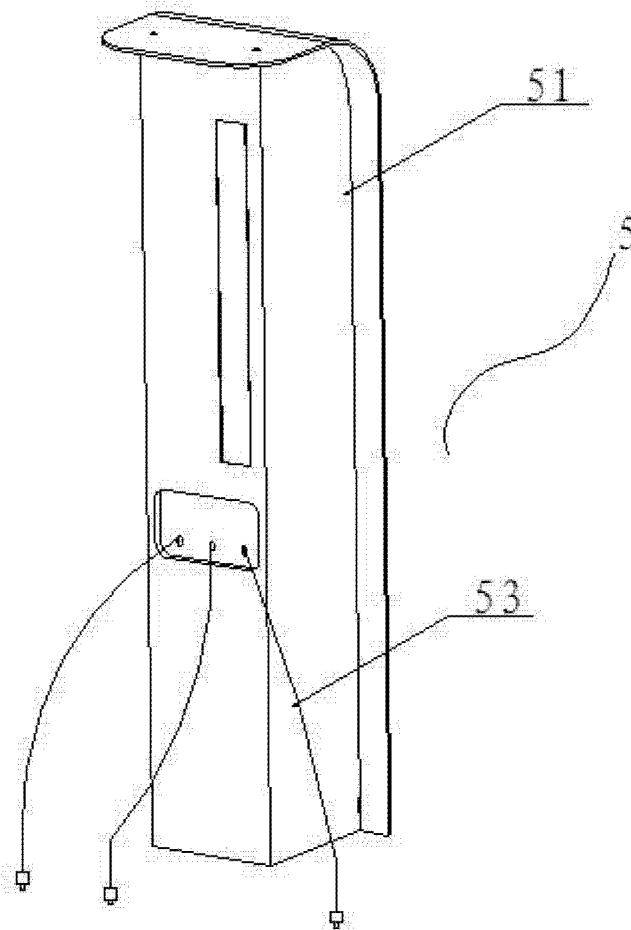


图 4

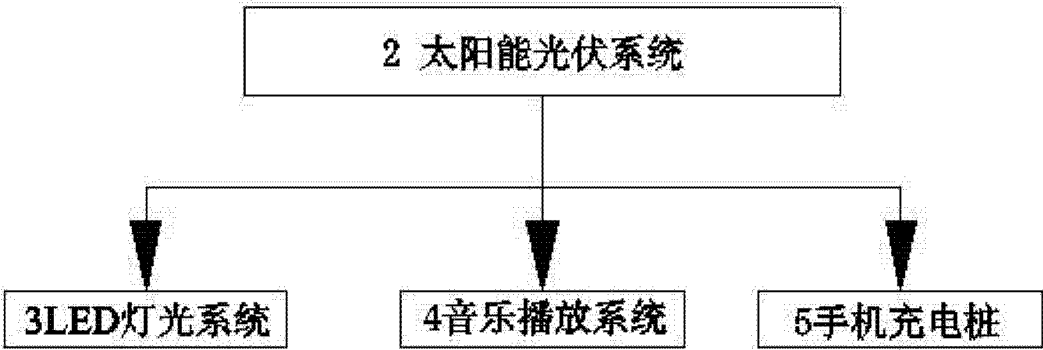


图 5

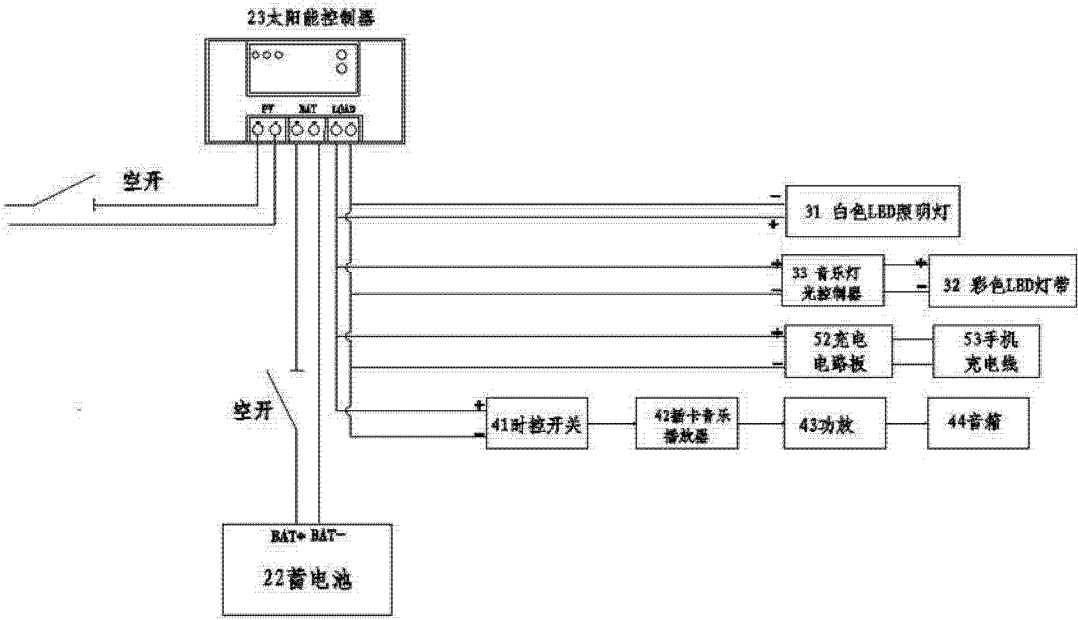


图 6