



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204300938 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201420708075. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 11. 22

(73) 专利权人 陕西银河网电科技有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区唐兴路 6
号唐兴数码 208 室

(72) 发明人 付周兴 刘宝祥

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 李子安

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21S 9/04(2006. 01)

F21V 23/04(2006. 01)

F21V 23/00(2015. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

F21W 131/10(2006. 01)

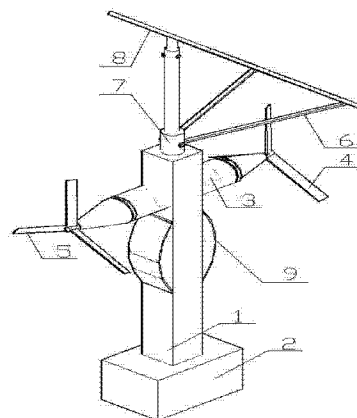
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种太阳能庭院灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能庭院灯,包括形状为箱体的电控底座,电控底座上固定安装有支柱,支柱的内部与电控底座的内部相连通;支柱的上部水平设置有风力发电组件,支柱的顶端安装有光伏发电组件,支柱的中部安装有 LED 照明组件;电控底座内部设置有控制器和蓄电池,支柱上安装有感光传感器、风速传感器、雨量传感器和温度传感器,感光传感器、风速传感器、雨量传感器和温度传感器均与控制器的输入端相接,控制器的输出端接有充电控制电路以及卸载电路。本实用新型的太阳能庭院灯能够同时利用太阳能和风能发电,提供充分的能源同时还具备智能化的节能控制功能。



1. 一种太阳能庭院灯,包括形状为箱体的电控底座(2),其特征在于:所述电控底座(2)上固定安装有支柱(1),所述支柱(1)为空心的四棱柱结构,所述支柱(1)的内部与电控底座(2)的内部相连通;所述支柱(1)的上部水平设置有风力发电组件,所述支柱(1)的顶端安装有光伏发电组件,所述支柱(1)的中部安装有LED照明组件(9);所述风力发电组件包括壳体(3),所述壳体(3)内部转动安装有能够相对运动产生电能的线圈(23)和磁铁,所述线圈(23)上连接有线圈转轴,所述磁铁上连接有磁铁转轴,所述线圈转轴和磁铁转轴分别延伸至壳体的两端外部,所述线圈转轴延伸至壳体外部的一端固定安装有线圈叶轮(4),所述磁铁转轴延伸至壳体外部的一端固定安装有磁铁叶轮(5),所述线圈叶轮(4)和磁铁叶轮(5)的安装方向相反;所述光伏发电组件包括焊接在支柱(1)顶端的套管(7),所述套管(7)上固定安装有支架(6),所述套管(7)和支架(6)上倾斜设置有光伏板(8);所述LED照明组件(9)包括对称设置在支柱(1)侧面的弧形灯罩(10),所述弧形灯罩(10)内安装有LED灯板(12),所述LED灯板(12)上设置有LED灯珠,所述LED灯板(12)表面覆盖有透镜(11);所述电控底座(2)内部设置有控制器(15)和蓄电池(16),所述支柱(1)上安装有感光传感器(17)、风速传感器(18)、雨量传感器(19)和温度传感器(20),所述感光传感器(17)、风速传感器(18)、雨量传感器(19)和温度传感器(20)均与控制器(15)的输入端相接,所述控制器(15)的输出端接有用于给蓄电池(16)充电的充电控制电路(21)以及用于对风力发电组件和光伏发电组件产生的多余电量进行卸载的卸载电路(22),所述充电控制电路(21)与线圈(23)和光伏板(8)的输出端相接。

2. 按照权利要求1所述的一种太阳能庭院灯,其特征在于:所述电控底座(2)上开设有检修门。

3. 按照权利要求1所述的一种太阳能庭院灯,其特征在于:所述支架(6)的一端焊接在套管(7)上。

4. 按照权利要求1所述的一种太阳能庭院灯,其特征在于:所述LED灯板(12)与控制器(15)通过导线(13)相连接。

5. 按照权利要求1所述的一种太阳能庭院灯,其特征在于:所述弧形灯罩(10)的一端铰接安装在支柱(1)上。

一种太阳能庭院灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于新能源路灯技术领域,具体涉及一种太阳能庭院灯。

背景技术

[0002] 在世界能源日益紧缺的今天,人们不停的追求各种的绿色可再生能源。其中风能作为一种很早就被人们所利用的能源,得到了人们的进一步的开发,各种的风力发电机被人们用在各种场合,船上、楼房顶部、各地的风场等各个地方。

[0003] 与此同时,太阳能的利用也非常普及;现有庭院灯,由于长期工作在户外,具备可靠的风能和太阳能环境,但是人们仅仅采用了太阳能部分能源发电,没有将风能充分利用,将会造成市电的大量电能浪费和电缆浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种太阳能庭院灯,其能够同时利用太阳能和风能发电,提供充分的能源同时还具备智能化的节能控制功能。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种太阳能庭院灯,包括形状为箱体的电控底座,其特征在于:所述电控底座上固定安装有支柱,所述支柱为空心的四棱柱结构,所述支柱的内部与电控底座的内部相连通;所述支柱的上部水平设置有风力发电组件,所述支柱的顶端安装有光伏发电组件,所述支柱的中部安装有 LED 照明组件;所述风力发电组件包括壳体,所述壳体内部转动安装有能够相对运动产生电能的线圈和磁铁,所述线圈上连接有线圈转轴,所述磁铁上连接有磁铁转轴,所述线圈转轴和磁铁转轴分别延伸至壳体的两端外部,所述线圈转轴延伸至壳体外部的一端固定安装有线圈叶轮,所述磁铁转轴延伸至壳体外部的一端固定安装有磁铁叶轮,所述线圈叶轮和磁铁叶轮的安装方向相反;所述光伏发电组件包括焊接在支柱顶端的套管,所述套管上固定安装有支架,所述套管和支架上倾斜设置有光伏板;所述 LED 照明组件包括对称设置在支柱侧面的弧形灯罩,所述弧形灯罩内安装有 LED 灯板,所述 LED 灯板上设置有 LED 灯珠,所述 LED 灯板表面覆盖有透镜;所述电控底座内部设置有控制器和蓄电池,所述支柱上安装有感光传感器、风速传感器、雨量传感器和温度传感器,所述感光传感器、风速传感器、雨量传感器和温度传感器均与控制器的输入端相接,所述控制器的输出端接有用于给蓄电池充电的充电控制电路以及用于对风力发电组件和光伏发电组件产生的多余电量进行卸载的卸载电路,所述充电控制电路与线圈和光伏板的输出端相接。

[0006] 上述的一种太阳能庭院灯,其特征在于:所述电控底座上开设有检修门。

[0007] 上述的一种太阳能庭院灯,其特征在于:所述支架的一端焊接在套管上。

[0008] 上述的一种太阳能庭院灯,其特征在于:所述 LED 灯板与控制器通过导线相连接。

[0009] 上述的一种太阳能庭院灯,其特征在于:所述弧形灯罩的一端铰接安装在支柱上。

[0010] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0011] 1、本实用新型的太阳能庭院灯将由风力发电组件和光伏发电组件组成的双能源集中设置在一个支柱上,支柱上的 LED 照明组件,通过弧形灯罩内的 LED 灯板和透镜提供了可靠的照明装饰功能;LED 照明组件采用双能源后,大大节约能源;与此同时,支柱为空心支柱,所有线路在内部布置,起到了可靠的保护作用;电控底座不仅能够可靠的支撑,同时由于控制器的存在,使得整个控制过程更加的智能;风力发电组件和光伏发电组件均集中至一个蓄电池,结构简单,便于分配电能。

[0012] 2、本实用新型的太阳能路灯的智能控制过程是根据雨量传感器,感光传感器,风速传感器和温度传感器来综合判定外界环境,庭院灯在恶劣的环境可以减少光照时间,以此来节能和保护整套设备;通过充电控制电路实现可靠的通断控制,通过卸载电路来将风力发电组件和太阳能发电组件产生的多余电量可靠卸载,避免对蓄电池的损坏。

[0013] 3、本实用新型的风力发电组件中由于线圈和磁铁都分别通过各自的叶轮转动,因此具备比传统单个磁铁转动更高效率的发电能力。

[0014] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型的主视图。

[0017] 图 3 为本实用新型的电路原理框图。

[0018] 附图标记说明:

[0019] 1—支柱;	2—电控底座;	3—壳体;
[0020] 4—线圈叶轮;	5—磁铁叶轮;	6—支架;
[0021] 7—套管;	8—光伏板;	9—LED 照明组件;
[0022] 10—弧形灯罩;	11—透镜;	12—LED 灯板;
[0023] 13—导线;	15—控制器;	16—蓄电池;
[0024] 17—感光传感器;	18—风速传感器;	19—雨量传感器;
[0025] 20—温度传感器;	21—充电控制电路;	22—卸载电路;
[0026] 23—线圈。		

具体实施方式

[0027] 如图 1、图 2 和图 3 所示一种太阳能庭院灯,包括形状为箱体的电控底座 2,所述电控底座 2 上固定安装有支柱 1,所述支柱 1 为空心的四棱柱结构,所述支柱 1 的内部与电控底座 2 的内部相连通;所述支柱 1 的上部水平设置有风力发电组件,所述支柱 1 的顶端安装有光伏发电组件,所述支柱 1 的中部安装有 LED 照明组件 9;所述风力发电组件包括壳体 3,所述壳体 3 内部转动安装有能够相对运动产生电能的线圈 23 和磁铁,所述线圈 23 上连接有线圈转轴,所述磁铁上连接有磁铁转轴,所述线圈转轴和磁铁转轴分别延伸至壳体的两端外部,所述线圈转轴延伸至壳体外部的一端固定安装有线圈叶轮 4,所述磁铁转轴延伸至壳体外部的一端固定安装有磁铁叶轮 5,所述线圈叶轮 4 和磁铁叶轮 5 的安装方向相反;所述光伏发电组件包括焊接在支柱 1 顶端的套管 7,所述套管 7 上固定安装有支架 6,所述套管 7 和支架 6 上倾斜设置有光伏板 8;所述 LED 照明组件 9 包括对称设置在支柱 1 侧面

的弧形灯罩 10,所述弧形灯罩 10 内安装有 LED 灯板 12,所述 LED 灯板 12 上设置有 LED 灯珠,所述 LED 灯板 12 表面覆盖有透镜 11;所述电控底座 2 内部设置有控制器 15 和蓄电池 16,所述支柱 1 上安装有感光传感器 17、风速传感器 18、雨量传感器 19 和温度传感器 20,所述感光传感器 17、风速传感器 18、雨量传感器 19 和温度传感器 20 均与控制器 15 的输入端相接,所述控制器 15 的输出端接有用于给蓄电池 16 充电的充电控制电路 21 以及用于对风力发电组件和光伏发电组件产生的多余电量进行卸载的卸载电路 22,所述充电控制电路 21 与线圈 23 和光伏板 8 的输出端相接。

[0028] 本实施例中,所述电控底座 2 上开设有检修门。

[0029] 本实施例中,所述支架 6 的一端焊接在套管 7 上。

[0030] 本实施例中,所述 LED 灯板 12 与控制器 15 通过导线 13 相连接。

[0031] 本实施例中,所述弧形灯罩 10 的一端铰接安装在支柱 1 上。

[0032] 使用时,光伏板 8 将太阳能转换为电能,实现了光伏发电组件发电;风力带动线圈叶轮 4 和磁铁叶轮 5 旋转,线圈 23 与磁铁相对转动,产生电能,实现了风力发电组件发电;所述控制器 15 能够根据时间或光线来控制充电控制电路 21,将光伏板 8 和线圈 18 产生的电能存储到蓄电池 16 中,进一步控制 LED 灯板 12 的开启或关闭;控制器 15 还能够根据感光传感器 17、风速传感器 18、雨量传感器 19 和温度传感器 20 检测到的信号来综合判定外界环境,对于本实用新型的太阳能路灯来说,恶劣的环境可以减少光照时间,以此来节能和保护设备。

[0033] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

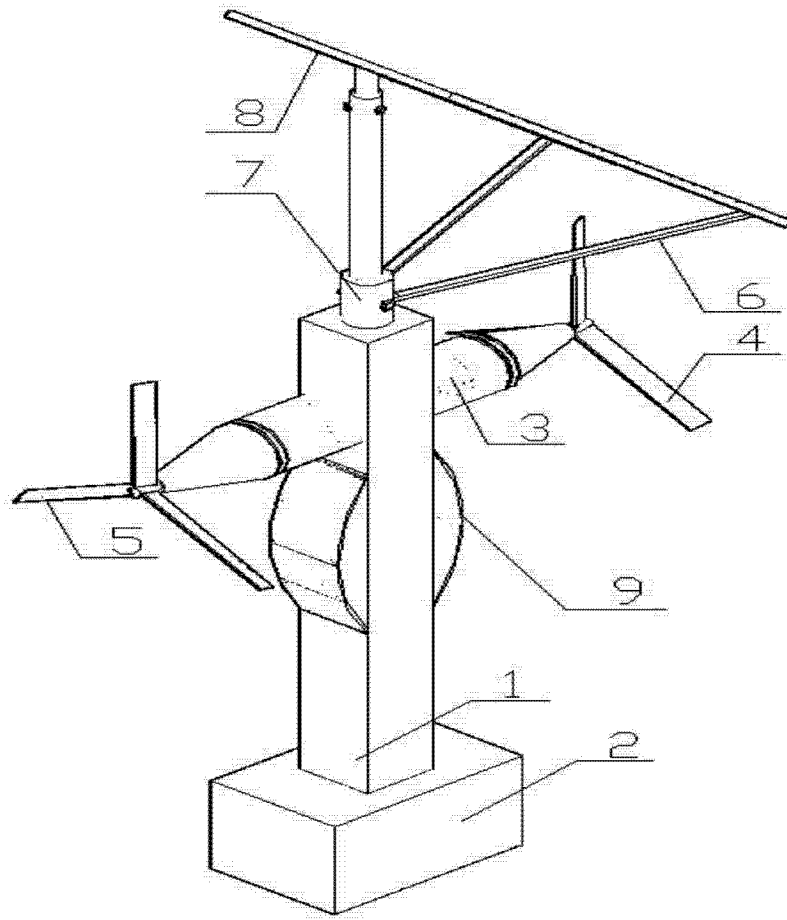


图 1

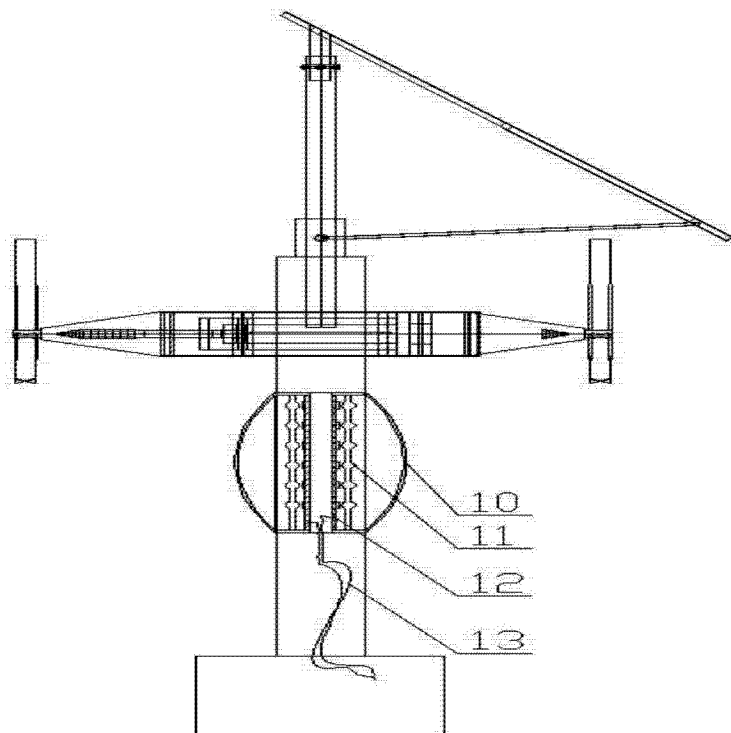


图 2

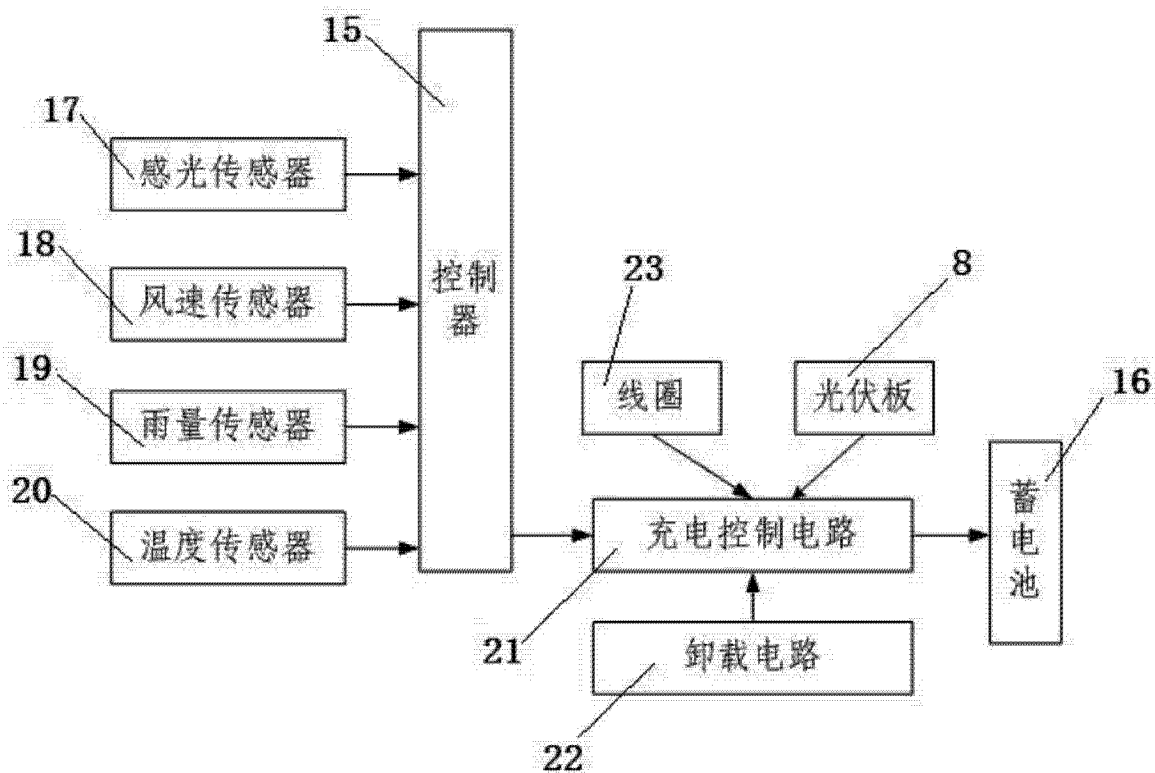


图 3