(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 205208392 U
(45)授权公告日 2016.05.04

(21)申请号 201521111375.1

(22)申请日 2015.12.26

(73)专利权人 天津市奇一电气科技有限公司
地址 300384 天津市滨海新区华苑产业区物华道2号B座686

(72)发明人 张晓晨

(74)专利代理机构 天津创智天诚知识产权代理事务所（普通合伙）12214
代理人 王秀奎

(51)Int.Cl.
F21S 9/02(2006.01)
F21S 9/03(2006.01)
F21S 9/04(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 33/00(2006.01)
A01M 29/16(2011.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

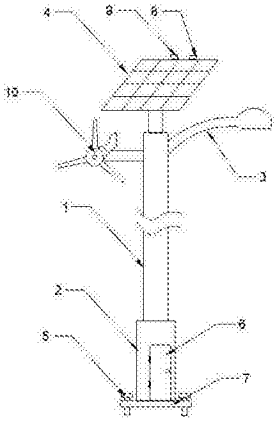
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种节能型路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能型路灯，包括路灯支柱，支柱的顶端固定设置有太阳能电池板、风力发电机和LED灯，支柱底端设置有连接法兰，连接法兰通过螺栓与水泥基面固定连接，以使整个支柱竖直固定在基面上；所述太阳能电池板的顶端设置有至少一个用于检测鸟类的人体感应传感器，以及一个用于驱赶鸟类的蜂鸣器；太阳能电池板通过太阳能充电控制器与蓄电池连接，风力发电机通过风力发电充电控制器与蓄电池连接，蓄电池依次通过变压器和光敏开关与LED灯连接，所述蓄电池还通过电压转换模块与单片机连接，单片机的输入端口连接用于检测鸟类的人体感应传感器，单片机的输出端口连接用于驱赶鸟类的蜂鸣器。



CN 205208392 U

1.一种节能型路灯，其特征在于：包括路灯支柱，支柱的顶端固定设置有太阳能电池板、风力发电机和LED灯，支柱底端设置有连接法兰，连接法兰通过螺栓与水泥基面固定连接，以使整个支柱竖直固定在基面上；

所述太阳能电池板的顶端设置有至少一个用于检测鸟类的人体感应传感器，以及一个用于驱赶鸟类的蜂鸣器；

太阳能电池板通过太阳能充电控制器与蓄电池连接，风力发电机通过风力发电充电控制器与蓄电池连接，蓄电池依次通过变压器和光敏开关与LED灯连接，所述蓄电池还通过电压转换模块与单片机连接，单片机的输入端口连接用于检测鸟类的人体感应传感器，单片机的输出端口连接用于驱赶鸟类的蜂鸣器。

2.根据权利要求1所述的一种节能型路灯，其特征在于：所述人体感应传感器采用日本尼赛拉公司所产的RE200B红外人体感应传感器。

3.根据权利要求1所述的一种节能型路灯，其特征在于：所述单片机型号为AT89S52。

4.根据权利要求1所述的一种节能型路灯，其特征在于：支柱的底段为空腔结构，且设置有可开合的带有锁具的门板。

一种节能型路灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于新能源照明技术领域，具体涉及一种节能型路灯。

背景技术

[0002] 太阳能是一种可再生的清洁能源，在化石能源日趋枯竭的今天，太阳能的利用逐渐受到人们的重视，尤其是太阳能照明方面。目前太阳能发电照明装置普遍存在以下几个问题：一是太阳能发电照明装置的储电量有限，为了保证其正常的照明功能，需要一种能够节约电量的控制系统；二是太阳能电池板容易被鸟的粪便所覆盖，从而影响太阳能电池板的光伏作用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种节能型路灯。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0005] 一种节能型路灯，包括路灯支柱，支柱的顶端固定设置有太阳能电池板、风力发电机和LED灯，支柱底端设置有连接法兰，连接法兰通过螺栓与水泥基面固定连接，以使整个支柱竖直固定在基面上；

[0006] 所述太阳能电池板的顶端设置有至少一个用于检测鸟类的人体感应传感器，以及一个用于驱赶鸟类的蜂鸣器；

[0007] 太阳能电池板通过太阳能充电控制器与蓄电池连接，风力发电机通过风力发电充电控制器与蓄电池连接，蓄电池依次通过变压器和光敏开关与LED灯连接，所述蓄电池还通过电压转换模块与单片机连接，单片机的输入端口连接用于检测鸟类的人体感应传感器，单片机的输出端口连接用于驱赶鸟类的蜂鸣器。

[0008] 在上述技术方案中，所述人体感应传感器采用日本尼赛拉公司所产的RE200B红外人体感应传感器。

[0009] 在上述技术方案中，所述单片机型号为AT89S52。

[0010] 在上述技术方案中，支柱的底段为空腔结构，且设置有可开合的带有锁具的门板。

[0011] 本实用新型的优点和有益效果为：

[0012] 使用时，通过太阳能电池板和风力发电机协同为蓄电池充电，与只采用太阳能充电相比增强了蓄电池充电能力，蓄电池通过变压器为LED灯提供电源，光敏开关通过感知周围环境的光线强弱控制LED灯的开启和关闭状态，从而达到节约蓄电池电能的目的；同时，当太阳能电池板顶端的人体感应传感器检测到有鸟类落至太阳能电池板或者将要落至太阳能电池板上时，人体感应传感器向AT89S52单片机发送信号，然后AT89S52单片机向蜂鸣器发送导通信号，使蜂鸣器发出蜂鸣音以驱赶鸟类，从而达到防止鸟类粪便污染太阳能电池板的目的。

附图说明

[0013] 图1是实施例中的节能型路灯的结构示意图。

[0014] 图2是实施例中的节能型路灯的电控系统的模块框图。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例进一步说明本实用新型的技术方案。

[0016] 如图1所示，本实用新型所涉及的一种节能型路灯，包括路灯支柱1，支柱的顶端固定设置有太阳能电池板4、风力发电机10和LED灯3，支柱的底段2为空腔结构，且设置有可开合的带有锁具的门板6，以方便对路灯的线路进行检修，支柱底端设置有连接法兰7，连接法兰7通过螺栓5与水泥基面固定连接，以使整个支柱竖直固定在基面上；

[0017] 所述太阳能电池板4的顶端设置有至少一个用于检测鸟类的人体感应传感器8，以及一个用于驱赶鸟类的蜂鸣器9；

[0018] 如图2所示，本实用新型所涉及的太阳能发电照明装置的电控系统结构为：太阳能电池板通过太阳能充电控制器与蓄电池连接（太阳能充电控制器保护蓄电池，防止过充电），风力发电机通过风力发电充电控制器与蓄电池连接（风力发电充电控制器保护蓄电池，防止过充电，限流保护），蓄电池依次通过变压器和光敏开关与LED灯连接（变压器将蓄电池的输出电压转换为LED灯的照明电压，光敏开关控制LED灯的开启和关闭状态），所述蓄电池还通过电压转换模块与单片机连接（电压转换模块将蓄电池的输出电压转换为单片机的5V工作电压，为单片机提供工作电源），单片机的输入端口连接用于检测鸟类的人体感应传感器，单片机的输出端口连接用于驱赶鸟类的蜂鸣器，

[0019] 所述人体感应传感器采用日本尼赛拉公司所产的RE200B红外人体感应传感器。

[0020] 所述单片机型号为AT89S52。

[0021] 使用时，通过太阳能电池板和风力发电机协同为蓄电池充电，与只采用太阳能充电相比增强了蓄电池充电能力，蓄电池通过变压器为LED灯提供电源，光敏开关通过感知周围环境的光线强弱控制LED灯的开启和关闭状态，从而达到节约蓄电池电能的目的；同时，当太阳能电池板顶端的人体感应传感器检测到有鸟类落至太阳能电池板或者将要落至太阳能电池板上时，人体感应传感器向AT89S52单片机发送信号，然后AT89S52单片机向蜂鸣器发送导通信号，使蜂鸣器发出蜂鸣音以驱赶鸟类，从而达到防止鸟类粪便污染太阳能电池板的目的。

[0022] 以上对本实用新型做了示例性的描述，应该说明的是，在不脱离本实用新型的核心的情况下，任何简单的变形、修改或者其他本领域技术人员能够不花费创造性劳动的等同替换均落入本实用新型的保护范围。

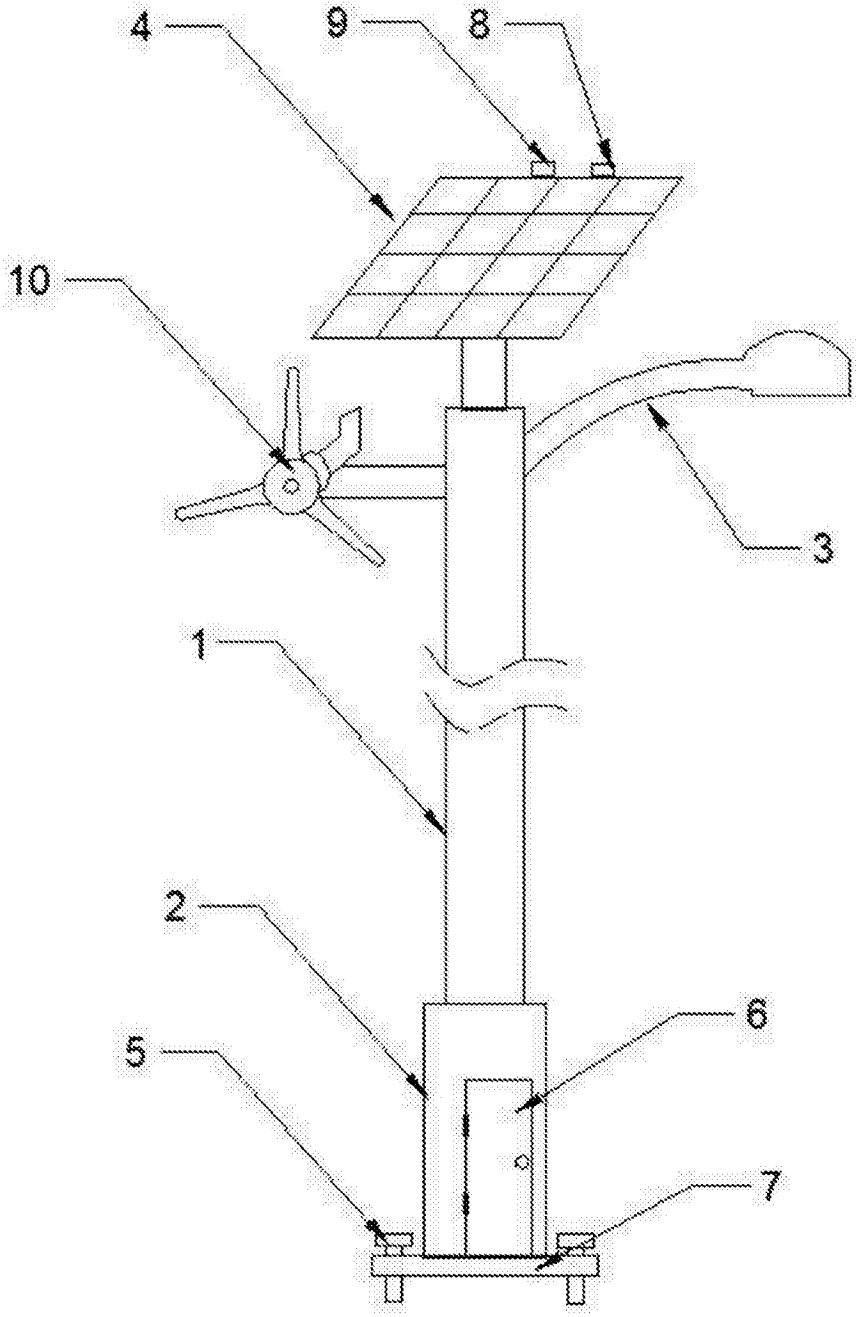


图1

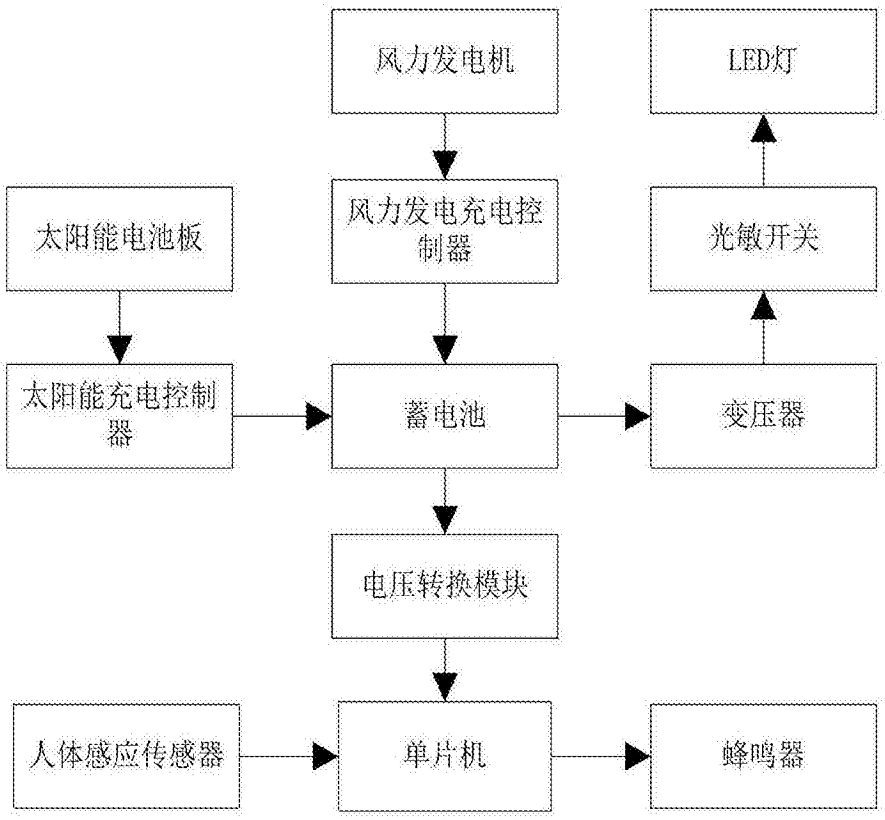

风力发电机
LED灯
太阳能电池板
风力发电充电控制器
光敏开关
太阳能充电控制器
蓄电池
变压器
电压转换模块
人体感应传感器
单片机
蜂鸣器

图2