(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 203836831 U
(45)授权公告日 2014.09.17

(21)申请号 201320796625.4

(22)申请日 2013.12.02

(73)专利权人 浙江大学
地址 310058 浙江省杭州市西湖区余杭塘路866号

(72)发明人 沈燚明

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21V 23/00(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

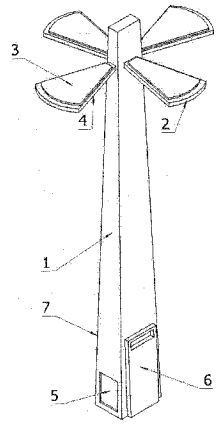
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带垃圾桶的智能太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种带垃圾桶的智能太阳能路灯，它包括金属灯杆、支架、太阳能板、灯泡、蓄电池、垃圾桶和智能控制器。其特征是整个路灯由金属灯杆(1)提供支撑；在金属灯杆(1)上部固定有支架(2)，为太阳能板(3)和灯泡(4)提供支撑，太阳能板(3)和灯泡(4)分别位于支架(2)的上、下表面；在金属灯杆(1)底部，含有蓄电池(5)、垃圾桶(6)和智能控制器(7)；蓄电池(5)和智能控制器(7)位于金属灯杆(1)内部，用于蓄电和控制路灯的亮暗；垃圾桶(6)嵌在金属灯杆(1)内，通过连接件可以活动，方便清理。本实用新型将太阳能路灯和垃圾桶结合，再加上智能控制方式，节能环保，方便垃圾的收集，适用范围广。



CN 203836831 U

1. 一种带垃圾桶的智能太阳能路灯，其特征在于：它包括有一可承载其他部件的金属灯杆 (1)；在金属灯杆 (1) 的上部固定有支架 (2)，前后左右各有四块，为太阳能板 (3) 和灯泡 (4) 提供支撑；太阳能板 (3) 和灯泡 (4) 分别位于支架 (2) 的上、下表面；垃圾桶 (6) 嵌在金属灯杆 (1) 内，通过连接件可以向侧面倾倒；蓄电池 (5) 固定在金属灯杆 (1) 内，通过线路与太阳能板 (3) 和灯泡 (4) 相连。

2. 根据权利要求 1 所述的带垃圾桶的智能太阳能路灯，其特征在于：所述灯泡 (4) 为 LED 灯，亮度可以调节。

3. 根据权利要求 1 所述的带垃圾桶的智能太阳能路灯，其特征在于：所述太阳能板 (3) 采用高转换率单晶硅或者多晶硅。

4. 根据权利要求 1 所述的带垃圾桶的智能太阳能路灯，其特征在于：所述蓄电池 (5) 为免维护铅酸蓄电池。

5. 根据权利要求 1 所述的带垃圾桶的智能太阳能路灯，其特征在于：所述垃圾桶 (6) 有一定的容量，并且在侧面有一个开口，通过连接件可以向侧面倾倒。

6. 根据权利要求 1 所述的带垃圾桶的智能太阳能路灯，其特征在于：所述金属灯杆 (1) 底部，含有蓄电池 (5)、垃圾桶 (6) 和智能控制器 (7)，蓄电池 (5) 和智能控制器 (7) 位于金属灯杆 (1) 的内部。

一种带垃圾桶的智能太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种路灯，特别是一种带垃圾桶的智能太阳能路灯。

背景技术

[0002] 目前广泛使用的路灯中，大多数都是直接由电源供电的，很少采用太阳能供电。这种直接采用电源供电的路灯，消耗能源多，并且在夜深人静的时候全功率工作的话，电能浪费严重。

[0003] 为了解决传统路灯电能消耗和浪费严重的问题，一方面是对路灯进行有效管理，在夜深时关闭一些路灯；另一方面开始出现利用太阳能的太阳能路灯。这种新出现的太阳能路灯能够在白天吸收光能转换为电能储存，在晚上时可以提供照明，节能环保。

[0004] 在城市中路灯到处可见，而垃圾桶分布却没有路灯那么广，一些人想要扔垃圾时找不到垃圾桶，导致出现垃圾随地乱扔的现象。如果能将垃圾桶和太阳能路灯结合，同时加上智能控制方式，既可以做到节约能源，又可以将垃圾收集分类，减少排放。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是：提供一种带垃圾桶的智能太阳能路灯，它节能环保、节省空间，可以实现智能控制，适于大范围的应用。

[0006] 本实用新型的技术方案是：一种带垃圾桶的智能太阳能路灯，它包括金属灯杆、支架、太阳能板、灯泡、蓄电池、垃圾桶和智能控制器。其特征是整个路灯由金属灯杆提供支撑；在金属灯杆的上部固定有支架，为太阳能板和灯泡提供支撑，太阳能板和灯泡分别位于支架的上、下表面；在金属灯杆底部，含有蓄电池、垃圾桶和智能控制器；蓄电池和智能控制器位于金属灯杆的内部，用于蓄电和控制路灯的亮暗；垃圾桶嵌在金属灯杆内，通过连接件可以活动，方便清理。本实用新型将传统路灯与太阳能和垃圾桶结合，再加上智能控制方式，节能环保、节省空间，方便垃圾的收集，适用范围广。

[0007] 下面对上述技术方案进行进一步解释：

[0008] 所述灯泡为 LED 灯，亮度可以调节。

[0009] 所述太阳能板采用高转换率的单晶硅或者多晶硅。

[0010] 所述蓄电池为免维护铅酸蓄电池。

[0011] 所述垃圾桶有一定的容量，并且在侧面有一个开口。

[0012] 所述智能控制器能够分时段控制路灯，同时根据蓄电池内电量的变化选择蓄电池供电或者外界电源直接供电。

[0013] 本实用新型的优点是：1. 采用太阳能供电，能够有效利用白天的光照，将太阳能转换为电能，为晚上供电，节约能够；2. 将垃圾桶与太阳能路灯结合，提高垃圾桶的分布率，便于垃圾的收集和分类，减少排放；3. 采用智能控制方式，能够分时段控制路灯，同时根据蓄电池内电量的变化选择蓄电池供电或者外界电源直接供电，实用性大大增强。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的描述：

[0015] 图 1 为本实用新型实施例的路灯整体示意图；

[0016] 图 2 为本实用新型实施例的路灯俯视图；

[0017] 图 3 为本实用新型实施例的路灯支架的仰视图；

[0018] 图 4 为本实用新型实施例的垃圾桶的正视图。

[0019] 其中：1. 金属灯杆；2. 支架；3. 太阳能板；4. 灯泡；5. 蓄电池；6. 垃圾桶；7. 智能控制器。

具体实施方式

[0020] 实施例：如图 1、图 2、图 3、图 4 所示，一种带垃圾桶的智能太阳能路灯，它包括有一可承载其他部件的金属灯杆 1；在金属灯杆 1 的上部固定有支架 2，为太阳能板 3 和灯泡 4 提供支撑，太阳能板 3 和灯泡 4 分别位于支架 2 的上、下表面；在金属灯杆 1 底部，含有蓄电池 5、垃圾桶 6 和智能控制器 7；蓄电池 5 和智能控制器 7 位于金属灯杆 1 的内部，用于蓄电和控制路灯的亮暗；垃圾桶 6 嵌在金属灯杆 1 内，通过连接件可以活动，方便清理。

[0021] 如图 1、图 2、图 3 所示，支架 2 具有一定的表面积，能够承载太阳能板 3 和灯泡 4。太阳能板 3 位于支架 2 的上表面，平铺并且固定，用于接收太阳能。灯泡 4 位于支架 2 的下表面，并且嵌在支架 2 里面，能够有效地防止雨水。在金属灯杆 1 上部固定有 4 片支架，可以接受不同方向的太阳光，最大效率地利用太阳能，同时向不同方向照明。

[0022] 如图 1、图 4 所示，在金属灯杆 1 的底部，装有垃圾桶 6，并且垃圾桶在金属灯杆 1 的内部。垃圾桶 6 底部通过连接件与金属灯杆 1 连接，可以倾倒，方便清理。在垃圾桶 6 的外表面也可以装一层 LED 灯并且进行封装，用于指示垃圾桶的位置和垃圾的分类。

[0023] 对于蓄电池 5，可以装在金属灯杆 1 的底部。若垃圾桶 6 的容量较大时，也可以将蓄电池 5 抬高，离开地面一段距离。蓄电池的电压和容量可以根据实际需求进行变化。

[0024] 对于智能控制器 7，是整个太阳能路灯的控制核心部件，其位置可以位于金属灯杆 1 内部的下部，并且离开地面一段距离。智能控制器能 7 够对路灯分时段控制，在夜深时可以自动变暗或关闭路灯。同时智能控制器 7 也可根据蓄电池 5 内电量的多少，选择蓄电池供电或者外部电源直接供电。

[0025] 在使用时，太阳能路灯能够根据智能控制器中设定的时间段自动点亮路灯，同时点亮垃圾桶的背光。当蓄电池电量足够时，智能控制器会自动选择使用蓄电池供电；当蓄电池电量不足但又需要点亮路灯时，可以选择用外部电源直接供电。而对于路灯内的垃圾桶，对于行人来说只要看到路灯就能找到垃圾桶，对于垃圾的收集、分类能够起到很大的作用。

[0026] 应当指出，对于经充分说明的本实用新型来说，还可具有多种变换及改型的实施方案，并不局限于上述实施方式的具体实施例。上述实施例仅仅作为本实用新型的说明，而不是限制。总之，本实用新型的保护范围应包括那些对于本领域普通技术人员来说显而易见的变换或替代以及改型。

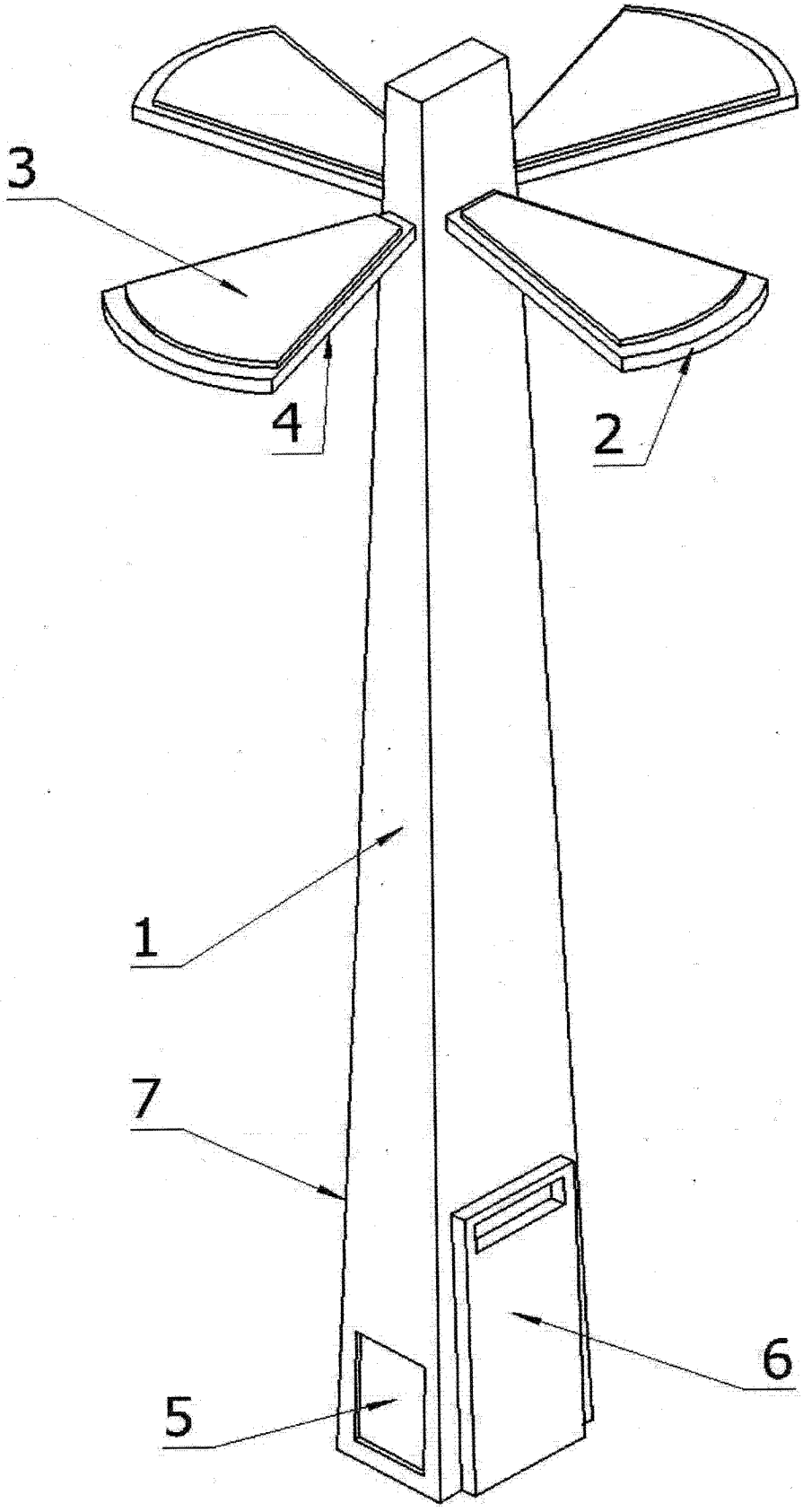


图 1

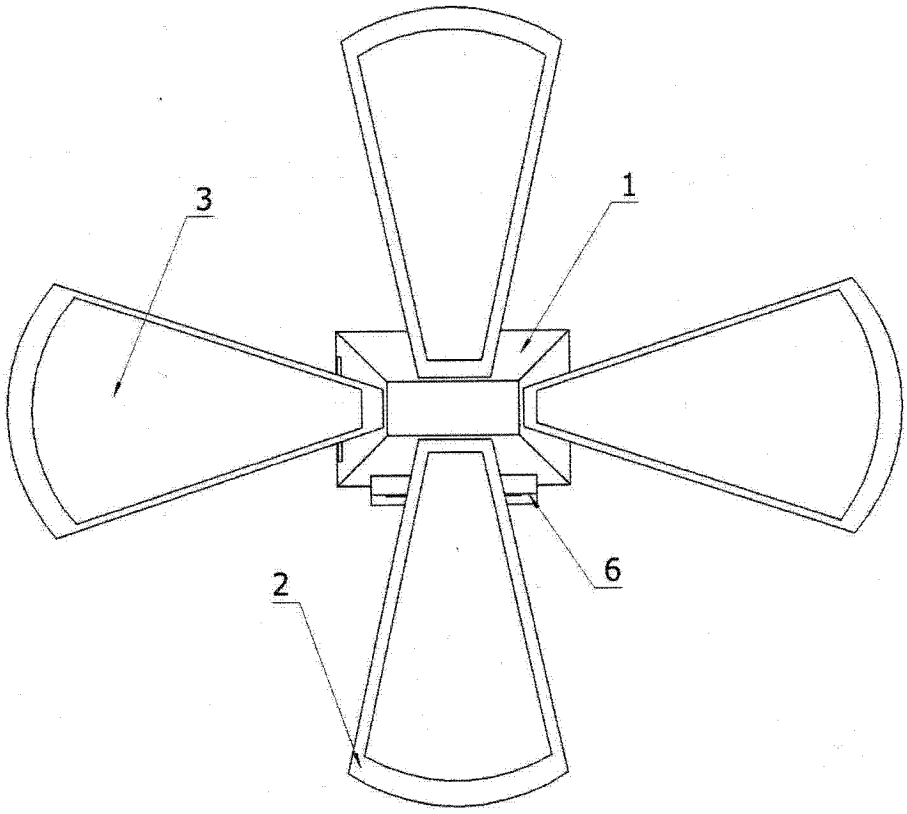


图 2

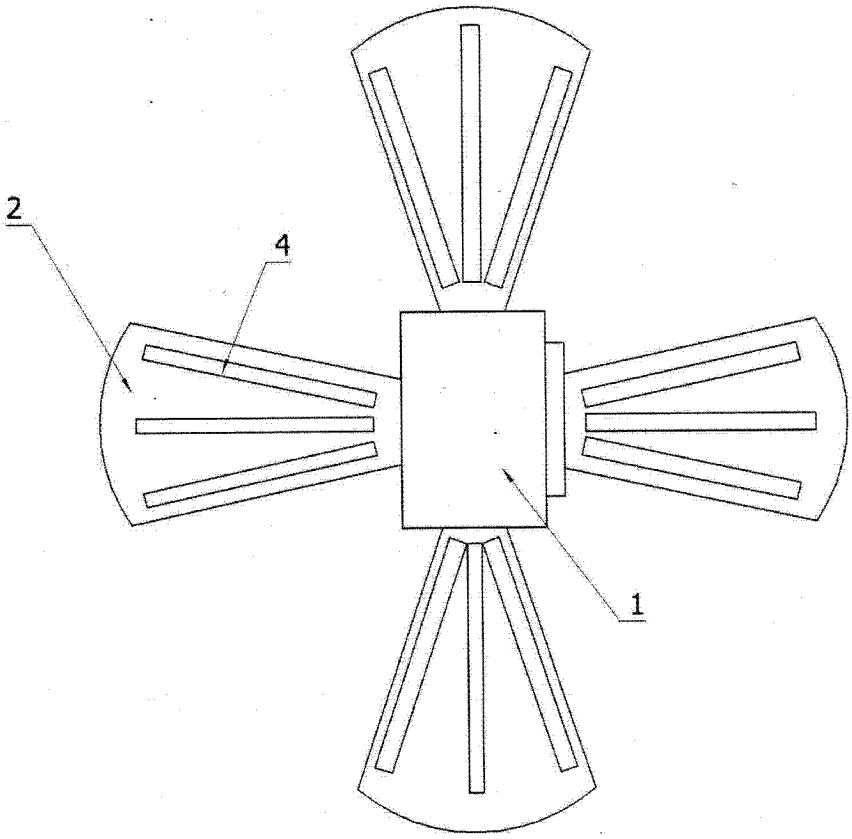


图 3

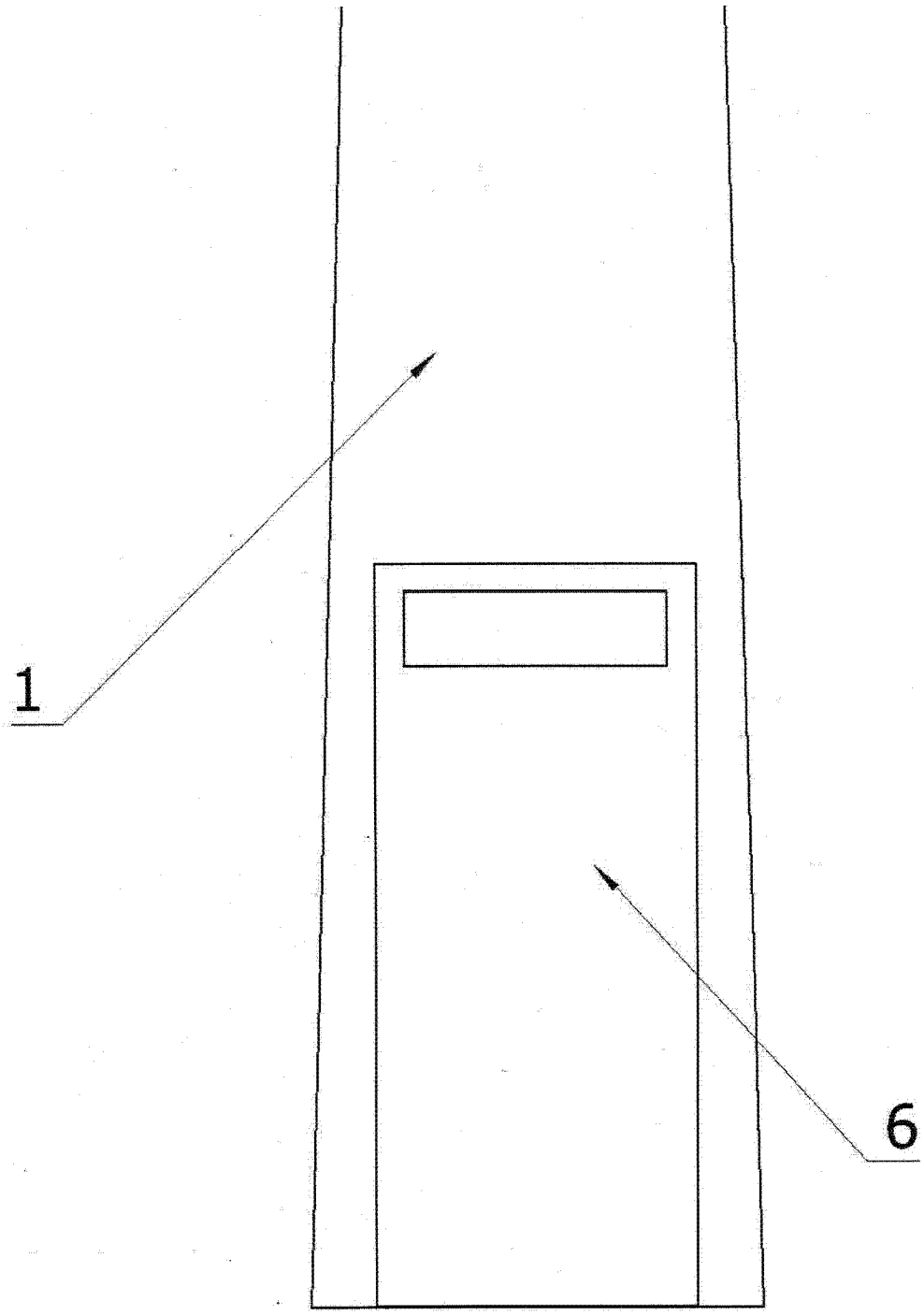


图 4