



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204786092 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520468216. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 07. 02

(73) 专利权人 苏州市邦成电子科技有限公司

地址 215212 江苏省苏州市吴江区汾湖开发
区黎里镇华阳东路 8 号

(72) 发明人 陈汉刚

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连围

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21V 21/28(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

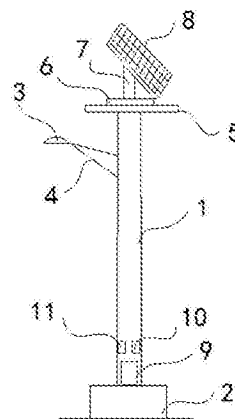
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可自动调节方位的太阳能路灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可自动调节方位的太阳能路灯,包括灯杆、LED光源、支撑板、驱动杆、太阳能电池板、蓄电池、第一电机和第二电机,所述支撑板固定在灯杆的顶端,所述支撑板上设置有可以旋转的圆盘;所述驱动杆设置在灯杆内,所述驱动杆的顶端穿过所述圆盘的中心。其通过在支撑板上设置圆盘,在灯杆内设置驱动杆,太阳能电池板的第一端与圆盘铰接,太阳能电池板的第二端与驱动杆的顶端铰接,当第一电机驱动圆盘旋转时,所述太阳能电池板绕灯杆进行旋转,当第二电机驱动驱动杆上下运动时,所述太阳能电池板以与圆盘铰接处为支点进行翻转,实现了太阳能电池板方位的自动调节,保证太阳能电池板尽可能与阳光照射的方向正对,能量转化率高。



1. 一种可自动调节方位的太阳能路灯,其特征在于,包括:

灯杆(1),所述灯杆(1)的底部固定在灯座(2)上;

LED光源(3),所述LED光源(3)通过支架(4)固定在所述灯杆(1)的杆身上;

支撑板(5),所述支撑板(5)固定在所述灯杆(1)的顶端,所述支撑板(5)上设置有可以旋转的圆盘(6);

驱动杆(7),所述驱动杆(7)设置在所述灯杆(1)内,所述驱动杆(7)的顶端穿过所述圆盘(6)的中心;

太阳能电池板(8),所述太阳能电池板(8)设置在所述支撑板(5)的上方,所述太阳能电池板(8)的第一端与所述圆盘(6)铰接,所述太阳能电池板(8)的第二端与所述驱动杆(7)的顶端铰接;

蓄电池(9),所述蓄电池(9)设置在所述灯杆(1)的下端;

第一电机(10)和第二电机(11),所述第一电机(10)驱动所述圆盘(6),所述第二电机(11)驱动所述驱动杆(7)。

2. 根据权利要求1所述的可自动调节方位的太阳能路灯,其特征在于:所述驱动杆(7)的下端呈齿状或锯条状。

3. 根据权利要求2所述的可自动调节方位的太阳能路灯,其特征在于:所述第二电机(11)的输出轴上固定连接有齿轮,所述齿轮与所述驱动杆(7)的下端啮合。

4. 根据权利要求1所述的可自动调节方位的太阳能路灯,其特征在于:所述灯杆(1)为中空圆柱形长杆。

5. 根据权利要求1所述的可自动调节方位的太阳能路灯,其特征在于:所述LED光源(3)采用LED阵列形成大面积光源。

6. 根据权利要求5所述的可自动调节方位的太阳能路灯,其特征在于:所述LED光源(3)上设置有防护罩。

一种可自动调节方位的太阳能路灯

技术领域：

[0001] 本实用新型属于道路照明技术领域，具体是涉及一种可自动调节方位的太阳能路灯。

背景技术：

[0002] 路灯是我们日常生活中常见的照明装置，它给我们夜晚的生活带来了光明，但是路灯是一个耗电大户，由于路灯的低压输电线路长，不仅路灯耗电，输电线路上的损耗也很大。随着人们节约资源的意识逐步提高，可吸收太阳能并转换为电能加以利用起来的太阳能路灯已经开始得到应用，太阳能路灯是以太阳光为能源，它可以在白天利用太阳能对蓄电池进行充电，在晚上则利用蓄电池中的电能点亮光源，无需复杂昂贵的管线铺设，安全节能无污染，无需人工操作工作稳定可靠，同时太阳能路灯各自为一个循环，无需担心像普通路灯线路断了而整体不亮的问题。

[0003] 太阳能路灯在应用过程中，太阳能电池如果保持持续高效地工作就需要保证太阳能电池板尽可能与阳光照射的方向正对，这样才能尽可能多地吸收太阳光能量使太阳能电池的能量转换率高，所以，一般在设置太阳能电池时就需要根据不同地点的实际日照角度而将其设成不同的角度以实现太阳能电池板在尽可能长的时间内与太阳光照射的方向正对。现有的太阳能路灯的太阳能电池板的方位是固定的，无法随阳光的移动而转换方位，因此能量转化率较低。

实用新型内容：

[0004] 为此，本实用新型所要解决的技术问题在于现有技术中用于道路照明的太阳能路灯上的太阳能电池板方向固定，无法自由调节太阳能电池板的方位，能量转化率低，从而提出一种可自动调节方位的太阳能路灯。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0006] 一种可自动调节方位的太阳能路灯，包括：

[0007] 灯杆，所述灯杆的底部固定在灯座上；

[0008] LED 光源，所述 LED 光源通过支架固定在所述灯杆的杆身上；

[0009] 支撑板，所述支撑板固定在所述灯杆的顶端，所述支撑板上设置有可以旋转的圆盘；

[0010] 驱动杆，所述驱动杆设置在所述灯杆内，所述驱动杆的顶端穿过所述圆盘的中心；

[0011] 太阳能电池板，所述太阳能电池板设置在所述支撑板的上方，所述太阳能电池板的第一端与所述圆盘铰接，所述太阳能电池板的第二端与所述驱动杆的顶端铰接；

[0012] 蓄电池，所述蓄电池设置在所述灯杆的下端；

[0013] 第一电机和第二电机，所述第一电机驱动所述圆盘，所述第二电机驱动所述驱动杆。

[0014] 作为上述技术方案的优选,所述驱动杆的下端呈齿状或锯条状。

[0015] 作为上述技术方案的优选,所述第二电机的输出轴上固定连接有齿轮,所述齿轮与所述驱动杆的下端啮合。

[0016] 作为上述技术方案的优选,所述灯杆为中空圆柱形长杆。

[0017] 作为上述技术方案的优选,所述 LED 光源采用 LED 阵列形成大面积光源。

[0018] 作为上述技术方案的优选,所述 LED 光源上设置有防护罩。

[0019] 本实用新型的有益效果在于:其通过在支撑板上设置圆盘,在灯杆内设置驱动杆,太阳能电池板的第一端与圆盘铰接,太阳能电池板的第二端与驱动杆的顶端铰接,当第一电机驱动圆盘旋转时,所述太阳能电池板绕灯杆进行旋转,当第二电机驱动驱动杆上下运动时,所述太阳能电池板以与圆盘铰接处为支点进行翻转,实现了太阳能电池板方位的自动调节,保证太阳能电池板尽可能与阳光照射的方向正对,能量转化率高。

附图说明:

[0020] 以下附图仅旨在对本实用新型做示意性说明和解释,并限定本实用新型的范围。其中:

[0021] 图 1 为本实用新型一个实施例的可自动调节方位的太阳能路灯结构示意图;

[0022] 图 2 为本实用新型一个实施例的驱动杆结构示意图;

[0023] 图 3 为本实用新型一个实施例的太阳能电池板连接结构示意图。

[0024] 图中符号说明:

[0025] 1-灯杆,2-灯座,3-LED 光源,4-支架,5-支撑板,6-圆盘,7-驱动杆,8-太阳能电池板,9-蓄电池,10-第一电机,11-第二电机。

具体实施方式:

[0026] 如图 1 所示,本实用新型的可自动调节方位的太阳能路灯,包括:灯杆 1、LED 光源 3、支撑板 5、驱动杆 7、太阳能电池板 8、蓄电池 9、第一电机 10 和第二电机 11。

[0027] 所述灯杆 1 为中空圆柱形长杆。所述灯杆 1 的底部固定在灯座 2 上,所述灯座 2 通过螺栓等固定装置固定在道路的两边。

[0028] 所述 LED 光源 3 通过支架 4 固定在所述灯杆 1 的杆身上。所述 LED 光源 3 采用 LED 阵列形成大面积光源,所述 LED 光源 3 上设置有防护罩,所述防护罩具有防尘作用,并且能够在下雨、下雪等恶劣天气下保护所述 LED 光源 3。

[0029] 所述支撑板 5 固定在所述灯杆 1 的顶端,所述支撑板 5 上设置有可以旋转的圆盘 6,本实施例中,选取所述支撑板 5 为正方形支撑板,所述支撑板 5 的中心与所述圆盘 6 的中心重合。

[0030] 所述驱动杆 7 设置在所述灯杆 1 内,所述驱动杆 7 的顶端穿过所述圆盘 6 的中心,即所述驱动杆 7 的顶端穿过所述支撑板 5 和所述圆盘 6 的中心,如图 2 所示,所述驱动杆 7 的下端呈齿状或锯条状。

[0031] 所述太阳能电池板 8 设置在所述支撑板 5 的上方,如图 3 所示,所述太阳能电池板 8 的第一端与所述圆盘 6 铰接,所述太阳能电池板 8 的第二端与所述驱动杆 7 的顶端铰接。所述太阳能电池 8 的第一端为太阳能电池板的一个边,所述太阳能电池 8 的第二端为太阳

能电池板的中心部分或者是靠近所述第一端的相对的一个边的区域。

[0032] 蓄电池 9, 所述蓄电池 9 设置在所述灯杆 1 的下端。所述灯座 2 内设置有控制箱, 所述蓄电池 9、所述 LED 发光源 3、所述太阳能电路板 8 分别与所述控制箱连接。

[0033] 所述第一电机 10 驱动所述圆盘 6, 所述第一电机 10 通过驱动电路驱动所述圆盘 6 进行旋转, 所述圆盘 6 的一端与所述太阳能电池板 8 的一端铰接, 所以所述圆盘 6 旋转时带动所述太阳能电池板 8 绕所述灯杆 1 进行旋转; 所述第二电机 11 驱动所述驱动杆 7, 所述第二电机 11 的输出轴上固定连接有齿轮, 所述齿轮与所述驱动杆 7 的下端啮合, 当所述第二电机 11 驱动所述驱动杆上下运动时, 所述太阳能电池板 8 以与所述圆盘 6 的铰接处为支点进行翻转, 实现了太阳能电池板的自由调节方位。

[0034] 本实施例所述的可自动调节方位的太阳能路灯, 包括灯杆、LED 光源、支撑板、驱动杆、太阳能电池板、蓄电池、第一电机和第二电机, 所述支撑板固定在灯杆的顶端, 所述支撑板上设置有可以旋转的圆盘; 所述驱动杆设置在灯杆内, 所述驱动杆的顶端穿过所述圆盘的中心。其通过在支撑板上设置圆盘, 在灯杆内设置驱动杆, 太阳能电池板的第一端与圆盘铰接, 太阳能电池板的第二端与驱动杆的顶端铰接, 当第一电机驱动圆盘旋转时, 所述太阳能电池板绕灯杆进行旋转, 当第二电机驱动驱动杆上下运动时, 所述太阳能电池板以与圆盘铰接处为支点进行翻转, 实现了太阳能电池板方位的自动调节, 保证太阳能电池板尽可能与阳光照射的方向正对, 能量转化率高。

[0035] 显然, 上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例, 而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说, 在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

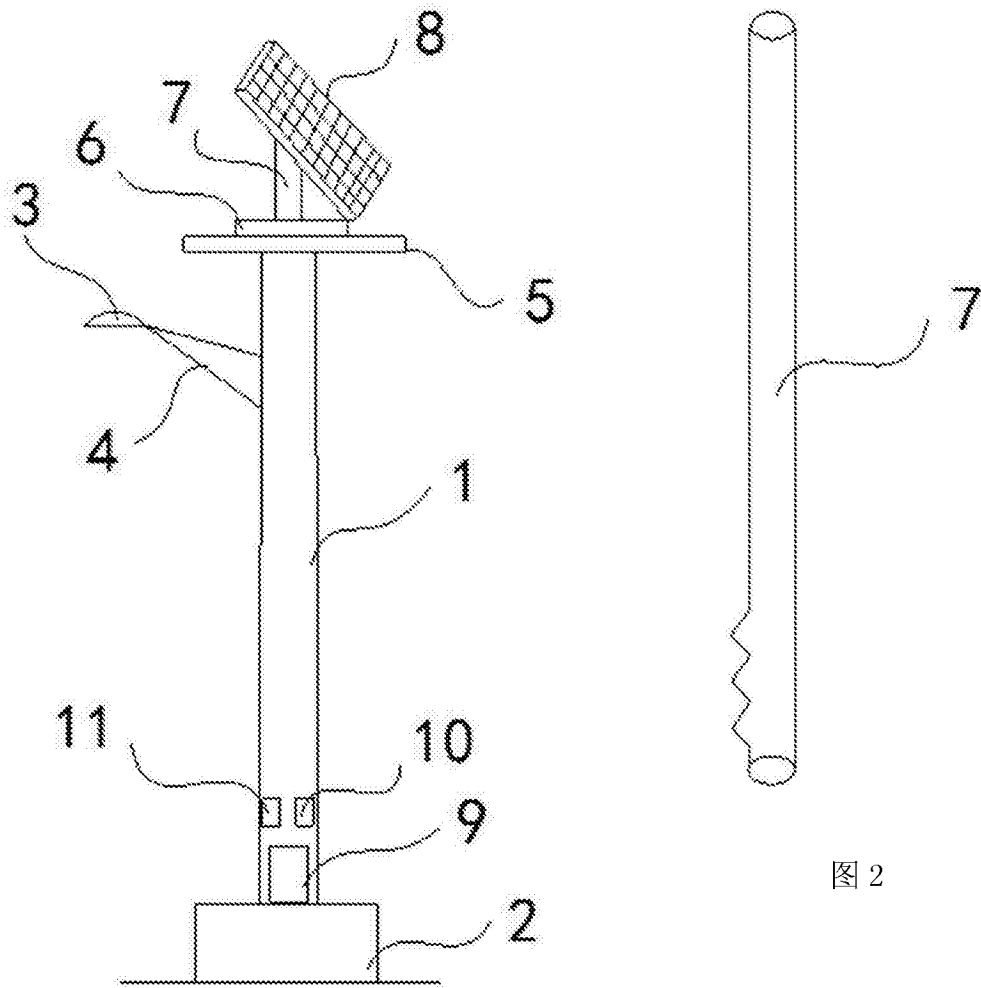


图 1

图 2

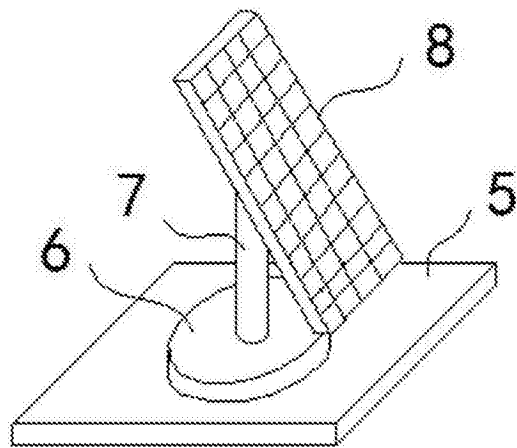


图 3