



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205299361 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201521129032. 8

(22) 申请日 2015. 12. 28

(73) 专利权人 中山市波信太阳能科技有限公司

地址 528400 广东省中山市沙溪镇宝珠路工业街 4 号第四工业中心第二栋第一、二层

(72) 发明人 司文峰

(74) 专利代理机构 北京商专永信知识产权代理事务所（普通合伙） 11400

代理人 高之波 李波

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21V 5/00(2015. 01)

F21V 7/10(2006. 01)

F21W 131/10(2006. 01)

F21Y 115/10(2016. 01)

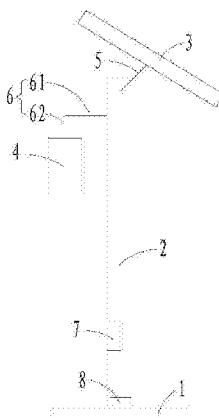
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(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，包括底座、灯柱、太阳能电池组件以及 LED 灯，灯柱安装在底座上，通过安装支架把太阳能电池组件安装固定在灯柱的顶部上，通过连接支架把所述 LED 灯可拆卸地安装在灯柱上，所述 LED 灯包括灯罩以及位于灯罩内的灯珠、聚光罩和反射器，其中聚光罩设置于灯罩的底端，反射器设置于灯罩的顶端，灯珠位于聚光罩里面并且沿周向间隔分布，其照明效果好。



1. 一种太阳能庭院灯，其特征在于：包括底座(1)、灯柱(2)、太阳能电池组件(3)以及LED灯(4)，灯柱(2)安装在底座(1)上，通过安装支架(5)把太阳能电池组件(3)安装固定在灯柱(2)的顶部上，通过连接支架(6)把所述LED灯(4)可拆卸地安装在灯柱(2)上，所述LED灯(4)包括灯罩(41)以及位于灯罩(41)内的灯珠(42)、聚光罩(43)和反射器(44)，其中聚光罩(43)设置于灯罩(41)的底端，反射器(44)设置于灯罩(41)的顶端，灯珠(42)位于聚光罩(43)里面并且沿周向间隔分布。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能庭院灯，其特征在于：所述聚光罩(43)的中线与反射器(44)的中线在同一垂线上。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能庭院灯，其特征在于：所述聚光罩(43)是圆台体结构。

4. 根据权利要求3所述的一种太阳能庭院灯，其特征在于：所述反射器(44)是圆锥体结构。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种太阳能庭院灯，其特征在于：太阳能电池组件(3)与水平线之间的夹角在15°至60°之间。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种太阳能庭院灯，其特征在于：于灯柱(2)外壁上安装有电能转换开关(7)，所述电能转换开关(7)与所述太阳能电池组件(3)电连接在一起。

7. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种太阳能庭院灯，其特征在于：于灯柱(2)里面设置有光敏开关(8)，所述光敏开关(8)与所述太阳能电池组件(3)电连接在一起。

8. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种太阳能庭院灯，其特征在于：所述连接支架(6)包括水平的安装部(61)以及垂直的连接部(62)。

9. 根据权利要求8所述的一种太阳能庭院灯，其特征在于：所述灯柱(2)采用铝型材制成。

一种太阳能庭院灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能庭院灯，其属于照明技术领域。

背景技术

[0002] 庭院灯是户外照明灯具的一种，因为庭院灯其具有多样性、美观性具有美化和装饰环境的特点，所以也被称之为景观庭院灯。主要应用于城市慢车道、窄车道、居民小区、旅游景区，公园、广场等公共场所的室外照明，能够延长人们的户外活动的时间，提高财产的安全。目前随着太阳能技术的发展，太阳能技术也普遍应用到太阳能庭院灯上。

[0003] 目前的太阳能庭院灯结构相对较为复杂，而且存在光线散布的范围较小、光线不均匀、亮度低等缺点，不能起到很好的照明效果，因此需要对其进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于克服上述现有技术的不足，提供一种太阳能庭院灯。

[0005] 上述目的是通过如下技术方案来实现的：

[0006] 一种太阳能庭院灯，包括底座、灯柱、太阳能电池组件以及LED灯，灯柱安装在底座上，通过安装支架把太阳能电池组件安装固定在灯柱的顶部上，通过连接支架把所述LED灯可拆卸地安装在灯柱上，所述LED灯包括灯罩以及位于灯罩内的灯珠、聚光罩和反射器，其中聚光罩设置于灯罩的底端，反射器设置于灯罩的顶端，灯珠位于聚光罩里面并且沿周向间隔分布。

[0007] 在一些实施方式中，所述聚光罩的中线与反射器的中线在同一垂线上。

[0008] 在一些实施方式中，所述聚光罩是圆台体结构。

[0009] 在一些实施方式中，所述反射器是圆锥体结构。

[0010] 在一些实施方式中，太阳能电池组件与水平线之间的夹角在15°至60°之间。

[0011] 在一些实施方式中，于灯柱外壁上安装有电能转换开关，所述电能转换开关与所述太阳能电池组件电连接在一起。

[0012] 在一些实施方式中，于灯柱里面设置有光敏开关，所述光敏开关与所述太阳能电池组件电连接在一起。

[0013] 在一些实施方式中，所述连接支架包括水平的安装部以及垂直的连接部。

[0014] 在一些实施方式中，所述灯柱采用铝型材制成。

[0015] 本实用新型的太阳能庭院灯，聚光罩会把灯珠发出的光线集中，然后放射到位于聚光罩上方的反光罩，从而使得光线散布的范围较广，且整体光线分布相对较均匀，光能浪费相对较低，有效提高太阳能庭院灯的照明效果，因此其值得推广应用。

附图说明

[0016] 图1是实施例中太阳能庭院灯的结构示意图；

[0017] 图2是实施例中LED灯的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0019] 实施例一：如图1和图2所示，本实施例是一种太阳能庭院灯，包括底座1、灯柱2、太阳能电池组件3以及LED灯4，优选的LED灯4采用低功率、高亮度的LED灯，从而使得照明效果更佳，可以照亮更大的范围。灯柱2安装在底座1上，通过安装支架5把太阳能电池组件3安装固定在灯柱2的顶部上，通过连接支架6把所述LED灯4可拆卸地安装在灯柱2上，由此可以方便维修或者更换LED灯4，以降低维修成本。所述LED灯4包括灯罩41以及位于灯罩41内的灯珠42、聚光罩43和反射器44，其中聚光罩43设置于灯罩41的底端，反射器44设置于灯罩41的顶端，灯珠42位于聚光罩43里面并且沿周向间隔分布，优选的，所述灯珠42的数量为8个。聚光罩43会把灯珠42发出的光线集中，然后放射到位于聚光罩43上方的反光罩44，从而使得光线散布的范围较广，且整体光线分布相对均匀，光能浪费相对较低，有效提高太阳能庭院灯的照明效果。

[0020] 所述太阳能电池组件3包括外壳、安装在外壳表面上的太阳能板、安装在外壳里面的蓄电池以及控制器，控制器分别与太阳能板、蓄电池以及LED灯电4连接在一起，太阳能板将日间的光能转化为电能并存储在蓄电池里面以提供夜间的LED灯4发光的能源。

[0021] 所述聚光罩43的中线与反射器44的中线在同一垂线上。所述聚光罩43是圆台体结构。所述反射器44是圆锥体结构。由此使得光线散射相对更好、光线分布更加均匀以及照明效果更佳。

[0022] 太阳能电池组件3与水平线之间的夹角在15°至60°之间。在这个倾斜角度范围内，太阳能电池组件3接收太阳能的效果以及能源转效率最佳。

[0023] 于灯柱2外壁上安装有电能转换开关7，所述电能转换开关7与所述太阳能电池组件3电连接在一起。在太阳能不足时，可通过电能装换开关7切换由电源供电，当太阳能存储电能能够驱动LED灯工作时，通过电能转换开关7关闭电源，以节约电源的使用，从而达到节约电源以及合理使用电源的目的，并且可以使本实施例的太阳能庭院灯的使用不会受到天气条件的影响以及限制。

[0024] 于灯柱2里面设置有光敏开关8，所述光敏开关8与所述太阳能电池组件3电连接在一起。光敏开关8在环境光线的亮度低于照度默认值时，输出开关量短路信号到控制器，控制器控制LED灯受电工作，而在环境光线的亮度高于照度默认值时，输出开关量开路信号到控制器，控制器控制LED灯断电不工作，这样使用更加合理，减少了庭院灯不必要的使用，延长了庭院灯的使用寿命。

[0025] 所述连接支架6包括水平的安装部61以及垂直的连接部62。可以提高LED灯4的照明效果，使得LED灯4发出的光线不会被遮挡住，并且这样的太阳能庭院灯更加美观、漂亮。

[0026] 所述灯柱2采用铝型材制成。铝型材具有良好的性能，方便拆卸、维修等，因此可以减小维护费用，降低使用成本。

[0027] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

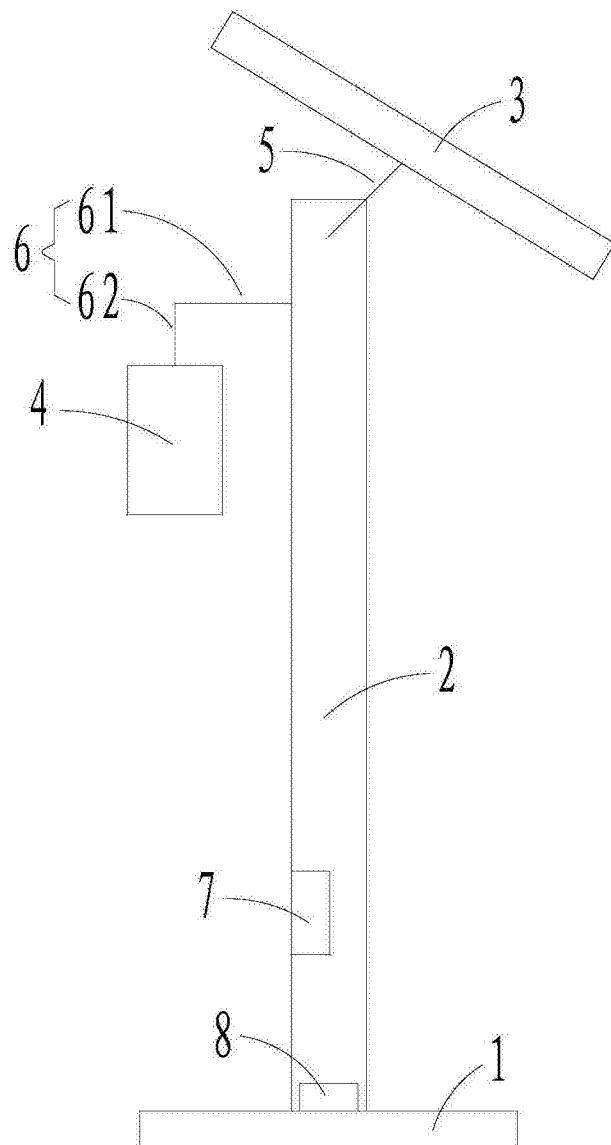


图1

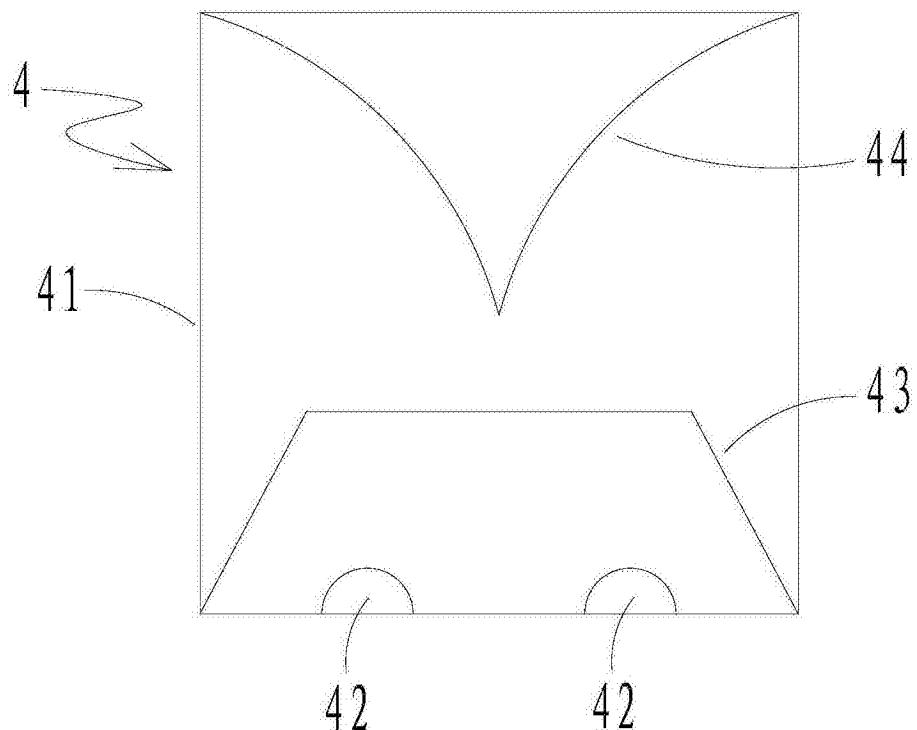


图2