



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204141456 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

---

(21) 申请号 201420461309. 6

(22) 申请日 2014. 08. 15

(73) 专利权人 云南联能节能科技有限公司

地址 650000 云南省昆明市西山区巡津街巡  
津新村 15 号

(72) 发明人 柴东澜

(74) 专利代理机构 昆明祥和知识产权代理有限  
公司 53114

代理人 董昆生

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

---

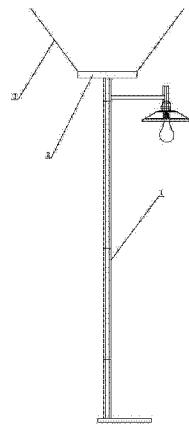
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

聚光型太阳能路灯

(57) 摘要

一种聚光型太阳能路灯，涉及太阳能路灯，尤其是一种采用聚光板结构，提高光能采集效率，有效提高太阳能路灯蓄电池蓄电量的聚光型太阳能路灯。本实用新型的聚光型太阳能路灯，包括灯杆、太阳能电池板、蓄电池，其特征在于该聚光型太阳能路灯还包括一个聚光板，聚光板安装在太阳能电池板上，该聚光板顶部敞开、底部收拢呈漏斗状，底部与太阳能电池板固定连接。本实用新型的聚光型太阳能路灯，设计科学，布置合理，使用方便，利用大量镜子组合为聚光板，安装在太阳能电池板上，在短时间内将大量太阳光折射到太阳能电池板上，用之转换为电能进行储存。



1. 一种聚光型太阳能路灯，包括灯杆(1)、太阳能电池板(2)、蓄电池，蓄电池埋设在灯杆(1)下，太阳能电池板(2)固定在灯杆(1)顶部，并与蓄电池连接，其特征在于该聚光型太阳能路灯还包括一个聚光板(3)，聚光板(3)安装在太阳能电池板(2)上，该聚光板(3)顶部敞开、底部收拢呈漏斗状，底部与太阳能电池板(2)固定连接，太阳光照射在聚光板(3)内壁上，经过内壁折射后，太阳光集中到太阳能电池板(2)上。
2. 如权利要求1所述的聚光型太阳能路灯，其特征在于所述的聚光板(3)由镜子组成，数块镜子其镜面连接组成聚光板(3)内壁，太阳光照射在镜子上后被折射到太阳能电池板(2)上。

## 聚光型太阳能路灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯，尤其是一种采用聚光板结构，提高光能采集效率，有效提高太阳能路灯蓄电池蓄电量的聚光型太阳能路灯。

### 背景技术

[0002] 太阳能路灯以太阳光为能源，白天太阳能电池板给蓄电池充电，晚上蓄电池给灯源供电使用，无需复杂昂贵的管线铺设，可任意调整灯具的布局，安全节能无污染，无需人工操作工作稳定可靠，节省电费免维护。

[0003] 太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电，免维护阀控式密封蓄电池(胶体电池)储存电能，超高亮 LED 灯具作为光源，并由智能化充放电控制器控制，用于代替传统公用电力照明的路灯。无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费；采用直流供电、光敏控制；具有稳定性好、寿命长、发光效率高，安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点。可广泛应用于城市主、次干道、小区、工厂、旅游景点、停车场等场所。

[0004] 太阳能路灯系统需要保障阴雨天气中，15 天以上的正常工作，通常其系统的组成是由含驱动的 LED 光源、太阳能电池板、蓄电池、太阳能路灯控制器、路灯灯杆及辅料线材等几部分构成。

[0005] LED 光源一般选用大功率 LED 灯头；太阳能路灯控制器一般放置在灯杆内，具有光控、时控、过充过放保护及反接保护，更高级的控制器还具备四季调整亮灯时间功能、半功率功能、智能充放电功能等；蓄电池一般放置于地下或则会有专门的蓄电池保温箱，可采用阀控式铅酸蓄电池、胶体蓄电池、铁铝蓄电池或者锂电池等。

[0006] 由于太阳能路灯以太阳光为能源，在充电过程中，需要长时间的日照才能满足蓄电池的充电，在日照时长较短的地区，因为蓄电池得不到充足的电源，严重限制了太阳能路灯的使用，不便于这些地区使用更加环保节能的太阳能路灯。

### 发明内容

[0007] 本实用新型所要解决的就是现有的太阳能路灯在日照较短的地区，因得不到足够的日照，严重限制了太阳能路灯使用的问题，提供一种采用聚光板结构，提高光能采集效率，有效提高太阳能路灯蓄电池蓄电量的聚光型太阳能路灯。

[0008] 本实用新型的聚光型太阳能路灯，包括灯杆、太阳能电池板、蓄电池，蓄电池埋设在灯杆下，太阳能电池板固定在灯杆顶部并与蓄电池连接，其特征在于该聚光型太阳能路灯还包括一个聚光板，聚光板安装在太阳能电池板上，该聚光板顶部敞开、底部收拢呈漏斗状，底部与太阳能电池板固定连接，太阳光照射在聚光板内壁上，经过内壁折射后，太阳光集中到太阳能电池板上。

[0009] 所述的聚光板由镜子组成，数块镜子其镜面连接组成聚光板内壁，太阳光照射在镜子上后被折射到太阳能电池板上，用于发电。

[0010] 所述的镜子面积不大于手掌面积。

[0011] 根据当地最强日照时间的太阳光照射角度,调节每块镜子的连接角度,太阳光照射在每块镜子上后,经过每块镜子的分别折射,短时间内的大量太阳光照射在太阳能电池板上,可以在较短日照时间内就汇聚大量太阳光,用于太阳能电池板进行发电,有效提高了太阳能电池板的发电效率,便于太阳能路灯在日照时长较短的地区进行推广使用。

[0012] 本实用新型的聚光型太阳能路灯,设计科学,布置合理,使用方便,利用大量镜子组合为聚光板,安装在太阳能电池板上,在短时间内将大量太阳光折射到太阳能电池板上,用之转换为电能进行储存,在日照时长较短的地方,也能吸收足够的太阳光转换为电能,用于 LED 光源进行照明,有利于在日照较短的地方推广使用太阳能路灯。

#### 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0014] 其中,灯杆 1,太阳能电池板 2,聚光板 3。

#### 具体实施方式

[0015] 实施例 1:一种聚光型太阳能路灯,包括灯杆 1、太阳能电池板 2、蓄电池和聚光板 3,蓄电池埋设在灯杆 1 下,太阳能电池板 2 固定在灯杆 1 顶部并于蓄电池连接,该聚光板 3 安装在太阳能电池板 2 上,该聚光板 3 顶部敞开、底部收拢呈漏斗状,底部与太阳能电池板 2 固定连接,聚光板 3 由镜子组成,数块镜子其镜面连接组成聚光板 3 内壁,太阳光照射在镜子上后被折射到太阳能电池板 2 上,用于发电。每块镜子的面积均小于普通人体手掌面积。

[0016] 根据当地最强日照时间的太阳光照射角度,调节每块镜子的连接角度,太阳光照射在每块镜子上后,经过每块镜子的分别折射,短时间内的大量太阳光照射在太阳能电池板 2 上,可以在较短日照时间内就汇聚大量太阳光,用于太阳能电池板 2 进行发电,有效提高了太阳能电池板 2 的发电效率,便于太阳能路灯在日照时长较短的地区进行推广使用。

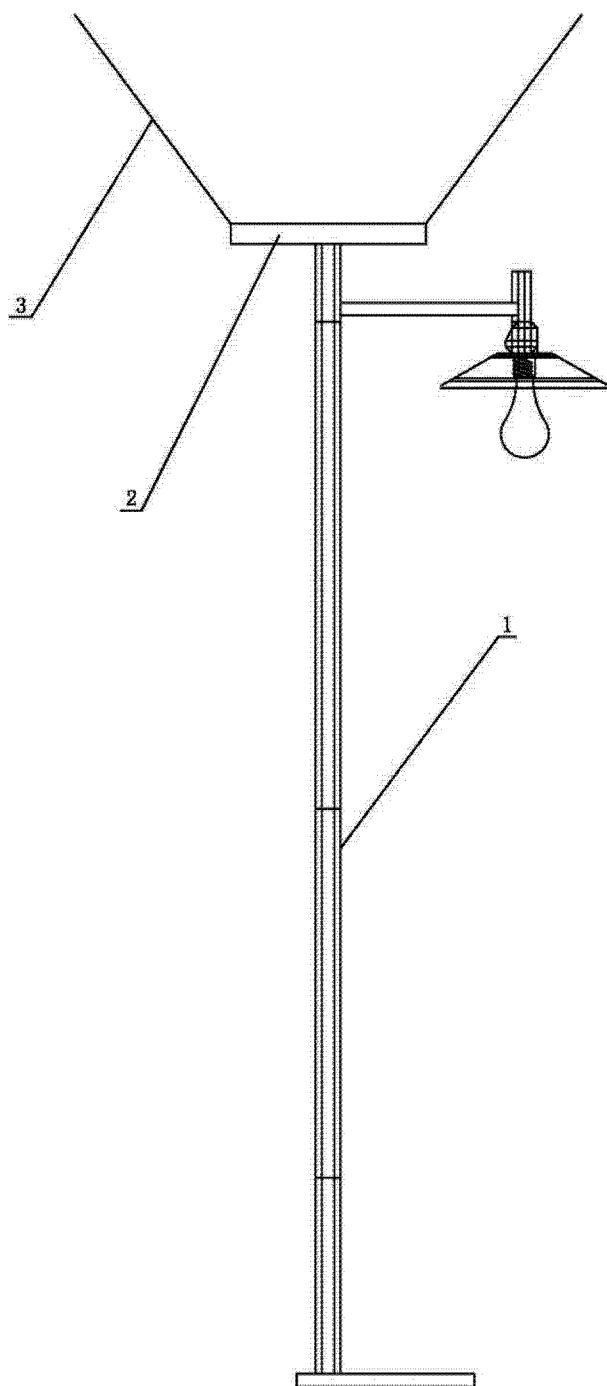


图 1