(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106452316 A
(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201611176944.X

(22)申请日 2016.12.19

(71)申请人 张家港长丰能源有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市杨舍镇闸上村新闸南路10号

(72)发明人 方佳

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234
代理人 张利强

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
H02S 40/22(2014.01)
H02S 40/42(2014.01)
F24J 2/52(2006.01)

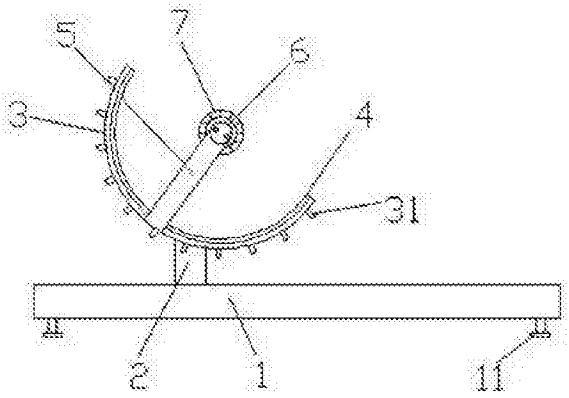
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种聚光太阳能电池发电组件

(57)摘要

本发明公开了一种聚光太阳能电池发电组件，包括：固定底座和支撑架，所述支撑架设置在固定底座上，所述支撑架上设置有长条状的圆弧支撑板，所述圆弧支撑板两端分别设置有指向圆弧支撑板中心线的支撑柱，所述支撑柱之间设置有与圆弧支撑板中心线重合的横杆，所述横杆外圆上分别设置有数条均匀分布的条状的太阳能电池片，所述圆弧支撑板外凸面上设置有数根散热翅片。通过上述方式，本发明所述的聚光太阳能电池发电组件，横杆外圆上的所有太阳能电池片都能高效工作，特别是弧面反射层的聚光作用，提升了横杆外圆下方的太阳能电池片的光照强度，提升了太阳光利用率，成本低廉，维护便利。



CN 106452316 A

1.一种聚光太阳能电池发电组件，包括：固定底座和支撑架，所述支撑架设置在固定底座上，其特征在于，所述支撑架上设置有长条状的圆弧支撑板，所述圆弧支撑板两端分别设置有指向圆弧支撑板中心线的支撑柱，所述支撑柱之间设置有与圆弧支撑板中心线重合的横杆，所述横杆外圆上分别设置有数条均匀分布的条状的太阳能电池片。

2.根据权利要求1所述的聚光太阳能电池发电组件，其特征在于，所述数条太阳能电池片环形阵列分布且覆盖在横杆外圆上。

3.根据权利要求1所述的聚光太阳能电池发电组件，其特征在于，所述固定底座底部设置有高度调节垫脚螺栓。

4.根据权利要求1所述的聚光太阳能电池发电组件，其特征在于，所述圆弧支撑板的内凹面上设置有弧面反射层。

5.根据权利要求4所述的聚光太阳能电池发电组件，其特征在于，所述弧面反射层为反光膜或者反光涂层。

6.根据权利要求4所述的聚光太阳能电池发电组件，其特征在于，所述弧面反射层的焦点位于圆弧支撑板的中心线上。

一种聚光太阳能电池发电组件

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能电池领域，特别是涉及一种聚光太阳能电池发电组件。

背景技术

[0002] 太阳能电池是通过光电效应或者光化学效应直接把光能转化成电能的装置，太阳能电池只要被光照到，瞬间就可输出电压及电流。

[0003] 实际上，直接到达地面的太阳能密度很低，其峰值不超过1kW/m^2，目前市场上大量产的单晶与多晶硅的太阳电池平均效率约在15%上下，因此，光能的利用率还很低，需要提高太阳能利用效率。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种聚光太阳能电池发电组件，提升太阳能的利用率和发电工作效率。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种聚光太阳能电池发电组件，包括：固定底座和支撑架，所述支撑架设置在固定底座上，所述支撑架上设置有长条状的圆弧支撑板，所述圆弧支撑板两端分别设置有指向圆弧支撑板中心线的支撑柱，所述支撑柱之间设置有与圆弧支撑板中心线重合的横杆，所述横杆外圆上分别设置有数条均匀分布的条状的太阳能电池片，所述圆弧支撑板外凸面上设置有数根散热翅片。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中，所述数条太阳能电池片环形阵列分布且覆盖在横杆外圆上。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中，所述固定底座底部设置有高度调节垫脚螺栓。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中，所述圆弧支撑板的内凹面上设置有弧面反射层。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中，所述弧面反射层为反光膜或者反光涂层。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中，所述弧面反射层的焦点位于圆弧支撑板的中心线上。

[0011] 本发明的有益效果是：本发明指出的一种聚光太阳能电池发电组件，横杆外圆上方的太阳能电池片接收来自太阳的光线而直接发电，利用圆弧支撑板上弧面反射层把太阳光反射到横杆外圆下方的太阳能电池片进行发电，使得横杆外圆上的所有太阳能电池片都能高效工作，特别是弧面反射层的聚光作用，提升了横杆外圆下方的太阳能电池片的光照强度，提升了太阳光利用率，成本低廉，维护便利。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图，其中：

图1是本发明一种聚光太阳能电池发电组件一较佳实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图1，本发明实施例包括：

一种聚光太阳能电池发电组件，包括：固定底座1和支撑架2，所述支撑架2设置在固定底座1上，所述支撑架2上设置有长条状的圆弧支撑板3，所述圆弧支撑板3两端分别设置有指向圆弧支撑板3中心线的支撑柱5，所述支撑柱5之间设置有与圆弧支撑板3中心线重合的横杆6，所述横杆6外圆上分别设置有数条均匀分布的条状的太阳能电池片7，所述数条太阳能电池片7环形阵列分布且覆盖在横杆6外圆上，使得横杆6外圆表面都可以在光照下发电。

[0015] 所述圆弧支撑板3的内凹面上设置有弧面反射层4。所述弧面反射层4为反光膜或者反光涂层，反光的效果好。所述弧面反射层4的焦点位于圆弧支撑板3的中心线上，弧面反射层4被太阳光照射时，反射光集中照射在横杆6外圆底部的太阳能电池片7上，加强横杆6外圆底部的太阳能电池片7的光照强度，提高太阳能利用率，发电功率更高。

[0016] 所述圆弧支撑板3外凸面上设置有数根散热翅片31，弧面反射层4虽然会发生太阳光，但是在强光照射下，其温度仍然会显著上升，弧面反射层4温度过高时容易发生起皮、褪色等问题，影响使用寿命，而散热翅片31位于圆弧支撑板3外凸面，避免了阳光的直射，而且散热翅片31散热面积大，可以减低圆弧支撑板3的温度，从而降低弧面反射层4的温度，提升弧面反射层4的工作稳定性。

[0017] 所述固定底座1底部设置有高度调节垫脚螺栓11。高度调节垫脚螺栓11可以调整固定底座1的角度，使得圆弧支撑板3中对着太阳的方向，提高光照的强度。

[0018] 综上所述，本发明指出的一种聚光太阳能电池发电组件，光照强度得以提高，发电效率高，太阳能的利用率高，而且结构简便，使用更加稳定，维护便利性好。

[0019] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

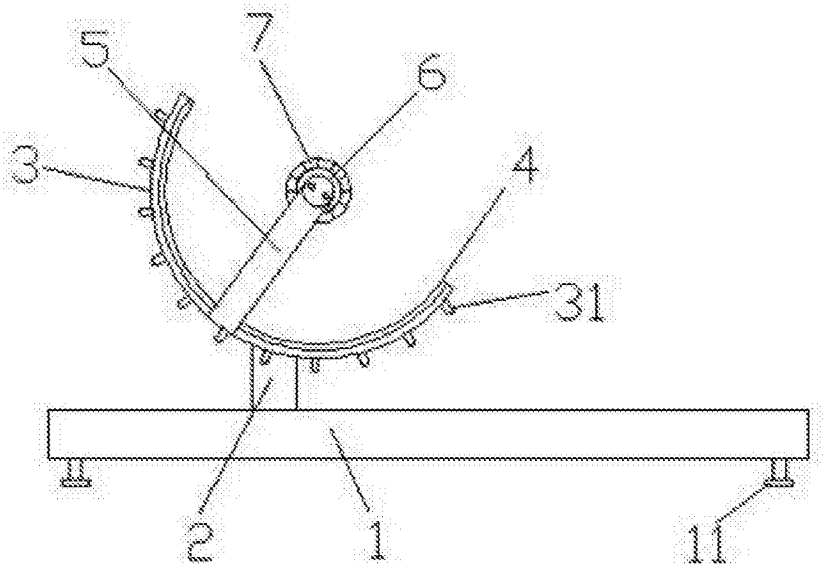


图1