



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204948015 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520718652. 9

(22) 申请日 2015. 09. 17

(73) 专利权人 中信博新能源科技(苏州)有限公司

地址 215331 江苏省苏州市昆山市陆家嘴白
杨路6号5号楼

(72) 发明人 王士涛 蔡浩 马丽君 李阳林

(74) 专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务
所 31251

代理人 郭桂峰

(51) Int. Cl.

H02S 40/22(2014. 01)

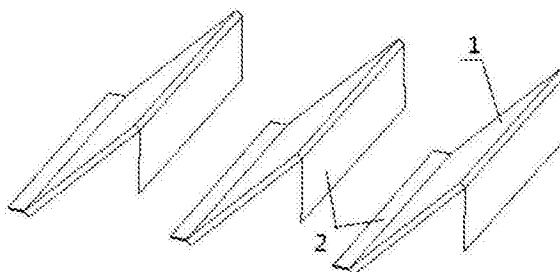
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种固定光伏系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种固定光伏系统,包括:多个光伏组件,所述光伏组件相对于水平面倾斜设置,且相邻所述光伏组件之间具有间隔,所述光伏组件具有电池面和背面,所述电池面与所述背面相对;以及多个反射器,单个所述反射器设置在相邻的所述光伏组件之间,所述反射器具有反射面,用于接收阳光并将其反射到相邻所述光伏组件的电池面上。本实用新型的固定光伏系统在光伏组件之间设置反射器,反射器可以接收照射到相邻光伏组件之间的阳光,并将其反射到相邻光伏组件的电池面上,从而有效增加了固定光伏系统吸收阳光的能力,且增加了其发电量,延长了其发电时间。



1. 一种固定光伏系统,其特征在于,包括:多个光伏组件,所述光伏组件相对于水平面倾斜设置,且相邻所述光伏组件之间具有间隔,所述光伏组件具有电池面和背面,所述电池面与所述背面相对;以及

多个反射器,单个所述反射器设置在相邻的所述光伏组件之间,所述反射器具有反射面,用于接收阳光并将其反射到相邻所述光伏组件的电池面上。

2. 如权利要求 1 所述的固定光伏系统,其特征在于:

所述反射器包括第一反射器和 / 或第二反射器;

所述第一反射器设置在所述光伏组件的第一端部,位于所述光伏组件的背面与相邻所述光伏组件的电池面之间,其反射面朝向相邻所述光伏组件的电池面;

所述第二反射器设置在所述光伏组件的第二端部,位于所述光伏组件的电池面与相邻所述光伏组件的背面之间,其反射面朝向相邻所述光伏组件的背面。

3. 如权利要求 2 所述的固定光伏系统,其特征在于:

所述第一反射器竖直地设置在所述光伏组件的第一端部;

和 / 或;

所述第二反射器水平地设置在所述光伏组件的第二端部。

4. 如权利要求 2 所述的固定光伏系统,其特征在于:

所述第二反射器与水平面的夹角为 10° 。

5. 如权利要求 1 至 4 任一项权利要求所述的固定光伏系统,其特征在于:

所述固定光伏系统还包括一支架,所述支架上设有用于固定所述光伏组件的第一安装部,还设有用于固定安装所述反射器的第二安装部。

一种固定光伏系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏系统的结构设计领域,尤指一种固定光伏系统。

背景技术

[0002] 随着社会和科学技术的发展,光伏系统的生产技术不断得到提高,并且日益广泛应用于各个领域。光伏系统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。光伏系统是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中价值最高的部分。光伏系统不仅能够将太阳能转化为电能,还能够将电能蓄电池中存储起来,或者用于推动负载工作。

[0003] 在现有技术中,固定安装的光伏系统一般是由多个平行设置且具有一定间隔的光伏组件组成,光伏组件具有吸收太阳光且将转换为电能的电池面,由于光伏组件在安装时其电池面朝向南方且与水平面具有一定夹角,随着太阳的运动,在一天之中的某段时间内,阳光会在一段时间越过光伏组件的电池面,从相邻的电池组件之间的空隙中穿过,或者照射在光伏组件不能吸收太阳光的面上,这样会导致光伏系统在这一段时间内发电能力急剧降低。

[0004] 因此,本申请人致力于提供一种固定光伏系统,其能够有效吸收阳光,延长光伏系统的发电时间,增加光伏系统的发电量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种固定光伏系统,其能够有效吸收阳光,延长光伏系统的发电时间,增加光伏系统的发电量。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种固定光伏系统,包括:多个光伏组件,所述光伏组件相对于水平面倾斜设置,且相邻所述光伏组件之间具有间隔,所述光伏组件具有电池面和背面,所述电池面与所述背面相对;以及多个反射器,单个所述反射器设置在相邻的所述光伏组件之间,所述反射器具有反射面,用于接收阳光并将其反射到相邻所述光伏组件的电池面上。

[0007] 本实用新型的固定光伏系统在光伏组件之间设置反射器,反射器可以接收照射到相邻光伏组件之间的阳光,并将其反射到相邻的光伏组件的电池面上,从而有效加强了固定光伏系统吸收阳光的能力,延长了固定光伏系统的发电时间,且增加了固定光伏系统的发电量。

[0008] 优选地,所述反射器包括第一反射器和/或第二反射器;所述第一反射器设置在所述光伏组件的第一端部,位于所述光伏组件的背面与相邻所述光伏组件的电池面之间,其反射面朝向相邻所述光伏组件的电池面;所述第二反射器设置在所述光伏组件的第二端部,位于所述光伏组件的电池面与相邻所述光伏组件的背面之间,其反射面朝向相邻所述光伏组件的背面。

[0009] 将反射器设置为这种形式可以使固定光伏系统更好地适应阳光照射方向的变化,

从而更充分地吸收阳光。

[0010] 优选地,所述第一反射器竖直地设置在所述光伏组件的第一端部;和/或;所述第二反射器水平地设置在所述光伏组件的第二端部。

[0011] 第一反射器竖直设置时,落在第一反射器上的灰尘、细砂粒等细小杂物在重力作用下会自动滑落,从而避免杂物附着在其反射面上,从而保证其反射效果;第二反射器水平设置可以有效利用空气流动去除其表面的杂物,从而保证其反射效果。

[0012] 优选地,所述第二反射器与水平面的夹角为 10° 。

[0013] 这样设置时,反射器反射阳光的效果最好,固定光伏系统吸收阳光的能力最强。

[0014] 优选地,所述固定光伏系统还包括一支架,所述支架上设有用于固定所述光伏组件的第一安装部,还设有用于固定安装反射器的第二安装部。

[0015] 综上所述,本实用新型可以实现以下有益效果:

[0016] 1、本实用新型的固体光伏系统在相邻的光伏组件之间设置反射器,通过反射器将照射在相邻光伏组件之间的阳光反射到相邻的光伏组件的电池面上,从而有效增强了固定光伏系统吸收阳光的能力,增加了发电量,延长了发电时间。

[0017] 2、本实用新型的反射器包括设置在光伏组件两端部第一反射器和第二反射器,两个反射器相互配合使用可以在更大角度范围内吸收阳光,从而实现更好的反射效果。

[0018] 3、本实用新型的第一反射器竖直设置,第二反射器水平设置,既可以实现较好的反射效果,也可以有效避免杂物覆盖在反射器的反射面上,从而保证反射器的反射效果。

附图说明

[0019] 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说明:

[0020] 图 1 是具体实施例的固定光伏系统的结构示意图;

[0021] 图 2 是图 1 中的固定光伏系统在第一光照角度下的工作示意图;

[0022] 图 3 是图 1 中的固定光伏系统在第二光照角度下的工作示意图;

[0023] 图 4 是图 1 中的固定光伏系统在第三光照角度下的工作示意图。

[0024] 附图标号说明:

[0025] 光伏组件 1,第一光伏组件 11,第二光伏组件 12,反射器 2,第一反射器 21,第二反射器 22。

具体实施方式

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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实用新型的一些实施例,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他的附图。

[0027] 如图 1 所示,本具体实施例公开了一种固定光伏系统,包括:多个光伏组件 1,光伏组件 1 相对于水平面倾斜设置,且相邻光伏组件之间具有间隔,光伏组件 1 具有电池面和背面,电池面与背面相对。本发明的固定光伏系统还包括多个反射器 2,单个反射器 2 位于相邻的光伏组件 1 之间,反射器 2 具有反射面,用于接收阳光并将其反射到相邻光伏组件 1 的电池面上。

[0028] 为更好地说明本发明,图2、图3和图4仅示例性地标注了第一光伏组件11和第二光伏组件12,实际上本发明的固定光伏系统不仅包括这两个光伏组件,其具体个数需要根据实际情况设定。

[0029] 示例性的,如图2所示,反射器2包括第一反射器21和第二反射器22。第一反射器21设置在第一光伏组件11的第一端部(即图2中所示的第一光伏组件11的上端部),并且位于第一光伏组件11的背面与第二光伏组件12的电池面之间。第一反射器21的反射面朝向第二光伏组件12的电池面。第二反射器22设置在第二光伏组件12的第二端部(即图2中所示的第二光伏组件12的下端部),并且位于第二光伏组件12的电池面与第一光伏组件11的背面之间。第二反射器22反射面朝向第一光伏组件11的背面。反射器的反射面尺寸根据光伏组件的面积大小、光伏组件的排布情况以及各地光照方向的变化设置。

[0030] 具体的,如图2所示,第一反射器21竖直地设置在第一光伏组件11的第一端部,第二反射器22与水平面的夹角为 10° ,这样设置时,本发明的固定光伏系统吸收太阳光的能力最强。

[0031] 具体的,固定光伏系统还包括一支架,支架上设有用于固定光伏组件的第一安装部,还设有用于固定安装反射器的第二安装部。

[0032] 当然了,在其他具体实施例中,第二反射器还可以水平地设置在光伏组件的第二端部,或者根据不同地理位置不同的光照角度情况,将第二反射器与水平面的夹角设为 5° 、 15° 、 25° 、 35° 或其他度数;反射器还可以通过卡扣等形式固定在光伏组件上;此外,本实用新型的反射器可以根据需要选用反射效果较好的材料,此处不再赘述。

[0033] 示例性的,如图2、图3和图4所示,本具体实施例的固定光伏系统的具体应用情况如下:

[0034] 如图2所示,在第一光照角度下,阳光照射在第二光伏组件12的第二反射器22上,第二反射器22再将其反射到第二光伏组件12的电池面上,第二光伏组件12吸收阳光。

[0035] 如图3所示,在第二光照角度下,阳光照射在第一光伏组件11的第一反射器21上,第一反射器21将其反射到第二光伏组件12的第二反射器22上,第二反射器22再将其反射到第二光伏组件12的电池面上,第二光伏组件12吸收阳光。

[0036] 如图4所示,在第三光照角度下,阳光照射在第一光伏组件11的第一反射器21上,第一反射器21将其反射到第二光伏组件12的电池面上,第二光伏组件12吸收阳光。

[0037] 为清楚地说明本发明的固定光伏系统的工作原理,上述三个例子仅举例说明了相邻的第一光伏组件11和第二光伏组件12的工作情况,需要说明的是,本发明的其它相邻的光伏组件的工作原理与上述两个光伏组件的工作情况相似或者相同。

[0038] 本实用新型的固定光伏系统设置了反射器,通过反射器来有效吸收照射在相邻光伏组件之间的阳光,从而有效增强了固定光伏系统吸收阳光的能力,增加了系统发电量,延长了系统发电时间。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

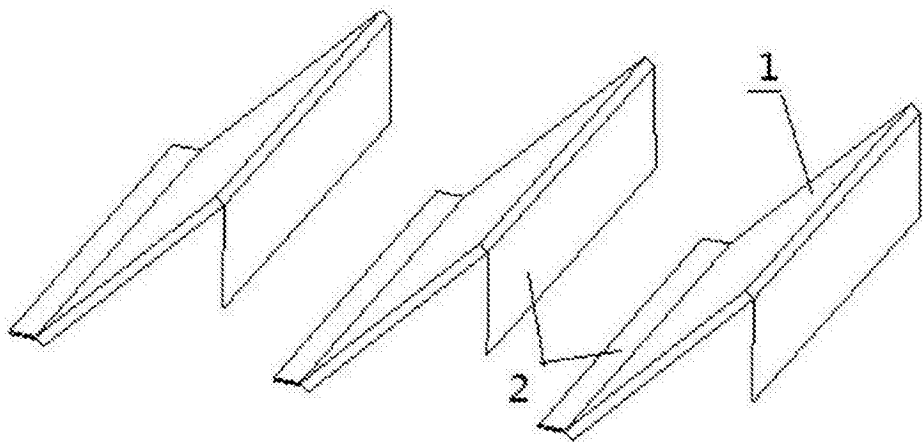


图 1

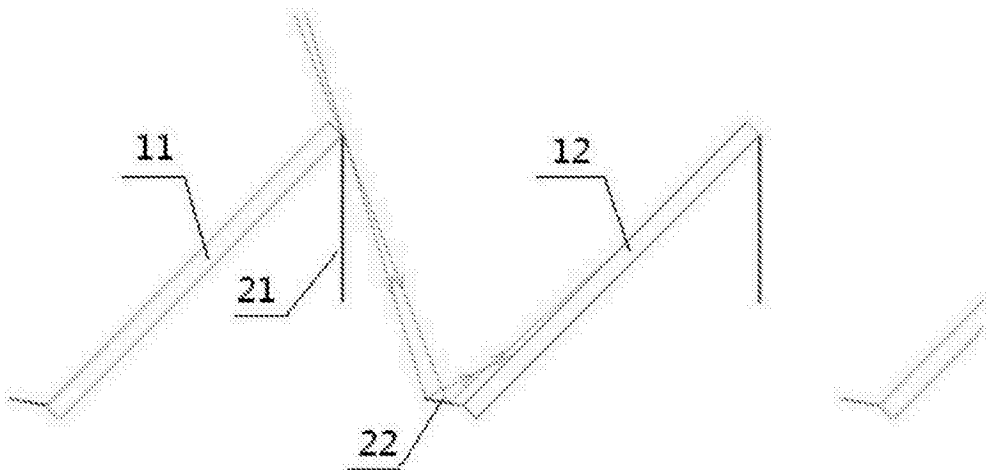


图 2

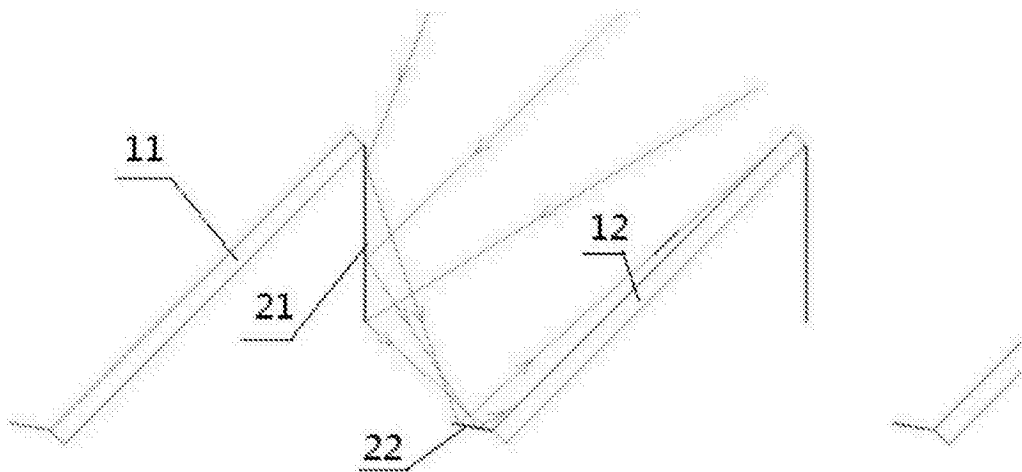


图 3

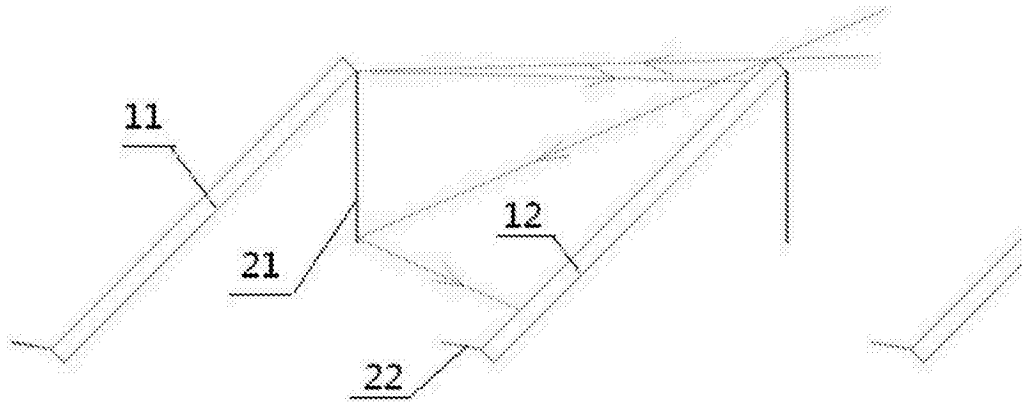


图 4