



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203608147 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201320688527. 9

(22) 申请日 2013. 11. 04

(73) 专利权人 成都聚合科技有限公司

地址 610207 四川省成都市双流县西南航空  
港经济开发区双华路三段邻里中心 2  
栋 201 (黄甲街道)

(72) 发明人 王永向 丁刚

(51) Int. Cl.

H02S 40/22 (2014. 01)

H02S 40/42 (2014. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

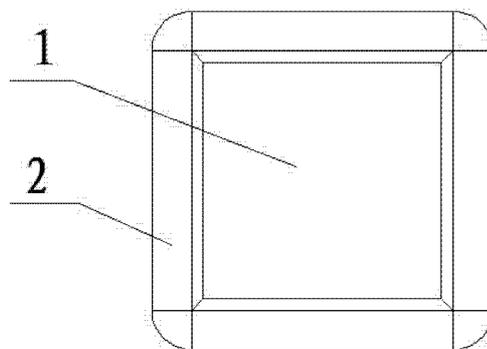
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种聚光光伏组件

(57) 摘要

本实用新型涉及一种聚光光伏组件,其特征是,它包括壳体,菲涅尔透镜和带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列,所述壳体包括内部框架、侧护板和底板,内部框架的四个侧面都安装有侧护板,在框架的下方安装有底板,在框架的上方安装有菲涅尔透镜,在底板上安装有带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列。本实用新型结构简单,制作成本低廉;该组件中菲涅尔透镜的固定方式简单巧妙;当一定强度的风作用到聚光光伏组件的侧面上时,会沿着凸出的弧形溜走,从而减小风多组件的影响,增加支架中转轴的使用寿命;带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块为通用模块,便于维护和维修。



1. 一种聚光光伏组件,其特征是,它包括壳体,菲涅尔透镜和带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列,所述壳体包括内部框架、侧护板和底板,内部框架的四个侧面都安装有侧护板,在框架的下方安装有底板,在框架的上方安装有菲涅尔透镜,在底板上安装有带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列。

2. 根据权利要求1所述的一种聚光光伏组件,其特征是,所述内部框架的中部平面和底平面四个角上安装四个三角形的金属片。

3. 根据权利要求1所述的一种聚光光伏组件,其特征是,所述任意一个侧护板上方都制有一个倒“L”形卡板,侧护板中部向外凸出。

4. 根据权利要求1或3所述的一种聚光光伏组件,其特征是,所述菲涅尔透镜被侧护板上方倒“L”形卡板和内部框架的上部固定住。

5. 根据权利要求1所述的一种聚光光伏组件,其特征是,所述带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列为  $M \times N$  ( $M$  和  $N$  为自然数) 阵列的聚光光伏光电转换接收器模块。

6. 根据权利要求1或5所述的一种聚光光伏组件,其特征是,所述聚光光伏光电转换接收器的散热器直接安装在地板上。

## 一种聚光光伏组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏组件,具体涉及一种聚光光伏组件,属太阳能发电技术领域。

### 背景技术

[0002] 聚光光伏发电系统因具有生产制造环保、转换效率高以及发电成本低的优势,现已被国内外多个公司作为重要项目开发研究。聚光光伏发电系统包括聚光光伏组件、带跟踪控制器的支架和逆变系统组成。聚光光伏组件的结构是:包括壳体,菲涅尔透镜和带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列,壳体包括内部框架、侧护板和底板,内部框架的四个侧面都安装有侧护板,在框架的下方安装有底板,在框架的上方安装有菲涅尔透镜,在底板上安装有带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列。由上述结构和聚光光伏原理(将垂直入射到菲涅尔透镜上的太阳光汇聚到聚光光伏电池芯片上,聚光光伏电池芯片将光能转换为电能输出)可知:聚光光伏组件的厚度(菲涅尔透镜的焦距)相对较厚,当一定强度的风垂直作用到聚光光伏组件的侧面上的作用力会直接传递到带跟踪控制器的支架上,会对转轴的精度带来更大的误差,势必会导致通过菲涅尔透镜汇聚的太阳光的焦斑很难匹配聚光光伏电池芯片的形状,从而降低聚光光伏系统的光电转换效率。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种聚光光伏组件,该组件在于克服现有技术的不足。

[0004] 为了实现上述技术目的,本实用新型采取的技术方案是:一种聚光光伏组件,其特征是,它包括壳体,菲涅尔透镜和带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列,所述壳体包括内部框架、侧护板和底板,内部框架的四个侧面都安装有侧护板,在框架的下方安装有底板,在框架的上方安装有菲涅尔透镜,在底板上安装有带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列。

[0005] 所述内部框架的中部平面和底平面四个角上安装四个三角形的金属片。

[0006] 所述任意一个侧护板上方都制有一个倒“L”形卡板,侧护板中部向外凸出。

[0007] 所述菲涅尔透镜被侧护板上方倒“L”形卡板和内部框架的上部固定住。

[0008] 所述带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列为  $M \times N$  ( $M$  和  $N$  为自然数)阵列的聚光光伏光电转换接收器模块。

[0009] 所述聚光光伏光电转换接收器的散热器直接安装在地板上。

[0010] 本实用新型的优点和积极效果是:1. 该组件结构简单,制作成本低廉;2. 该组件中菲涅尔透镜的固定方式简单巧妙;3. 当一定强度的风作用到聚光光伏组件的侧面上时,会沿着凸出的弧形溜走,从而减小风对组件的影响,增加支架中转轴的使用寿命;4. 带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块为通用模块,便于维护和维修。

### 附图说明

[0011] 图 1 为一种聚光光伏组件主视示意图

[0012] 图 2 为一种聚光光伏组件右视示意图

[0013] 图 3 为一种聚光光伏组件仰视示意图

[0014] 图 4 为一种聚光光伏组件后视示意图

[0015] 其中：1、菲涅尔透镜，2、侧护板，3、带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列，4、底板。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 一种聚光光伏组件，如图 1~4 所示，它包括壳体，菲涅尔透镜 1 和带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列 3，所述壳体包括内部框架、侧护板 2 和底板 4，内部框架的四个侧面都安装有侧护板 2，在框架的下方安装有底板 4，在框架的上方安装有菲涅尔透镜 1，在底板上安装有带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列 3。

[0018] 本实用新型的使用方法是：

[0019] 首先将底板 4 安装到内部框架的底部，其次将菲涅尔透镜 1 放在内部框架的上端，然后将侧护板 2 上的倒“L”形卡住菲涅尔透镜 1 并安装好，最后将带聚光光伏光电转换接收器的散热器模块阵列 3 安装到底板上。

[0020] 本实用新型专利中，作为变行实施例，可以在内部框架的不同位置的四个角上安装四个三角形的金属片；底板上面安装带聚光光伏光电转换接收器的散热器的通孔可以比带聚光光伏光电转换接收器的散热器的外形略大。故本实用新型的权利保护范围以权利要求书限定的范围为准。

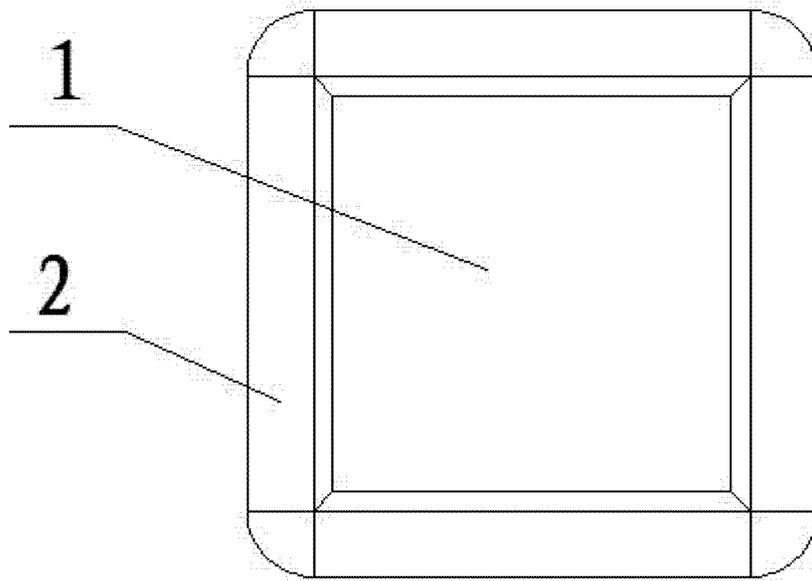


图 1

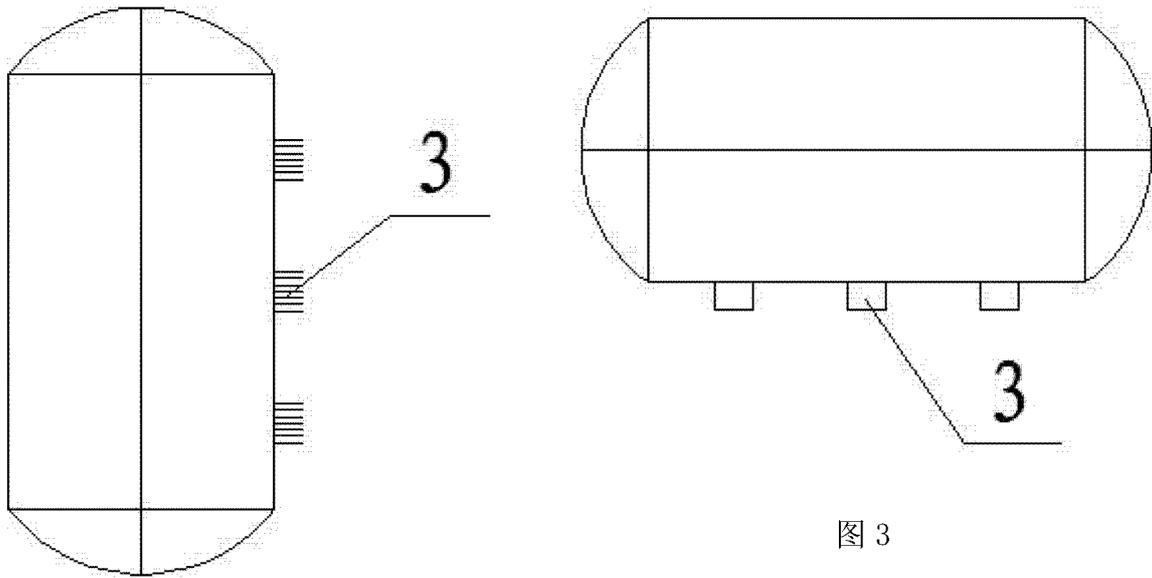


图 2

图 3

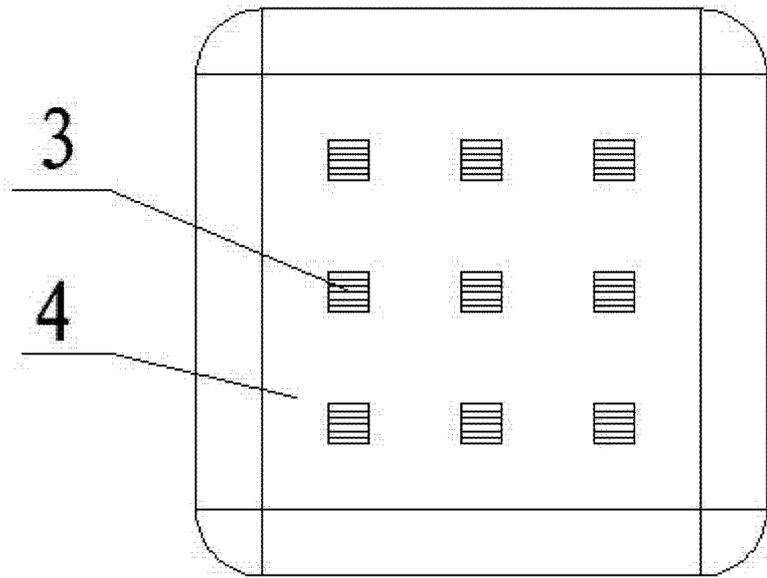


图 4