(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 107508545 A
(43)申请公布日 2017.12.22

(21)申请号 201611178688.8

(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 40/42(2014.01)

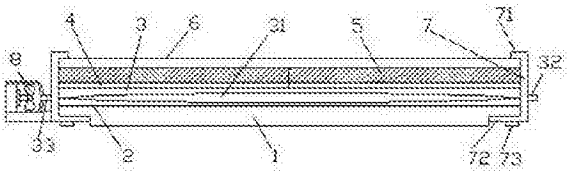
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种风冷的太阳能电池片发电组件

(57)摘要

本发明公开了一种风冷的太阳能电池片发电组件，包括：固定底板和数个太阳能电池片，所述太阳能电池片与固定底板之间设置有第一散热板和第二散热板，所述第一散热板设置在第二散热板上方，所述第一散热板底部内凹设置有第一凹坑，所述第二散热板顶部内凹设置有第二凹坑，所述第一凹坑和第二凹坑组成散热容腔，所述固定底板外侧设置有风机，所述风机的出风口设置有与散热容腔一端连通的吹风管，所述散热容腔另一端设置有延伸至外侧的排风管。通过上述方式，本发明所述风冷的太阳能电池片发电组件，风机启动后向散热容腔充入冷空气，带走第一散热板和第二散热板的热量，从而对太阳能电池片进行降温。



CN 107508545 A

1.一种风冷的太阳能电池片发电组件，包括：固定底板和数个太阳能电池片，所述数个太阳能电池片分别设置在固定底板上，其特征在于，所述太阳能电池片与固定底板之间设置有第一散热板和第二散热板，所述第一散热板设置在第二散热板上方，所述第一散热板底部内凹设置有第一凹坑，所述第二散热板顶部内凹设置有第二凹坑，所述第一凹坑和第二凹坑组成散热容腔，所述固定底板外侧设置有风机，所述风机的出风口设置有与散热容腔一端连通的吹风管，所述散热容腔另一端设置有延伸至外侧的排风管。

2.根据权利要求1所述的风冷的太阳能电池片发电组件，其特征在于，所述数个太阳能电池片矩形阵列覆盖设置在固定底板上。

3.根据权利要求1所述的风冷的太阳能电池片发电组件，其特征在于，所述数个太阳能电池片的上方设置有透明护罩。

4.根据权利要求3所述的风冷的太阳能电池片发电组件，其特征在于，所述透明护罩和固定底板的侧面设置有扣板相连接，所述扣板顶部设置有延伸至透明护罩上方的压板，所述扣板底部设置有延伸至固定底板下方的限位板，所述限位板下方设置有与固定底板相连接的螺栓。

5.根据权利要求1所述的风冷的太阳能电池片发电组件，其特征在于，所述数个太阳能电池片的底部分别设置有绝缘导热层。

6.根据权利要求5所述的风冷的太阳能电池片发电组件，其特征在于，所述绝缘导热层为陶瓷片或者绝缘石墨烯涂层。

7.根据权利要求1所述的风冷的太阳能电池片发电组件，其特征在于，所述第一散热板和第二散热板分别为铝合金板。

一种风冷的太阳能电池片发电组件

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能电池领域，特别是涉及一种风冷的太阳能电池片发电组件。

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能电池平均效率约在15%上下，因此，光能的利用率还很低，因此，太阳能电池片的放置比较密集，发电工作时容易堆积热量而损坏，需要提升散热性能。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种风冷的太阳能电池片发电组件，提供风冷功能，提升散热效果和发电工作稳定性。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种风冷的太阳能电池片发电组件，包括：固定底板和数个太阳能电池片，所述数个太阳能电池片分别设置在固定底板上，所述太阳能电池片与固定底板之间设置有第一散热板和第二散热板，所述第一散热板设置在第二散热板上方，所述第一散热板底部内凹设置有第一凹坑，所述第二散热板顶部内凹设置有第二凹坑，所述第一凹坑和第二凹坑组成散热容腔，所述固定底板外侧设置有风机，所述风机的出风口设置有与散热容腔一端连通的吹风管，所述散热容腔另一端设置有延伸至外侧的排风管。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中，所述数个太阳能电池片矩形阵列覆盖设置在固定底板上。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中，所述数个太阳能电池片的上方设置有透明护罩。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中，所述透明护罩和固定底板的侧面设置有扣板相连接，所述扣板顶部设置有延伸至透明护罩上方的压板，所述扣板底部设置有延伸至固定底板下方的限位板，所述限位板下方设置有与固定底板相连接的螺栓。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中，所述数个太阳能电池片的底部分别设置有绝缘导热层。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中，所述绝缘导热层为陶瓷片或者绝缘石墨烯涂层。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中，所述第一散热板和第二散热板分别为铝合金板。

[0012] 本发明的有益效果是：本发明指出的一种风冷的太阳能电池片发电组件，太阳能电池片产生的热量传递给第一散热板和第二散热板，风机启动后向散热容腔充入冷空气，带走第一散热板和第二散热板的热量，从而对太阳能电池片进行降温，避免太阳能电池片过热损坏问题，提升了发电工作稳定性。

附图说明

[0013] 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是本发明一种风冷的太阳能电池片发电组件一较佳实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1，本发明实施例包括：

一种风冷的太阳能电池片发电组件，包括：固定底板1和数个太阳能电池片5，所述数个太阳能电池片5分别设置在固定底板1上，所述太阳能电池片5与固定底板1之间设置有第一散热板3和第二散热板2，所述数个太阳能电池片5的底部分别设置有绝缘导热层4，绝缘导热层4把太阳能电池片5的热量快速导向第一散热板3和第二散热板2，所述第一散热板3和第二散热板2分别为铝合金板，重量轻，导热速率快。

[0016] 所述第一散热板3设置在第二散热板2上方，所述第一散热板3底部内凹设置有第一凹坑，所述第二散热板2顶部内凹设置有第二凹坑，所述第一凹坑和第二凹坑组成散热容腔31，所述固定底板1外侧设置有风机8，所述风机8的出风口设置有与散热容腔31一端连通的吹风管33，所述散热容腔31另一端设置有延伸至外侧的排风管32。风机8工作时，向散热容腔31内通入冷空气，带走散热容腔31内的热量后从排风管32排出，不断带走第一散热板3和第二散热板2的热量，从而降低了太阳能电池片5的温度。

[0017] 所述数个太阳能电池片5矩形阵列覆盖设置在固定底板1上，分布均匀，受到的光照统一，发电工作稳定性好，所述数个太阳能电池片5的上方设置有透明护罩6，透明护罩6透光率高，对太阳能电池片5的防水保护性好。

[0018] 所述透明护罩6和固定底板1的侧面设置有扣板7相连接，所述扣板7顶部设置有延伸至透明护罩6上方的压板71，压板71压住透明护罩6，避免其移动，所述扣板7底部设置有延伸至固定底板1下方的限位板72，所述限位板72下方设置有与固定底板1相连接的螺栓73，完成透明护罩6在固定底板1上方的固定，安装和拆卸比较便利。

[0019] 所述绝缘导热层4为陶瓷片或者绝缘石墨烯涂层，导热速度快，绝缘性好，加强了绝缘导热层4的散热和保护。

[0020] 综上所述，本发明指出的一种风冷的太阳能电池片发电组件，散热速度快，工作稳定性好，发电工作效率高，适用范围广泛。

[0021] 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。

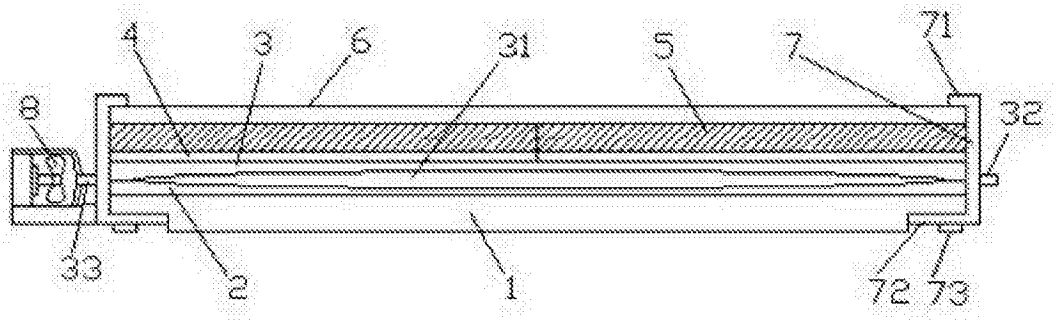


图1