

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202196800 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 18

(21) 申请号 201120294070. 4

(22) 申请日 2011. 08. 15

(73) 专利权人 青岛哈工太阳能股份有限公司

地址 266113 山东省青岛市城阳区出口加工
河套街道龙海路南段

(72) 发明人 杨书华 于佳 申海亭 张铃丽

(51) Int. Cl.

H01L 31/052(2006. 01)

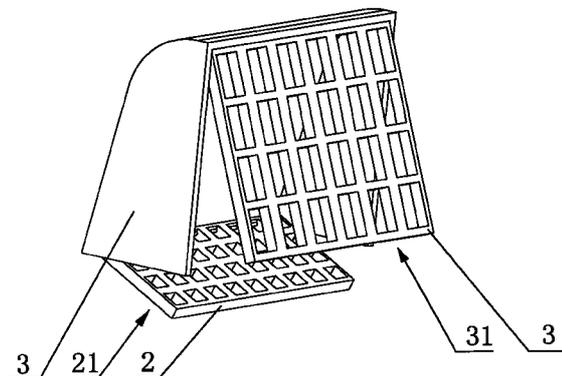
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种可以自清洁的高倍聚光光伏组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可以自清洁的高倍聚光光伏组件,包括具有内腔的半耳形外壳和通风口,在半耳形外壳底部设置底板,通风口设置侧板,所述底板与侧板上均设置有通风结构;在所述底板的外侧面与侧板的内侧面的表面均涂覆有自清洁涂料层。包括半耳形外壳以及一层自清洁涂料层,此部件与光伏组件通过硅胶相连,作用于光伏发电的系统中。底板及侧板是具有纳米级间距的凹凸不平的网面,大大提高了空气的流通性,降低了潮湿度,且在其表面涂上自清洁涂料。由于半耳形外壳底面设置底板,防止了雨水的进入,也起到了通气的作用;而在所述的光伏组件的零件上安装了纳米级的疏水层,在光照的条件下,涂料中二氧化钛具有良好的分解有机物质的本领,可以有效的杜绝空气中的尘土、菌类等物质的附着,且网面良好的透气性能保证了组件内外气压的平衡,为提高光伏电池的转换效率起到了积极的作用。



1. 一种可以自清洁的高倍聚光光伏组件,包括具有内腔的半耳形外壳和通风口,在半耳形外壳底部设置底板,通风口设置侧板,其特征在于:所述底板与侧板上均设置有通风结构;在所述底板的外侧面与侧板的内侧面的表面均涂覆有自清洁涂料层。

2. 根据权利要求 1 所述的可以自清洁的高倍聚光光伏组件,其特征是:所述通风结构设置为网面。

3. 根据权利要求 2 所述的可以自清洁的高倍聚光光伏组件,其特征是:所述底板与侧板均通过销轴与半耳形外壳连接。

4. 根据权利要求 3 所述的可以自清洁的高倍聚光光伏组件,其特征是:所述底板与侧板的横向尺寸均与半耳形外壳内腔的横向尺寸一致。

一种可以自清洁的高倍聚光光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新形涉及一种可以自清洁的高倍聚光光伏组件。

背景技术

[0002] 太阳能光伏发电技术能适用于各行各业,是一种环保节能的绿色能源,也是解决目前环境问题,提倡节能减排的有力措施,因而成为了最有应用前景的能源转换方式。

[0003] 高倍聚光光伏组件,即太阳能电池,是第三代太阳能电池,组件是将砷化镓电池接收器放入组件内部并固定,上面置有菲涅尔透镜,通过透镜的高倍数聚光,提高了光的使用效率。而聚光模组要放置在室外,而用于内外通气的模组外口,会由于长时间的灰尘、杂质的沉积逐渐的阻塞,进而影响模组内外气体的流动,使得模组内气压升高,降低电池转换效率。为了保证模组的正常工作,要按时有工作人员对其进行清洗和更换,这无疑会大大增加维护和保养光伏组件的成本。因此,现有的模组组件的技术有待改进和发展。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新形所要解决的技术问题是,提供一种可以提高抗污染能力,为光伏发电系统节省维护和保养光伏组件的成本,长期保持模组内外气压的平衡以及稳定砷化镓电池片的电能转换效率、结构简单、成本低廉的可以自清洁的高倍聚光光伏组件。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新形所采取的技术方案是:一种可以自清洁的高倍聚光光伏组件,包括具有内腔的半耳形外壳和通风口,在半耳形外壳底部设置底板,通风口设置侧板,所述底板与侧板上均设置有通风结构;在所述底板的外侧面与侧板的内侧面的表面均涂覆有自清洁涂料层。

[0006] 上述的可以自清洁的高倍聚光光伏组件,所述通风结构设置为网面。

[0007] 上述的可以自清洁的高倍聚光光伏组件,所述底板与侧板均通过销轴与半耳形外壳连接。

[0008] 上述的可以自清洁的高倍聚光光伏组件,所述底板与侧板的横向尺寸均与半耳形外壳内腔的横向尺寸一致。

[0009] 本实用新形可以自清洁的高倍聚光光伏组件的优点是:包括半耳形外壳以及一层自清洁涂料层,此部件与光伏组件通过硅胶相连,作用于光伏发电的系统中。底板及侧板是具有纳米级间距的凹凸不平的网面,且在其表面涂上自清洁涂料。由于半耳形外壳下面是空的,防止了雨水的进入,也起到了通气的作用;而在所述的光伏组件的零件上安装了纳米级的疏水层,并且涂上了自清洁涂料,在光照的条件下,涂料中二氧化钛具有良好的分解有机物质的本领,可以有效的杜绝空气中的尘土、菌类等物质的附着,进而达到了组件自清洁的目的,并且网面良好的透气性能保证了组件内外气压的平衡,为提高光伏电池的转换效率起到了积极的作用。

附图说明

- [0010] 图 1 为本实用新形半耳形外壳的结构示意图；
[0011] 图 2 为底板的结构示意图；
[0012] 图 3 为侧板的结构示意图；
[0013] 图 4 为本实用新形的整体结构装配图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图及具体实施例对本实用新形做进一步详细说明；

[0015] 如图 1、2、3、4 所示,一种可以自清洁的高倍聚光光伏组件,包括具有内腔 11 的半耳形外壳 1 和通风口 12,在半耳形外壳 1 的底部设置底板 2,通风口 12 上设置侧板 3,所述底板 2 与侧板 3 上均设置有通风结构 4;该通风结构 4 设置为带孔的网面。在底板 2 的外侧面 21 与侧板 3 的内侧面 31 的表面均涂覆有自清洁涂料层 5。底板 2 与侧板 3 分别通过底部销轴 22、侧面销轴 32 与半耳形外壳 1 构成旋转连接。底板 2 与侧板 3 的横向尺寸均与半耳形外壳内腔的横向尺寸一致。此涂料在紫外-可见光的照射下,具有分解有机物的能力,保证了通气处网面的清洁。而纳米级凹凸不平的网面,其特有的结构能够利用荷叶效应原理,在其粗糙的表面形成微小的疏水突起,当水滴与其接触时,形成较大的接触角,附着在该表面的灰尘以及油烟会随雨水流下,实现自清洁的效果。

[0016] 当然,上述说明并非是对本实用新形的限制,本实用新形也并不限于上述举例,本技术领域的普通技术人员,在本实用新形的实质范围内,作出的变化、改形、添加或替换,都应属于本实用新形的保护范围。

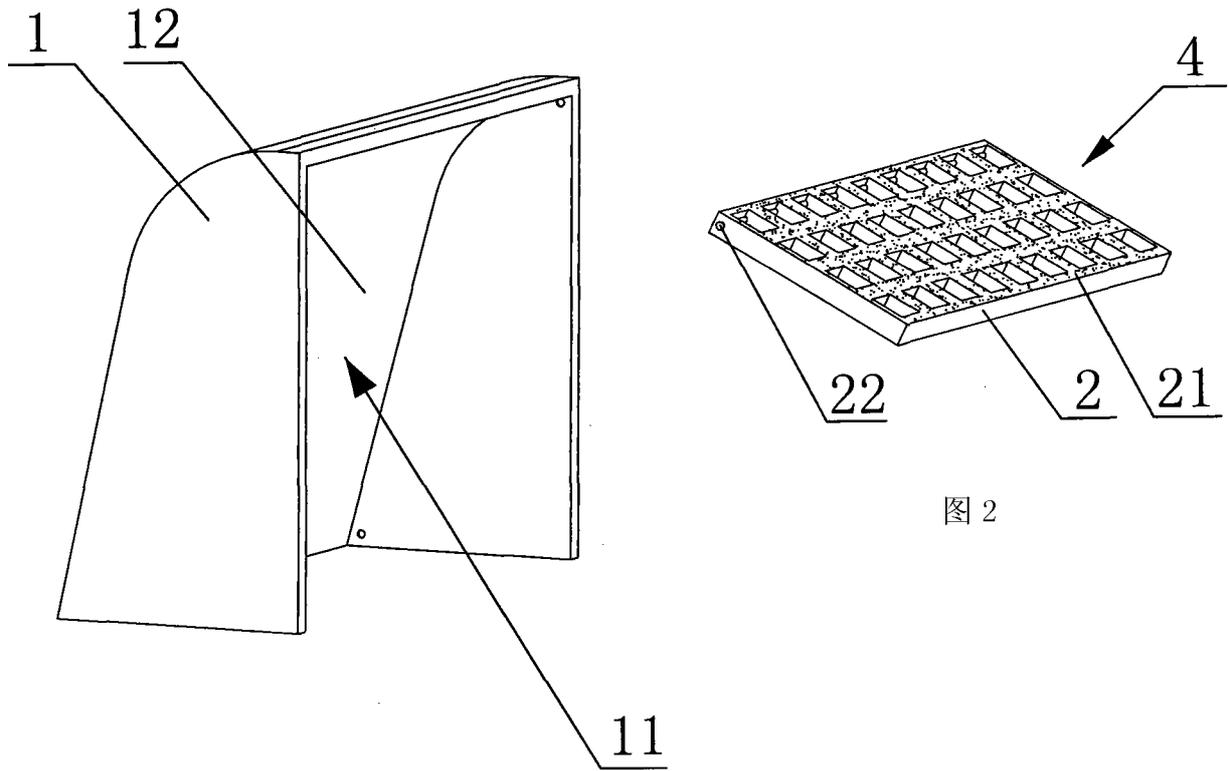


图 1

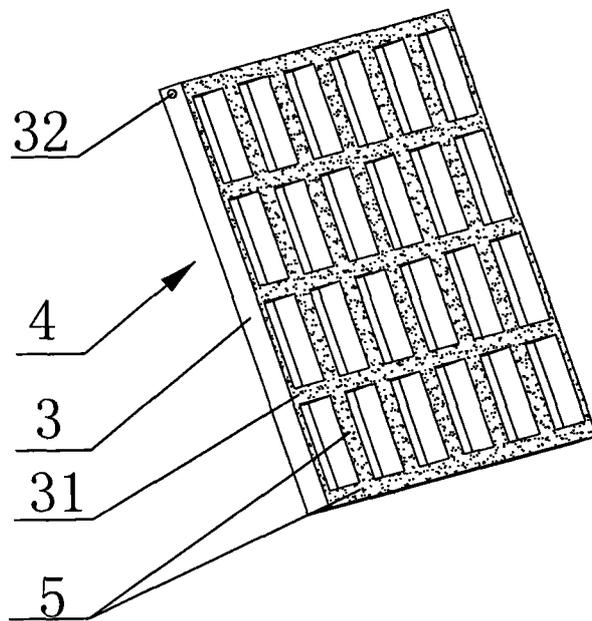


图 3

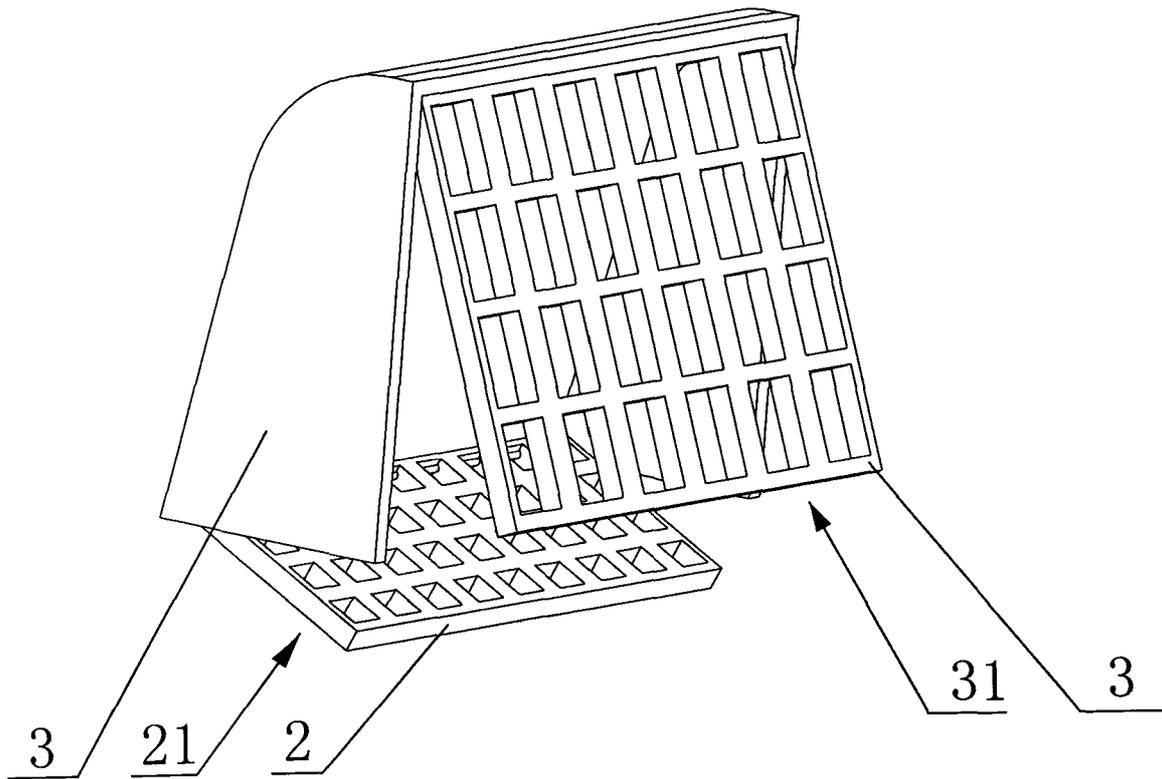


图 4