(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218734129 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202223120842.X

(22)申请日 2022.11.21

(73)专利权人 河北工业大学
地址 300401 天津市北辰区西平道5340号

(72)发明人 凡龙 荆锴 刘东鑫

(74)专利代理机构 安徽思沃达知识产权代理有限公司 34220
专利代理师 颜莉

(51)Int.Cl.
H02S 30/20(2014.01)
H02S 20/30(2014.01)
H02S 20/23(2014.01)
F16F 15/04(2006.01)

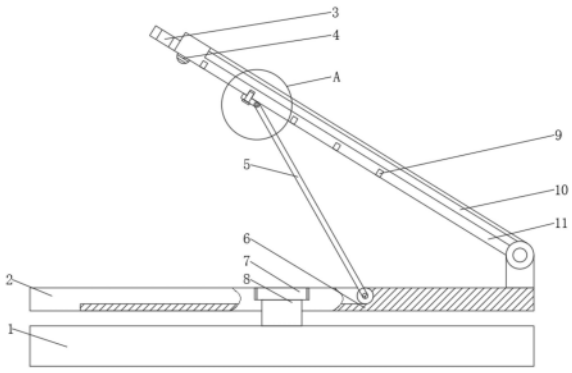
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可便捷装卸的光伏发电组件

(57)摘要

本实用新型涉及光伏技术领域，具体为一种可便捷装卸的光伏发电组件，包括底座，所述底座的顶部中心处固定连接有转向杆，所述转向杆的顶部固定连接有旋转盖，所述转向杆的表面固定连接有凹槽，所述凹槽的内部固定连接有安装板，所述安装板的顶部与支撑杆的一端固定连接，所述支撑杆的另一端固定连接有固定块，所述固定块的内部固定连接有固定栓，所述固定块的顶部固定连接有太阳能电池板支架，所述太阳能电池板支架的内部固定连接有柱太阳能电池板，改良后的可便捷装卸的光伏发电组件，利用转向杆旋转，能够提高主太阳能电池板的发电效率，可以快速的完成太阳能光伏发电装置的安装固定，使得太阳能光伏发电装置使用更加简单方便。



CN 218734129 U

1.一种可便捷装卸的光伏发电组件,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部中心处固定连接有转向杆(8),所述转向杆(8)的顶部固定连接有旋转盖(7),所述转向杆(8)的表面固定连接有凹槽(2),所述凹槽(2)的内部固定连接有安装板(6),所述安装板(6)的顶部与支撑杆(5)的一端固定连接,所述支撑杆(5)的另一端固定连接有固定块(13),所述固定块(13)的内部固定连接有固定栓(12),所述固定块(13)的顶部固定连接有太阳能电池板支架(11),所述太阳能电池板支架(11)的内部固定连接有主太阳能电池板(10),所述太阳能电池板支架(11)的表面开设有固定螺孔(9),所述太阳能电池板支架(11)的底部固定连接有缓冲底脚(4),所述太阳能电池板支架(11)的一端固定连接有卡块(3),所述主太阳能电池板(10)的两侧对称固定连接有副板(14),所述副板(14)的内部固定连接有副太阳能电池板(15),所述副太阳能电池板(15)的底部固定连接有防护板(16)。

2.根据权利要求1所述的一种可便捷装卸的光伏发电组件,其特征在于:所述两个副太阳能电池板(15)通过铰接的方式与主太阳能电池板(10)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种可便捷装卸的光伏发电组件,其特征在于:所述凹槽(2)通过转向杆(8)与底座(1)的配合构成旋转结构。

4.根据权利要求1所述的一种可便捷装卸的光伏发电组件,其特征在于:所述支撑杆(5)通过固定栓(12)与固定螺孔(9)的配合构成固定结构。

5.根据权利要求1所述的一种可便捷装卸的光伏发电组件,其特征在于:所述防护板(16)通过固定连接的方式与副板(14)相连接。

6.根据权利要求1所述的一种可便捷装卸的光伏发电组件,其特征在于:所述缓冲底脚(4)的底部设置有硅胶垫。

一种可便捷装卸的光伏发电组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏技术领域,具体为一种可便捷装卸的光伏发电组件。

背景技术

[0002] 随着人们环保意识的逐渐增强,光伏发电成为了各类发电方式中最受欢迎的一种。

[0003] 在光伏发电的应用中,屋顶加装太阳能光伏板进行发电的技术已经非常成熟,而把光伏件嵌入支撑结构,使太阳能板和建筑材料结为一体,且直接应用于屋顶的技术才是现在民用光伏发电的主要研究方向,因此需要一种可便捷装卸的光伏发电组件。

[0004] 现有专利(公开号:CN207082539U)公开了一种光伏发电用组件,包括支撑柱和无盖电池箱,所述支撑柱底部焊接有固定台,所述支撑柱上端焊接有转动柱,所述转动柱上端通过焊接固定支架连接有无盖电池箱,所述无盖电池箱底部安装有底盘,所述底盘表面半镶嵌安装有若干电池板,所述电池板包括玻璃、聚光片和单晶硅电池,所述底盘顶部安装有分流管,所述分流管出水口处等距焊接有若干吸热水管,所述分流管底部出口通过螺母连接入水管,所述底盘底部镶嵌安装有蓄电池,所述吸热水管底部焊接有出水管。该光伏发电用组件结构简单,光电转换效率高,可以做到吸收电池表面热量,且能根据太阳照射转动,最大化吸收光线。发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:1、现在的光伏件安装结构复杂,不便于装卸,安装效率低,并且材料成本较高;2、现有的光伏发电组件通过定位架直接安装在建筑物房顶上,因此调节灵活性极差,从而导致太阳能电池板的发电效率存在较大的波动,且发电效率低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可便捷装卸的光伏发电组件,以解决上述背景技术中提出现有技术中光伏件安装结构复杂不便于装卸安装效率低并且材料成本较高的问题,以及现有技术中光伏发电组件通过定位架直接安装在建筑物房顶上从而导致太阳能电池板的发电效率存在较大的波动且发电率低的问题。为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可便捷装卸的光伏发电组件,包括底座,所述底座的顶部中心处固定连接有转向杆,所述转向杆的顶部固定连接有旋转盖,所述转向杆的表面固定连接有凹槽,所述凹槽的内部固定连接有安装板,所述安装板的顶部与支撑杆的一端固定连接,所述支撑杆的另一端固定连接有固定块,所述固定块的内部固定连接有固定栓,所述固定块的顶部固定连接有太阳能电池板支架,所述太阳能电池板支架的内部固定连接有主太阳能电池板,所述太阳能电池板支架的表面开设有固定螺孔,所述太阳能电池板支架的底部固定连接有缓冲底脚,所述太阳能电池板支架的一端固定连接有卡块,所述主太阳能电池板的两侧对称固定连接有副板,所述副板的内部固定连接有副太阳能电池板,所述副太阳能电池板的底部固定连接有防护板。

[0006] 进一步优选的,所述两个副太阳能电池板通过铰接的方式与主太阳能电池板相连

接。

[0007] 进一步优选的，所述凹槽通过转向杆与底座的配合构成旋转结构。

[0008] 进一步优选的，所述支撑杆通过固定栓与固定螺孔的配合构成固定结构。

[0009] 进一步优选的，所述防护板通过固定连接的方式与副板相连接。

[0010] 进一步优选的，所述缓冲底脚的底部设置有硅胶垫。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：

[0012] 本实用新型中，通过转向杆和底座与凹槽的配合构成旋转结构，利用转向杆旋转，从而能够提高主太阳能电池板的发电效率，两个副太阳能电池板通过铰接的方式与主太阳能电池板相连接，在不使用时，两个副板折叠在太阳能电池板支架的顶部，使得可以折叠收纳，保护主太阳能电池板和两个副太阳能电池板不受到损坏。

[0013] 本实用新型中，通过固定栓和固定螺孔与支撑杆的配合构成固定结构，可以快速的完成太阳能光伏发电组件的安装固定，使得太阳能光伏发电组件使用更加简单方便，防护板通过固定连接的方式与副板相连接，折叠后的两个副板能够构成桌面，方便户外使用，缓冲底脚的底部设置有硅胶垫，能够防止太阳能电池板支架的突然掉落而受到的震颤，从而避免太阳能电池板损坏。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正视结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型图1中的A处放大结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型太阳能电池板支架结构示意图。

[0017] 图中：1、底座；2、凹槽；3、卡块；4、缓冲底脚；5、支撑杆；6、安装板；7、旋转盖；8、转向杆；9、固定螺孔；10、主太阳能电池板；11、太阳能电池板支架；12、固定栓；13、固定块；14、副板；15、副太阳能电池板；16、防护板。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术工作人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1至图3，本实用新型提供一种技术方案：一种可便捷装卸的光伏发电组件，包括底座1，底座1的顶部中心处固定连接有转向杆8，转向杆8的顶部固定连接有旋转盖7，转向杆8的表面固定连接有凹槽2，凹槽2的内部固定连接有安装板6，安装板6的顶部与支撑杆5的一端固定连接，支撑杆5的另一端固定连接有固定块13，固定块13的内部固定连接有固定栓12，固定块13的顶部固定连接有太阳能电池板支架11，太阳能电池板支架11的内部固定连接有主太阳能电池板10，太阳能电池板支架11的表面开设有固定螺孔9，太阳能电池板支架11的底部固定连接有缓冲底脚4，太阳能电池板支架11的一端固定连接有卡块3，主太阳能电池板10的两侧对称固定连接有副板14，副板14的内部固定连接有副太阳能电池板15，副太阳能电池板15的底部固定连接有防护板16。

[0020] 本实施例中，如图1和图3所示，两个副太阳能电池板15通过铰接的方式与主太阳

能电池板10相连接，在不使用时，两个副板14折叠在太阳能电池板支架11的顶部，使得可以折叠收纳，保护主太阳能电池板10和两个副太阳能电池板15不受到损坏。

[0021] 本实施例中，如图1所示，凹槽2通过转向杆8与底座1的配合构成旋转结构，利用转向杆8旋转，从而能够提高主太阳能电池板10的发电效率。

[0022] 本实施例中，如图1和图2所示，支撑杆5通过固定栓12与固定螺孔9的配合构成固定结构，可以快速的完成太阳能光伏发电组件的安装固定，使得太阳能光伏发电组件使用更加简单方便。

[0023] 本实施例中，如图3所示，防护板16通过固定连接的方式与副板14相连接，折叠后的两个副板14能够构成桌面，方便户外使用。

[0024] 本实施例中，如图1所示，缓冲底脚4的底部设置有硅胶垫，能够防止太阳能电池板支架11的突然掉落而受到的震颤，从而避免太阳能电池板损坏。

[0025] 本实用新型的使用方法和优点：该可便捷装卸的光伏发电组件在使用时，工作过程如下：

[0026] 如图1、图2和图3所示，首先使用时，将太阳能电池板支架11从凹槽2中取出，主太阳能电池板10和两个副太阳能电池板15展开，同时，利用支撑杆5调整主太阳能电池板10和两个副太阳能电池板15的倾斜角度，可以快速的完成太阳能光伏发电组件的安装固定，使得太阳能光伏发电组件使用更加简单方便，利用转向杆8旋转，可以快速的完成太阳能光伏发电组件的安装固定，在不使用时，两个副板14折叠在太阳能电池板支架11的顶部，使得太阳能光伏发电组件可以折叠收纳，保护主太阳能电池板10和两个副太阳能电池板15不受到损坏，缓冲底脚4能够防止太阳能电池板支架11的突然掉落而受到的震颤，从而避免太阳能电池板损坏。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术工作人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

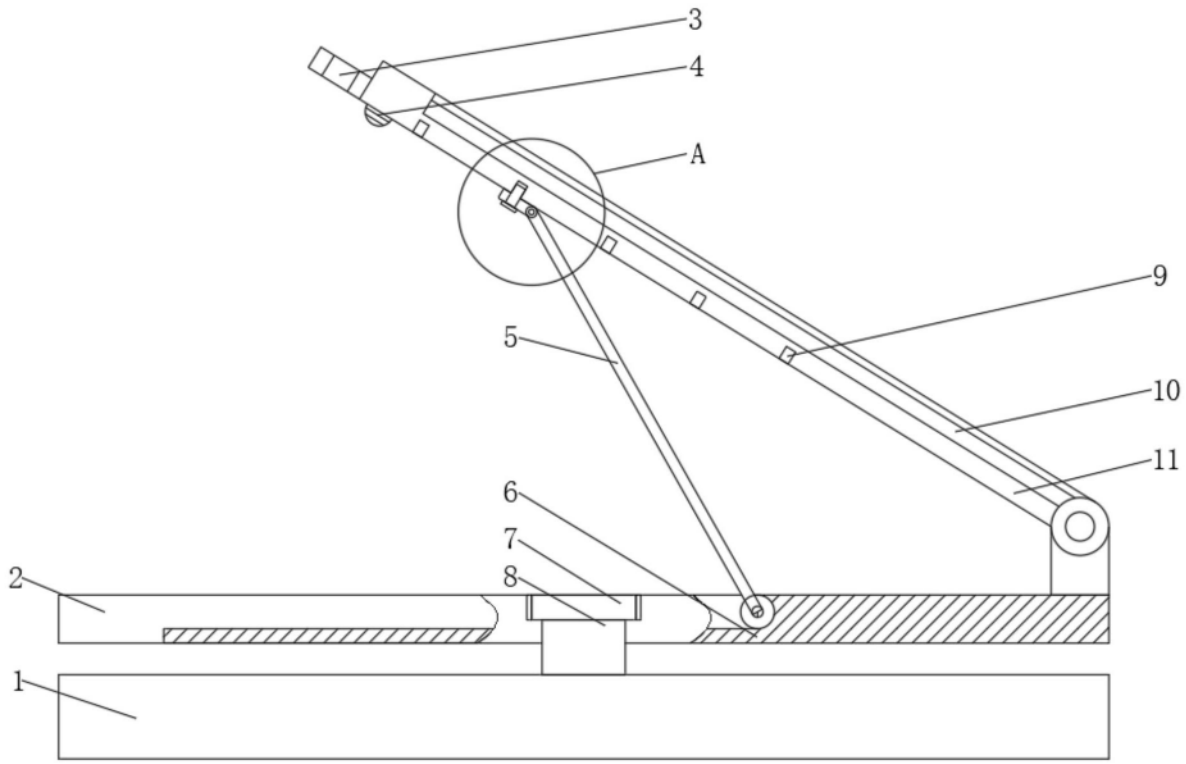


图1

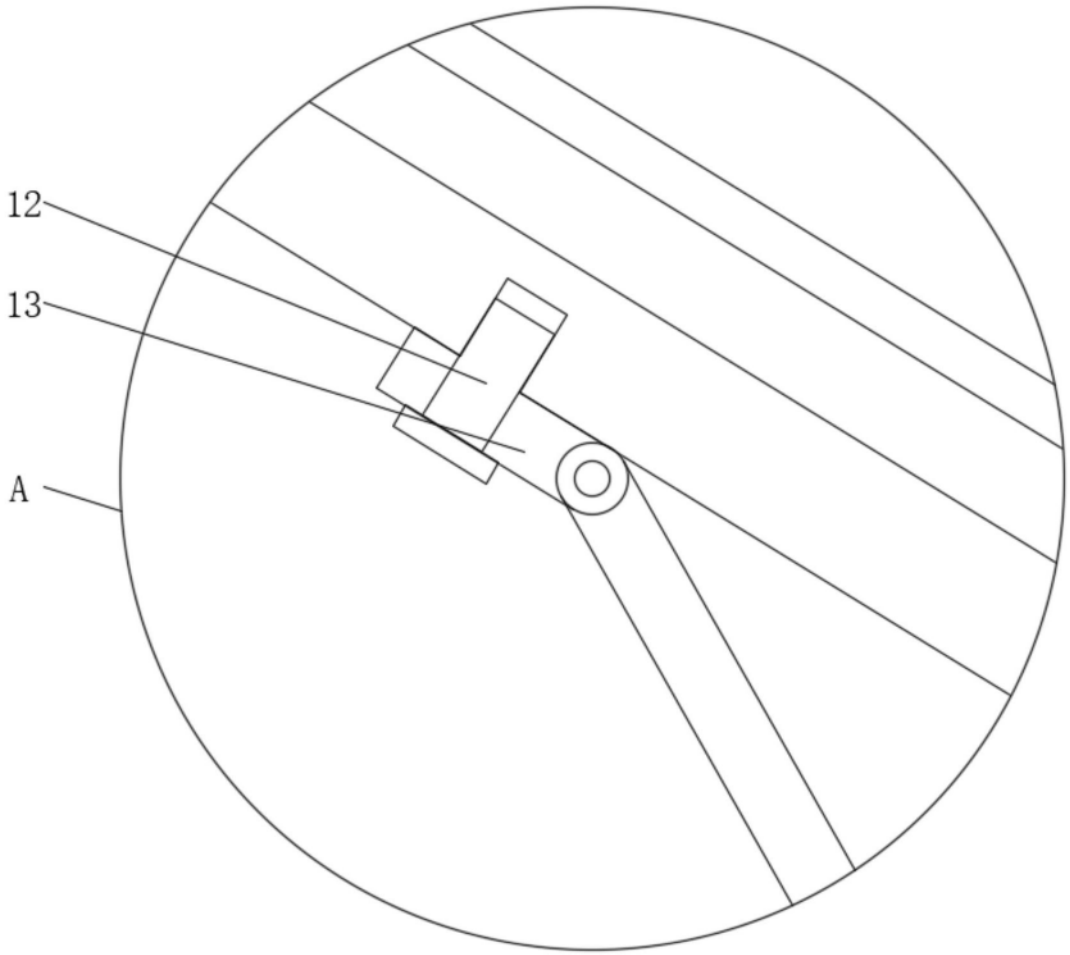


图2



图3