



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216794905 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 21

(21) 申请号 202220196961.4

(22) 申请日 2022.01.25

(73) 专利权人 江西新能源科技职业学院

地址 338012 江西省新余市高新开发区渝
东大道818号

(72) 发明人 张学焕

(74) 专利代理机构 广东灵顿知识产权代理事务
所(普通合伙) 44558

专利代理师 肖丽华

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 30/20 (2014.01)

F24S 30/422 (2018.01)

F24S 30/45 (2018.01)

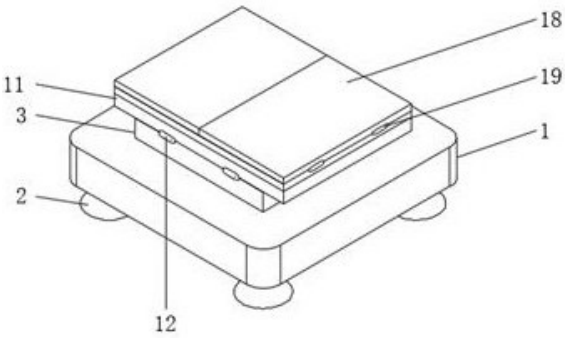
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电
组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件,包括底座,所述底座的上端安装有旋转座,所述旋转座的下端连接有旋转柱,所述底座的表面靠近旋转柱的连接处开设有转动槽,所述旋转座的上端连接有固定架,所述固定架的表面安装有固定光伏板,所述固定光伏板的两侧安装有折叠光伏板。本实用新型中,通过在底座上端设置旋转座,可以随着太阳的照射角度调整光伏板的角度,有利于光伏板吸收太阳能;通过在旋转座的上端连接固定架,并在固定架的下端连接支撑杆,可以利用第一转轴调整固定架的角度,然后沿支撑架的内侧转动支撑杆,使得支撑杆的下端嵌入卡槽内,从而对固定架起到支撑固定作用,方便光伏板吸收太阳能。



CN 216794905 U

1. 一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端安装有旋转座(3),所述旋转座(3)的下端连接有旋转柱(4),所述底座(1)的表面靠近旋转柱(4)的连接处开设有转动槽(5),所述转动槽(5)的内壁上开设有连接槽(6),所述连接槽(6)的内侧连接有弹簧(7),所述弹簧(7)的顶端连接有连接板(8),所述连接板(8)的表面连接有滚珠(9),所述旋转座(3)的上端连接有固定架(11),所述固定架(11)的表面安装有固定光伏板(17),所述固定光伏板(17)的两侧安装有折叠光伏板(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件,其特征在于:所述底座(1)的下端拐角处安装有支撑脚(2),且支撑脚(2)与底座(1)之间通过焊接方式固定,所述支撑脚(2)的数量为四组,并呈矩形阵列排布。

3. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件,其特征在于:所述旋转柱(4)与旋转座(3)之间一体化成型,且在旋转柱(4)的表面等间距开设有若干组限位孔(10),所述限位孔(10)的形状与滚珠(9)吻合,且滚珠(9)活动卡嵌在限位孔(10)的内侧,并与限位孔(10)的内壁贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件,其特征在于:所述转动槽(5)的形状与旋转柱(4)吻合,且旋转柱(4)沿转动槽(5)的内侧转动,所述连接槽(6)延伸至底座(1)的内侧,且连接槽(6)的数量为四组,并沿底座(1)的内侧呈环形阵列排布。

5. 根据权利要求4所述的一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件,其特征在于:所述连接板(8)卡嵌在连接槽(6)的内侧,并沿连接槽(6)的内壁滑动,所述弹簧(7)的末端固定在连接槽(6)的内侧,顶端与连接板(8)固定连接,所述滚珠(9)卡嵌在连接板(8)的内侧,并沿连接板(8)的内侧转动。

6. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件,其特征在于:所述固定架(11)与旋转座(3)的连接处设置有第一转轴(12),且固定架(11)通过第一转轴(12)沿旋转座(3)的上端转动,所述固定架(11)的下端相对于第一转轴(12)的一端固定连接有支撑架(13),所述支撑架(13)的内侧连接有支撑杆(14),且支撑杆(14)通过连杆沿支撑架(13)的内侧转动。

7. 根据权利要求6所述的一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件,其特征在于:所述旋转座(3)的表面靠近支撑杆(14)的下端开设有凹槽(15),且在凹槽(15)的内侧等间距开设有若干组卡槽(16),且支撑杆(14)的末端开启卡嵌在卡槽(16)的内侧。

8. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件,其特征在于:所述固定光伏板(17)与固定架(11)固定连接,且在固定光伏板(17)与折叠光伏板(18)的连接处设置有第二转轴(19),所述折叠光伏板(18)通过第二转轴(19)沿固定光伏板(17)侧端转动。

一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,特别涉及一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件。

背景技术

[0002] 光伏发电系统是指无需通过热过程直接将光能转变为电能的发电系统。它的主要部件是太阳能电池、蓄电池、控制器和逆变器。其特点是可靠性高、使用寿命长、不污染环境、能独立发电又能并网运行。

[0003] 通常说的太阳能发电指的是太阳能光伏发电,简称“光电”。光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。这种技术的关键元件是太阳能电池。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0004] 但目前的太阳能电池板一般固定设置在向阳的位置,想要改变太阳能电池板的位置十分困难,不够便携,为此,提出一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0007] 一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件,包括底座,所述底座的上端安装有旋转座,所述旋转座的下端连接有旋转柱,所述底座的表面靠近旋转柱的连接处开设有转动槽,所述转动槽的内壁上开设有连接槽,所述连接槽的内侧连接有弹簧,所述弹簧的顶端连接有连接板,所述连接板的表面连接有滚珠,所述旋转座的上端连接有固定架,所述固定架的表面安装有固定光伏板,所述固定光伏板的两侧安装有折叠光伏板。

[0008] 优选的,所述底座的下端拐角处安装有支撑脚,且支撑脚与底座之间通过焊接方式固定,所述支撑脚的数量为四组,并呈矩形阵列排布。

[0009] 优选的,所述旋转柱与旋转座之间一体化成型,且在旋转柱的表面等间距开设有若干组限位孔,所述限位孔的形状与滚珠吻合,且滚珠活动卡嵌在限位孔的内侧,并与限位孔的内壁贴合。

[0010] 优选的,所述转动槽的形状与旋转柱吻合,且旋转柱沿转动槽的内侧转动,所述连接槽延伸至底座的内侧,且连接槽的数量为四组,并沿底座的内侧呈环形阵列排布。

[0011] 优选的,所述连接板卡嵌在连接槽的内侧,并沿连接槽的内壁滑动,所述弹簧的末端固定在连接槽的内侧,顶端与连接板固定连接,所述滚珠卡嵌在连接板的内侧,并沿连接板的内侧转动。

[0012] 优选的,所述固定架与旋转座的连接处设置有第一转轴,且固定架通过第一转轴沿旋转座的上端转动,所述固定架的下端相对于第一转轴的一端固定连接有支撑架,所述

支撑架的内侧连接有支撑杆,且支撑杆通过连杆沿支撑架的内侧转动。

[0013] 优选的,所述旋转座的表面靠近支撑杆的下端开设有凹槽,且在凹槽的内侧等间距开设有若干组卡槽,且支撑杆的末端开启卡嵌在卡槽的内侧。

[0014] 优选的,所述固定光伏板与固定架固定连接,且在固定光伏板与折叠光伏板的连接处设置有第二转轴,所述折叠光伏板通过第二转轴沿固定光伏板侧端转动。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] (1) 本实用新型中,通过在底座上端设置旋转座,可以随着太阳的照射角度调整光伏板的角度,有利于光伏板吸收太阳能,同时在转动旋转座的过程中,滚珠从限位孔内脱离,同时旋转柱挤压滚珠,带动连接板压缩弹簧,使得滚珠与连接板沿连接槽向内侧移动,在旋转柱转动结束后,弹簧推动连接板以及表面的滚珠再次卡嵌在限位孔内,从而将旋转柱固定,能够提高旋转座的稳定性。

[0017] (2) 本实用新型中,通过在旋转座的上端连接固定架,并在固定架的下端连接支撑杆,可以利用第一转轴调整固定架的角度,然后沿支撑架的内侧转动支撑杆,使得支撑杆的下端嵌入卡槽内,从而对固定架起到支撑固定作用,方便光伏板吸收太阳能。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件工作状态下的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件中旋转座与底座连接处的剖面图;

[0021] 图4为本实用新型一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件中旋转座的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件中底座的剖面图。

[0023] 图中:1、底座;2、支撑脚;3、旋转座;4、旋转柱;5、转动槽;6、连接槽;7、弹簧;8、连接板;9、滚珠;10、限位孔;11、固定架;12、第一转轴;13、支撑架;14、支撑杆;15、凹槽;16、卡槽;17、固定光伏板;18、折叠光伏板;19、第二转轴。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安

装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 如图1-5所示,一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件,包括底座1,底座1的下端拐角处安装有支撑脚2,且支撑脚2与底座1之间通过焊接方式固定,可以加强支撑脚2与底座1之间的连接强度,支撑脚2的数量为四组,并呈矩形阵列排布,通过支撑脚2可以提高光伏发电组件的稳定性。

[0028] 底座1的上端安装有旋转座3,通过旋转座3可以根据太阳的照射方向调整光伏板的角度,旋转座3的下端连接有旋转柱4,旋转柱4与旋转座3之间一体化成型,且在旋转柱4的表面等间距开设有若干组限位孔10,底座1的表面靠近旋转柱4的连接处开设有转动槽5,转动槽5的形状与旋转柱4吻合,且旋转柱4沿转动槽5的内侧转动,利用旋转柱4可以带动旋转座3转动,转动槽5的内壁上开设有连接槽6,连接槽6延伸至底座1的内侧,且连接槽6的数量为四组,并沿底座1的内侧呈环形阵列排布,连接槽6的内侧连接有弹簧7,弹簧7的顶端连接有连接板8,连接板8卡嵌在连接槽6的内侧,并沿连接槽6的内壁滑动,弹簧7的末端固定在连接槽6的内侧,顶端与连接板8固定连接,连接板8的表面连接有滚珠9,滚珠9卡嵌在连接板8的内侧,并沿连接板8的内侧转动,滚珠9的形状与限位孔10吻合,且滚珠9活动卡嵌在限位孔10的内侧,并与限位孔10的内壁贴合,通过弹簧7配合滚珠9,可以让滚珠9嵌入限位槽内,能够对旋转柱4起到限制作用,能够保证旋转座3的稳定性。

[0029] 旋转座3的上端连接有固定架11,利用固定架11方便安装光伏板,固定架11与旋转座3的连接处设置有第一转轴12,通过第一转轴12可以沿旋转座3调整旋转座3与固定板之间的夹角,从而带动调整光伏板与太阳的照射角度,且固定架11通过第一转轴12沿旋转座3的上端转动,固定架11的下端相对于第一转轴12的一端固定连接有支撑架13,支撑架13的内侧连接有支撑杆14,通过支撑杆14可以对固定架11进行支撑固定,能够保证固定架11以及光伏板的稳定性,且支撑杆14通过连杆沿支撑架13的内侧转动,旋转座3的表面靠近支撑杆14的下端开设有凹槽15,且在凹槽15的内侧等间距开设有若干组卡槽16,且支撑杆14的末端开启卡嵌在卡槽16的内侧。

[0030] 固定架11的表面安装有固定光伏板17,固定光伏板17与固定架11固定连接,固定光伏板17的两侧安装有折叠光伏板18,且在固定光伏板17与折叠光伏板18的连接处设置有第二转轴19,折叠光伏板18通过第二转轴19沿固定光伏板17侧端转动,通第二转轴19可以沿固定光伏板17展开或者收起折叠光伏板18,有利于提高光伏板的面积。

[0031] 需要说明的是,本实用新型为一种用于光伏发电系统的便携式光伏发电组件,当需要使用时,先通过支撑脚2将光伏发电组件安装在指定位置,然后再利用第二转轴19将折叠光伏板18展开,通过光伏板吸收太阳能并转化成电能进行储存,再根据太阳的照射角度转动旋转座3,使得旋转柱4在转动槽5内转动,转动过程中,滚珠9从限位孔10内脱离,同时旋转柱4挤压滚珠9,带动连接板8压缩弹簧7,使得滚珠9与连接板8沿连接槽6向内侧移动,在旋转柱4转动结束后,弹簧7推动连接板8以及表面的滚珠9再次卡嵌在限位孔10内,从而将旋转柱4固定,之后还可以将通过第一转轴12调整旋转座3与固定板之间的夹角,让固定架11表面的固定光伏板17以及折叠光伏板18最大限度得到太阳的照射。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,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只是说明本实用新型的原理,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。

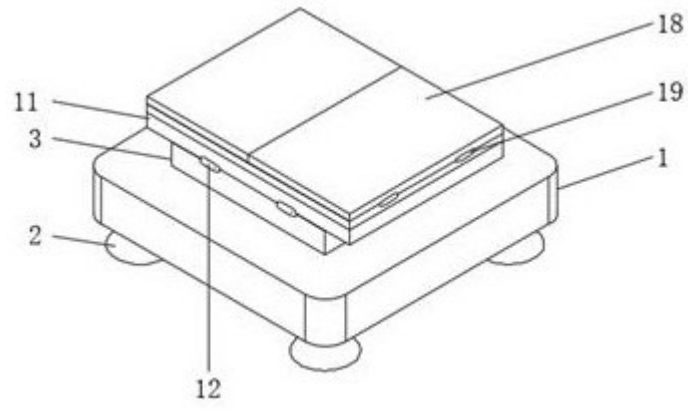


图1

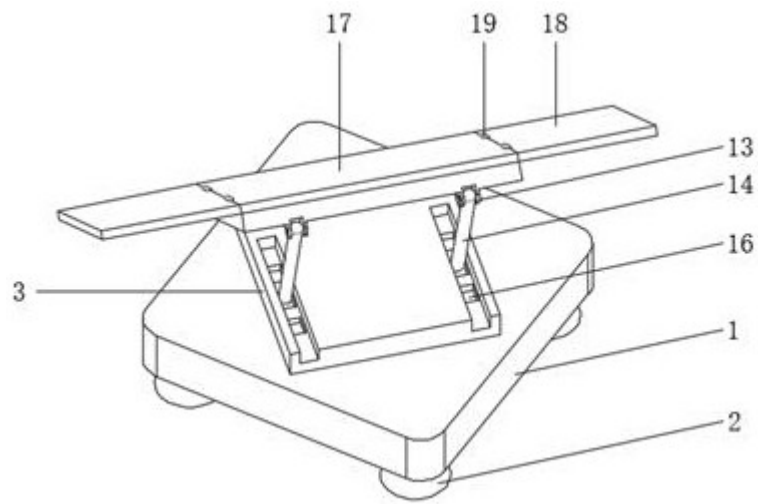


图2

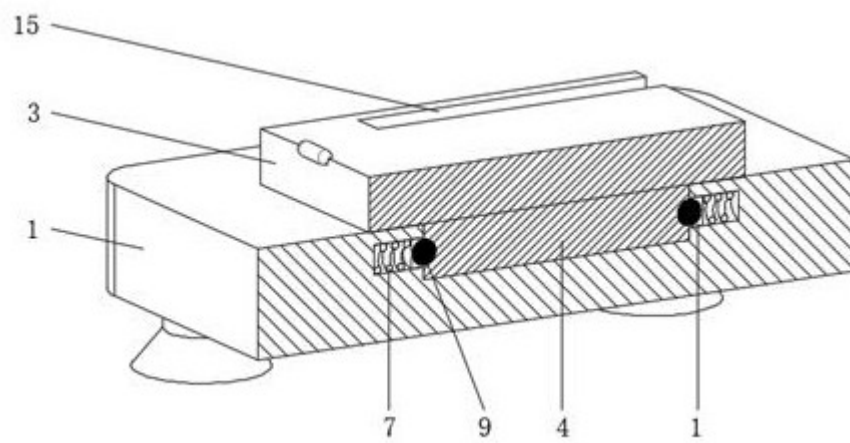


图3

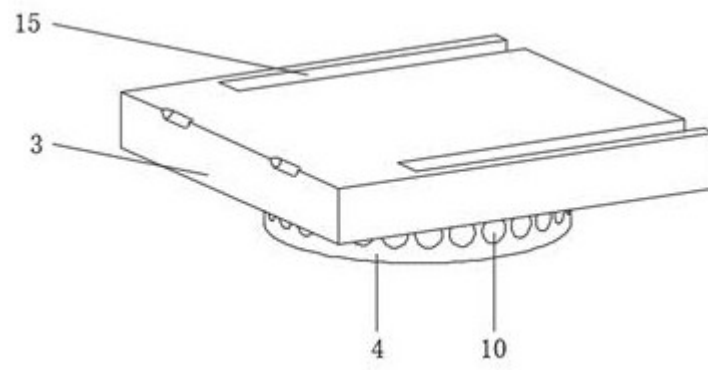


图4

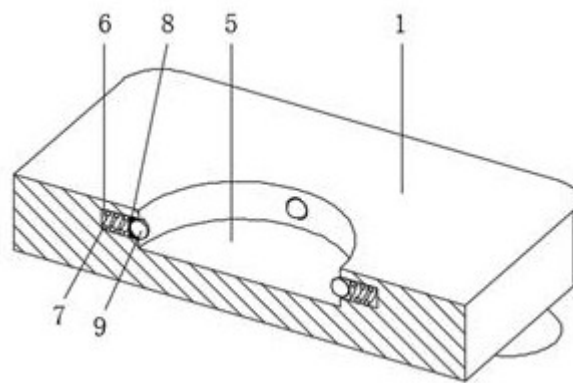


图5