(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219918771 U
(45)授权公告日 2023.10.27

(21)申请号 202320465812.8

(22)申请日 2023.03.13

(73)专利权人 中国十九冶集团有限公司
地址 617099 四川省攀枝花市东区人民街350号

(72)发明人 宋联杰 林学山

(74)专利代理机构 成都希盛知识产权代理有限公司 51226
专利代理师 何强

(51)Int.Cl.
H02S 20/10(2014.01)
F24S 25/61(2018.01)

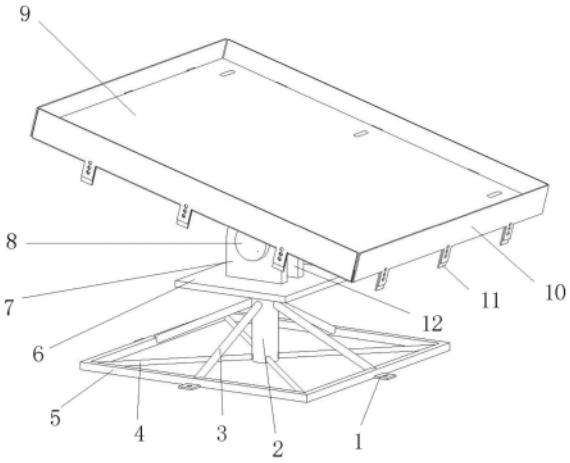
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

光伏板安装支架

(57)摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域，具体为一种光伏板安装支架。包括底座，底座的上方设置有竖向的安装柱，安装柱的上方设置有安装板，安装板的上方设置有安装座，安装座的上方设置有放置板；所述底座包括安装框，所述安装框与安装柱的下端通过多根连接杆连接，多根所述连接杆沿着安装柱的周向布置。本实用新型，通过将底座设置为安装框和连接杆相配合的方式，相对于整板，节约了材料，并且安装框和连接杆之间形成了空腔，当地面有障碍物时，可以将障碍物放置在空腔之中，能够保证了底座的稳定。



CN 219918771 U

1.光伏板安装支架,包括底座,底座的上方设置有竖向的安装柱(2),安装柱(2)的上方设置有安装板(6),安装板(6)的上方设置有安装座,安装座的上方设置有放置板(9);其特征在于:所述底座包括安装框(5),所述安装框(5)与安装柱(2)的下端通过多根连接杆(4)连接,多根所述连接杆(4)沿着安装柱(2)的周向布置。

2.如权利要求1所述的光伏板安装支架,其特征在于:所述安装柱(2)的外表面设置有多根向下倾斜的支撑杆(3),所述支撑杆(3)的上端与安装柱(2)固定连接,下端与安装框(5)固定连接。

3.如权利要求1所述的光伏板安装支架,其特征在于:所述安装框(5)的外侧设置有多个固定板(1),固定板(1)上设置有定位螺孔。

4.如权利要求1所述的光伏板安装支架,其特征在于:所述安装座包括第一限位板(7)和第二限位板(12),所述第一限位板(7)和第二限位板(12)相对设置,所述放置板(9)的下表面固定连接有连接板(13),所述连接板(13)设置在第一限位板(7)和第二限位板(12)之间,且与第一限位板(7)和第二限位板(12)通过铰接杆(8)铰接,所述第一限位板(7)上设置有多个第一限位孔(701),多个所述第一限位孔(701)沿着铰接杆(8)的周向布置,所述连接板(13)上设置有第二限位孔(702),其中一个所述第一限位孔(701)和第二限位孔(702)通过销钉连接。

5.如权利要求4所述的光伏板安装支架,其特征在于:所述铰接杆(8)与第一限位板(7)以及第二限位板(12)固定连接,所述铰接杆(8)与连接板(13)通过轴承连接。

6.如权利要求1所述的光伏板安装支架,其特征在于:所述放置板(9)的边部设置有挡板(10)。

7.如权利要求6所述的光伏板安装支架,其特征在于:所述挡板(10)的下方设置有耳板(14),所述放置板(9)上设置有与耳板(14)相配合的卡板(11),卡板(11)与耳板(14)通过螺栓连接。

光伏板安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域，具体为一种光伏板安装支架。

背景技术

[0002] 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，主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成，主要部件由电子元器件构成，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。

[0003] 中国实用新型专利CN213585664U公开了一种太阳能光伏板用安装支架，包括底板，所述底板顶部外壁靠近中间的位置固定连接有立杆，且立杆的顶部外壁固定连接有万向球，所述万向球的外壁转动连接有万向座，且万向座的顶部外壁焊接有安装板，所述安装板的顶部外壁开有安装槽，且安装槽的内壁固定设置有光伏板，所述底板的顶部外壁固定连接有螺杆，且螺杆的数量为三个，所述螺杆的外壁螺纹连接有螺纹筒，所述螺纹筒的顶部外壁粘接有弹力球，所述弹力球的材质为橡胶，所述安装板顶部外壁的四个拐角处均开有凹槽。

[0004] 上述装置虽然能够实现光伏板的安装，但还是存在一定的问题：

[0005] 支架的安装座由底板构成，当地面上有障碍物时，会使得底板上翘，导致不能很好的贴合地面，进而使得支架的稳定性差；底板为一块整板，材料成本高，并且底板重量较重，运输比较困难。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种减少材料用量节约成本的光伏板安装支架。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是光伏板安装支架，包括底座，底座的上方设置有竖向的安装柱，安装柱的上方设置有安装板，安装板的上方设置有安装座，安装座的上方设置有放置板；所述底座包括安装框，所述安装框与安装柱的下端通过多根连接杆连接，多根所述连接杆沿着安装柱的周向布置。

[0008] 进一步，所述安装柱的外表面设置有多根向下倾斜的支撑杆，所述支撑杆的上端与安装柱固定连接，下端与安装框固定连接。

[0009] 进一步，所述安装框的外侧设置有多个固定板，固定板上设置有定位螺孔。

[0010] 进一步，所述安装座包括第一限位板和第二限位板，所述第一限位板和第二限位板相对设置，所述放置板的下表面固定连接有连接板，所述连接板设置在第一限位板和第二限位板之间，且与第一限位板和第二限位板通过铰接杆铰接，所述第一限位板上设置有多个第一限位孔，多个所述第一限位孔沿着铰接杆的周向布置，所述连接板上设置有第二限位孔，其中一个所述第一限位孔和第二限位孔通过销钉连接。

[0011] 进一步，所述铰接杆与第一限位板以及第二限位板固定连接，所述铰接杆与连接

板通过轴承连接。

[0012] 进一步，所述放置板的边部设置有挡板。

[0013] 进一步，所述挡板的下方设置有耳板，所述放置板上设置有与耳板相配合的卡板，卡板与耳板通过螺栓连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是：通过将底座设置为安装框和连接杆相配合的方式，相对于整板，节约了材料，并且安装框和连接杆之间形成了空腔，当地面有障碍物时，可以将障碍物放置在空腔之中，能够保证了底座的稳定。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2是底座与安装柱连接的示意图；

[0017] 图3是放置板与挡板连接的爆炸图；

[0018] 图4是连接板与安装座连接的剖视图。

[0019] 附图标记：1-固定板；2-安装柱；3-支撑杆；4-连接杆；5-安装框，6-安装板；7-第一限位板；701-第一限位孔；702-第二限位孔；8-铰接杆；9-放置板；10-挡板；11-卡板；12-第二限位板；13-连接板；14-耳板。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 如图1所示，本实用新型光伏板安装支架，包括底座，底座的上方设置有竖向的安装柱2，安装柱2的上方设置有安装板6，安装板6的上方设置有安装座，安装座的上方设置有放置板9；所述底座包括安装框5，所述安装框5与安装柱2的下端通过多根连接杆4连接，多根所述连接杆4沿着安装柱2的周向布置。

[0022] 其中，底座设置在地面或者是混凝土平台上，安装柱2为钢制的圆柱状或者方柱状，安装板6与安装柱2的连接方式可以采用螺栓连接或者一体成型，安装座用于安装放置板9，安装座与安装板6的连接方式可以采用螺栓连接或者一体成型，放置板9的上表面用于防止光伏组件，安装座可以采用块状结构，安装座的上表面为安装面，安装面需根据实际情况调整倾斜的角度；安装框5由钢管围成，安装框5可以为矩形框或者圆形框，将安装柱2设置在安装框5中间位置，连接杆4为圆形杆或者方形杆，优选的采用通过焊接的方式连接安装框5和安装柱2，这样稳定性更佳；连接杆4沿着安装柱2的周向布置，以安装柱2为圆柱为例，连接柱为四根，那么相邻两根连接杆4之间形成90°的夹角。

[0023] 为了提升支架的稳定性，进一步，参见图1和图2，所述安装柱2的外表面设置有多根向下倾斜的支撑杆3，所述支撑杆3的上端与安装柱2固定连接，下端与安装框5固定连接。支撑杆3为钢制圆杆或者方杆，采用焊接的方式与安装柱2以及安装框5连接；支撑杆3起到一个支撑的作用，能够保证安装框5和安装柱2之间的相对稳定。

[0024] 为了防止支架发生偏移，进一步，参见图1和图2，所述安装框5的外侧设置有多个

固定板1，固定板1上设置有定位螺孔。固定板1与安装框5的连接方式可以采用焊接或者一体成型，这里需要说明的是，固定板1需与地面或混凝土平台平行，在使用时利用螺栓将安装框5固定在地面或者混凝土平台上。

[0025] 为了能够调整光伏板倾斜的角度，方便接收太阳光线，进一步，参见图2和图3，所述安装座包括第一限位板7和第二限位板12，所述第一限位板7和第二限位板12相对设置，所述放置板9的下表面固定连接有连接板13，所述连接板13设置在第一限位板7和第二限位板12之间，且与第一限位板7和第二限位板12通过铰接杆8铰接，所述第一限位板7上设置有多个第一限位孔701，多个所述第一限位孔701沿着铰接杆8的周向布置，所述连接板13上设置有第二限位孔702，其中一个所述第一限位孔701和第二限位孔702通过销钉连接。

[0026] 其中，第一限位板7和第二限位板12均可以通过焊接或者螺栓连接的方式与安装板6固定连接，第一限位板7和第二限位板12相对设置，这样第一限位板7和第二限位板12就形成了铰接座，使用时将连接板13放置在第一限位板7和第二限位板12之间，连接板13与放置板9的连接方式同样可以采用焊接或者螺栓连接，可以在连接板13的两侧焊接圆钢，两根圆钢同轴，这样就形成了铰接杆8，在第一限位板7和第二限位板12上制造与圆钢相适配的通孔，这样连接板13就可以相对于第一限位板7和第二限位板12转动，进而带动放置板9绕着铰接杆8转动；第一限位孔701和第二限位孔702的大小形状相同，均为圆形孔，当需要对放置板9倾斜角度进行调整时，将销钉从初始第一限位孔701和第二限位孔702中拔出，调整放置板9倾斜的角度，然后将销钉插入第二限位孔702和对应的第一限位孔701。

[0027] 当在连接板13的两侧焊接圆钢，两根圆钢形成铰接杆8时，两根圆钢和第一限位板7以及第二限位板12之间需要采用两个轴承来连接，为了减少轴承的用量，降低成本，进一步，参见图4；所述铰接杆8与第一限位板7以及第二限位板12固定连接，所述铰接杆8与连接板13通过轴承连接。这样设置只需要采用一个轴承，减少了轴承的使用量，降低了成本。

[0028] 在将光伏板安装在放置板9上时，工人需要利用螺丝将光伏板安装在放置板9上，放置板9可能处于倾斜的状态，这就需要工人一只手将光伏板扶住，如果工人手滑，可能会使光伏板从放置板9上滑落，进一步，参见图1和图3，所述放置板9的边部设置有挡板10。挡板10可以与放置板9一体成型或者焊接连接，沿着放置板9的边部设置，例如当放置板9为矩形时，光伏板也为矩形，在放置板9的四条边上均安装一块挡板10，四块挡板10之间就形成了保护框，在安装时，可以将光伏板放置在保护框中，避免光伏板的滑落。

[0029] 为了方便挡板10和放置板9的拆卸，进一步，参见图1和图3，所述挡板10的下方设置有耳板14，所述放置板9上设置有与耳板14相配合的卡板11，卡板11与耳板14通过螺栓连接。

[0030] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

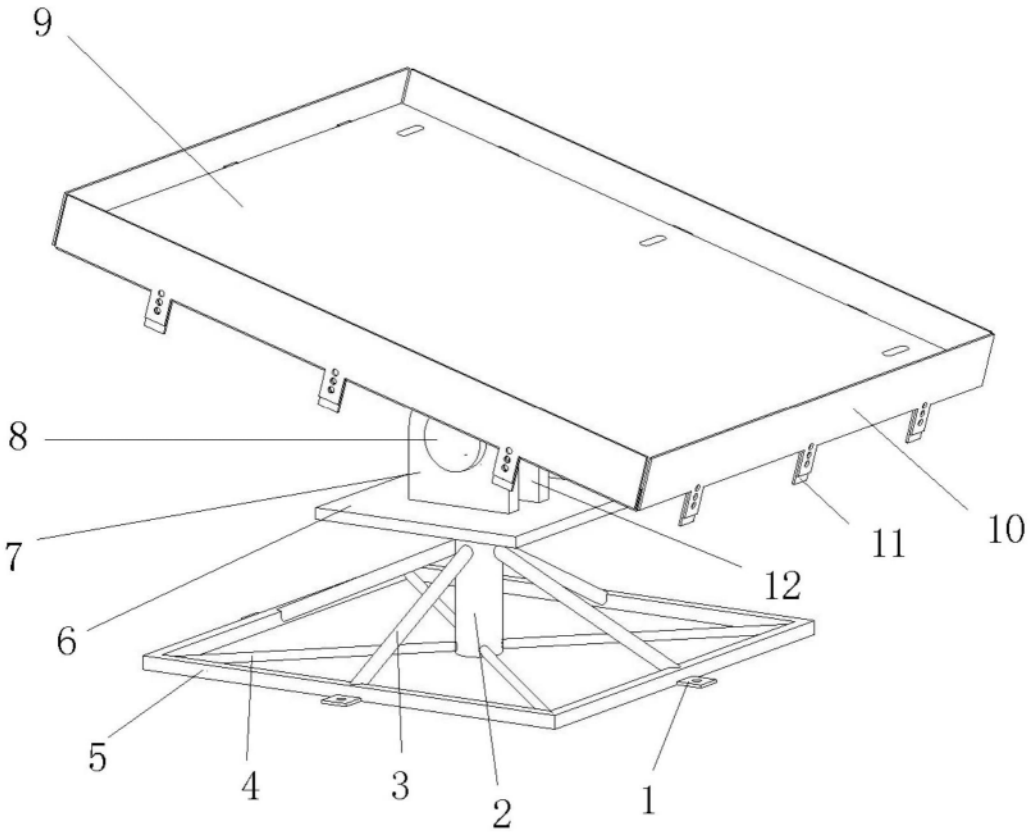


图1

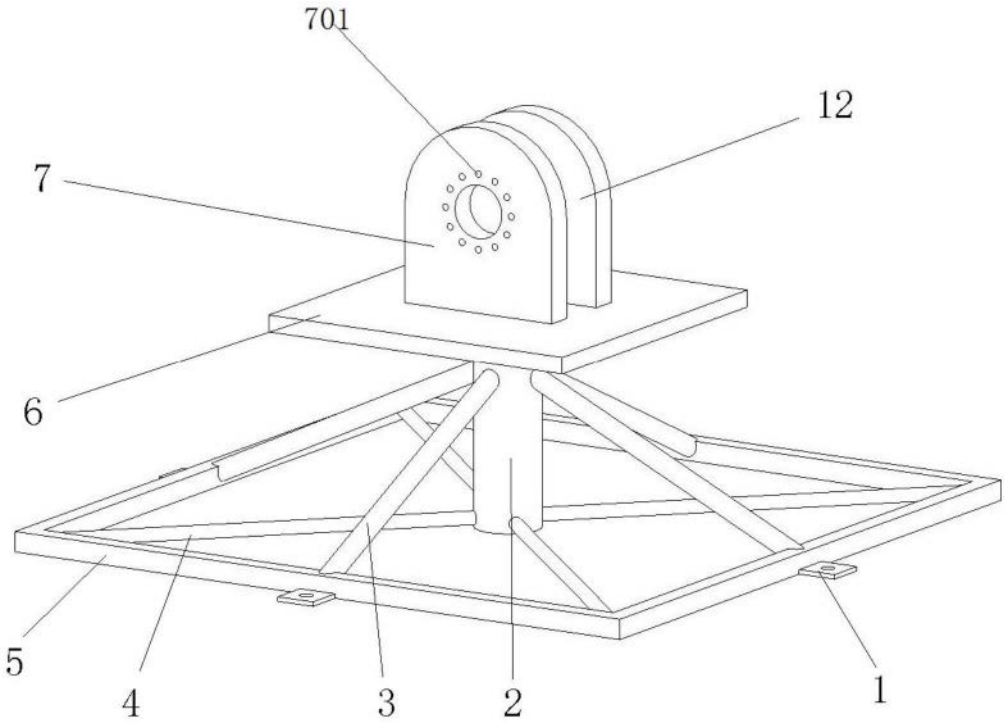


图2

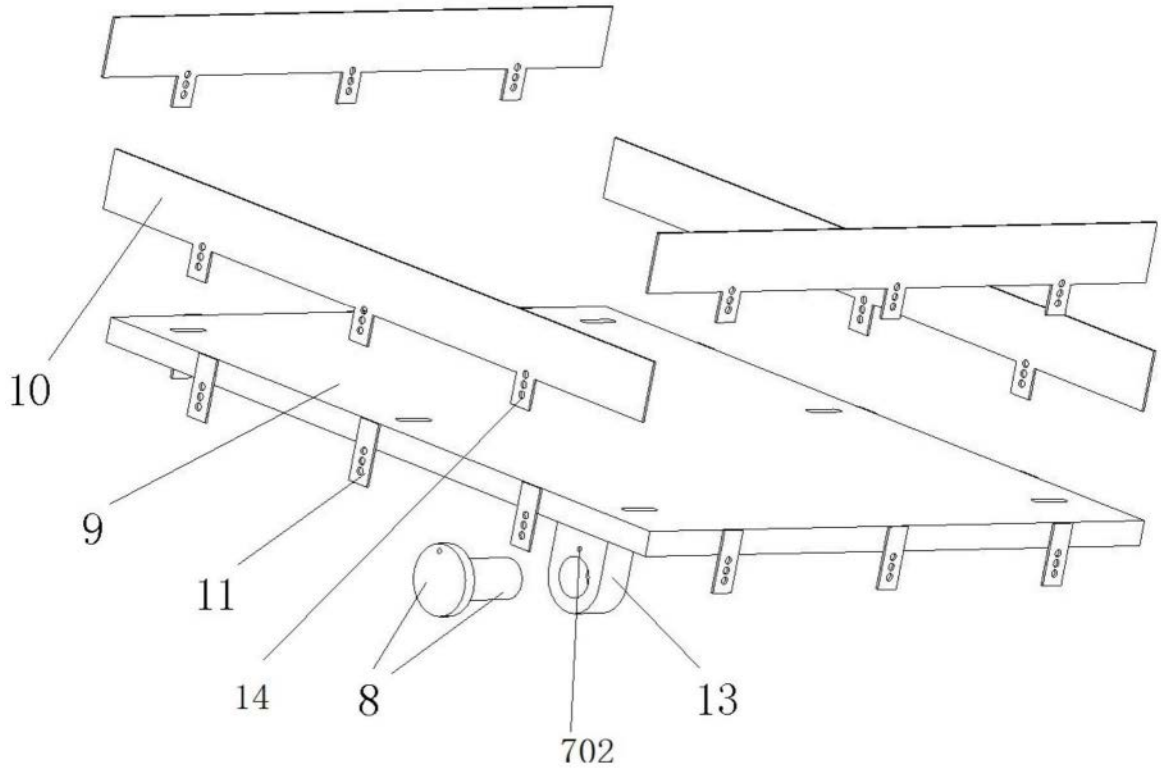


图3

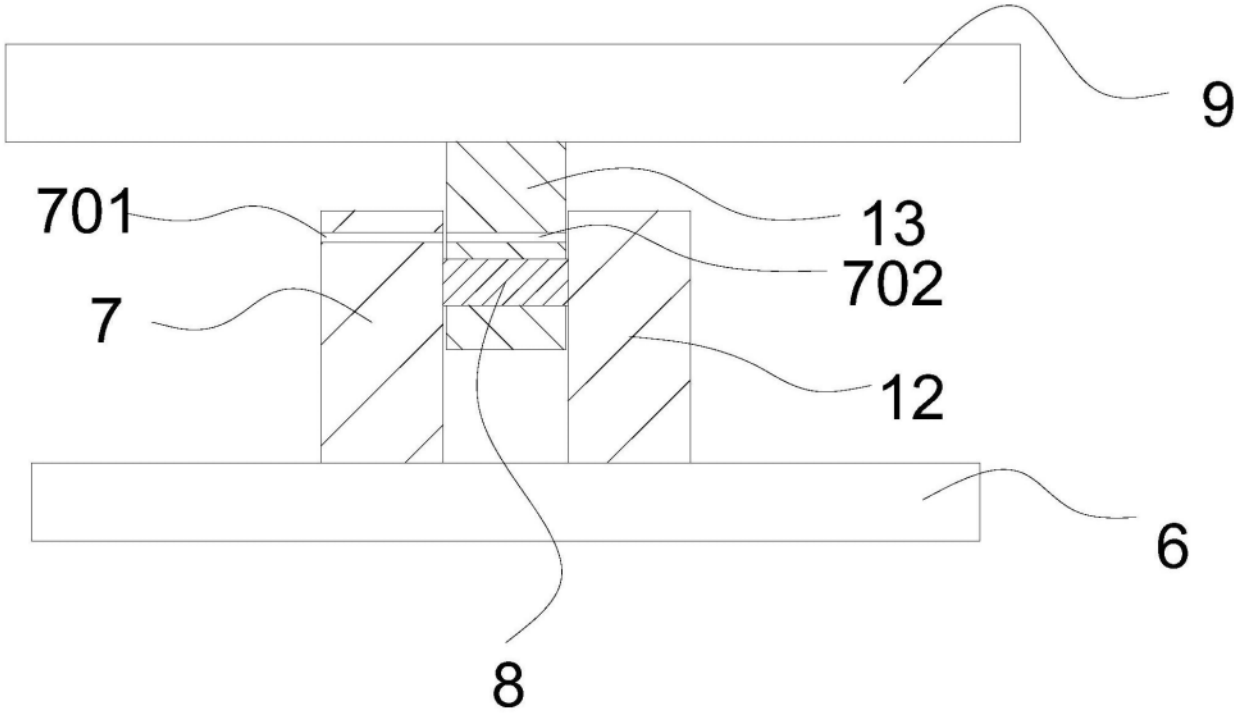


图4