(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222721414 U
(45)授权公告日 2025.04.04

(21)申请号 202421175394.X

(22)申请日 2024.05.28

(73)专利权人 江苏润阳光伏科技有限公司
地址 224700 江苏省盐城市建湖县经济开发区北京路1号

(72)发明人 滕小兵 彭程 岳成武 李军勇 陶龙忠

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 25/50(2018.01)
F24S 25/634(2018.01)
F24S 30/425(2018.01)
F24S 30/20(2018.01)
H02S 40/10(2014.01)

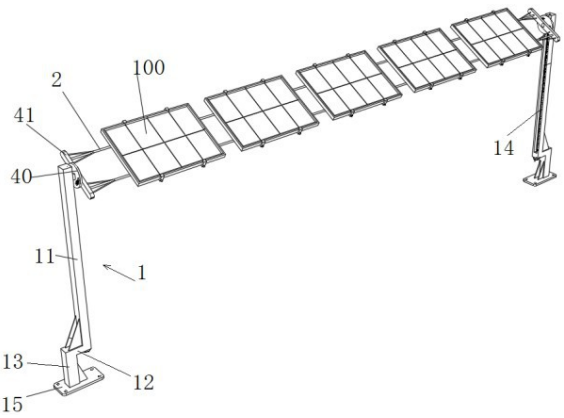
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

可调节的柔性光伏支架组件

(57)摘要

本实用新型提供了一种可调节的柔性光伏支架组件,包括两个立柱和活动设置在立柱上的光伏板,立柱为弯折结构,包括第一竖直段、横弯段和第二竖直段,立柱的第一竖直段的一侧开设有滑槽,滑槽内设置有升降调节机构,两个立柱之间架设有钢索,光伏板通过夹持机构设置在钢索上,升降调节机构包括第一螺杆、螺纹套和调节转盘,第一螺杆设置在滑槽内,第一螺杆的一端贯穿滑槽底部,调节转盘设于延伸出滑槽底部的第一螺杆的一端,所述螺纹套套接于第一螺杆上并在其上进行升降运动,钢索的两端通过角度调节机构设置在螺纹套上,随螺纹套进行升降。该组件可便捷调整高度与角度,令安装人员更方便的对光伏板进行安装、清洁和检测,提高光伏支架的使用效果。



CN 222721414 U

1.一种可调节的柔性光伏支架组件,包括两个立柱和活动设置在立柱上的光伏板,其特征在于:所述立柱为弯折结构,包括第一竖直段、横弯段和第二竖直段,所述立柱的第一竖直段的一侧开设有滑槽,所述滑槽内设置有升降调节机构,两个所述立柱之间架设有钢索,所述光伏板通过夹持机构设置在所述钢索上,所述升降调节机构包括第一螺杆、螺纹套和调节转盘,所述第一螺杆设置在所述滑槽内,所述第一螺杆的一端贯穿滑槽底部,所述调节转盘设于延伸出滑槽底部的所述第一螺杆的一端,所述螺纹套套接于所述第一螺杆上并在其上进行升降运动,所述钢索的两端通过角度调节机构设置在所述螺纹套上,随螺纹套进行升降。

2.根据权利要求1所述的可调节的柔性光伏支架组件,其特征在于:所述角度调节机构包括安装盘、调节板和第二螺杆,安装盘的一面固定在螺纹套上,所述安装盘上对称的设置有两个限位孔,所述第二螺杆贯穿所述限位孔固定在所述调节板上,另一端设有固定螺母,所述钢索的两端分别固定在所述调节板上。

3.根据权利要求2所述的可调节的柔性光伏支架组件,其特征在于:所述限位孔为弧形,所述第二螺杆可在所述限位孔内滑动。

4.根据权利要求2所述的可调节的柔性光伏支架组件,其特征在于:所述钢索至少设有两根,分别对称的设置在所述调节板的两端。

5.根据权利要求1所述的可调节的柔性光伏支架组件,其特征在于:所述夹持机构包括固定卡箍、支撑杆和夹板,所述固定卡箍卡接在所述钢索上,所述支撑杆固定在所述固定卡箍上,所述夹板通过紧固螺杆活动的设于所述支撑杆两端。

6.根据权利要求5所述的可调节的柔性光伏支架组件,其特征在于:所述夹持机构有多个,平行排列在所述钢索上。

7.根据权利要求6所述的可调节的柔性光伏支架组件,其特征在于:两个所述夹持机构固定一块所述光伏板,固定所述光伏板的两个所述夹持机构的所述支撑杆之间连接有辅助杆。

8.根据权利要求1所述的可调节的柔性光伏支架组件,其特征在于:所述立柱的第二竖直段的底端固定连接有安装板。

9.根据权利要求1所述的可调节的柔性光伏支架组件,其特征在于:所述立柱各段的弯折角度为90°。

10.根据权利要求8所述的可调节的柔性光伏支架组件,其特征在于:所述第一竖直段和所述横弯段之间的外壁上连接有加强筋板,所述第二竖直段与所述安装板之间的外壁上连接有加强筋板。

可调节的柔性光伏支架组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏电池安装领域,尤其涉及一种可调节的柔性光伏支架组件。

背景技术

[0002] 光伏发电装置是一种将太阳光辐照能量转化为电能的绿色环保型发电装置,进行能量转化的光伏组件安装在光伏支架上,光伏支架通常安装在地面上,而对于滩涂、鱼塘、复杂山地等场所,常规的光伏支架则难以安装,而采用钢索来安装光伏组件所构成的柔性光伏支架架设于空中,可以有效地充分利用各类空间,减少占用土地资源,具有良好的发展前景。

[0003] 目前,现有的柔性光伏支架组件,利用钢索张紧装置将钢索张拉绷紧于两钢架立柱之间,再将光伏板固定在钢索上,但是普遍适应性较差,如不能便捷的进行角度的调节和高度的调节,这样在安装的时候麻烦,而且使用过程中要想对光伏板进行清理和检修则更不方便,从而影响其使用效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可调节的柔性光伏支架组件,通过结构优化,可便捷调整高度与角度,令安装人员更方便的对光伏板进行安装、清洁和检测,提高了光伏支架的使用效果。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种可调节的柔性光伏支架组件,包括两个立柱和活动设置在立柱上的光伏板,所述立柱为弯折结构,包括第一竖直段、横弯段和第二竖直段,所述立柱的第一竖直段的一侧开设有滑槽,所述滑槽内设置有升降调节机构,两个所述立柱之间架设有钢索,所述光伏板通过夹持机构设置在所述钢索上,所述升降调节机构包括第一螺杆、螺纹套和调节转盘,所述第一螺杆设置在所述滑槽内,所述第一螺杆的一端贯穿滑槽底部,所述调节转盘设于延伸出滑槽底部的所述第一螺杆的一端,所述螺纹套套接于所述第一螺杆上并在其上进行升降运动,所述钢索的两端通过角度调节机构设置在所述螺纹套上,随螺纹套进行升降。

[0006] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述角度调节机构包括安装盘、调节板和第二螺杆,安装盘的一面固定在螺纹套上,所述安装盘上对称的设置有两个限位孔,所述第二螺杆贯穿所述限位孔固定在所述调节板上,另一端设有固定螺母,所述钢索的两端分别固定在所述调节板上。

[0007] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述限位孔为弧形,所述第二螺杆可在所述限位孔内滑动。

[0008] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述钢索至少设有两根,分别对称的设置在所述调节板的两端。

[0009] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述夹持机构包括固定卡箍、支撑杆和夹板,所述固定卡箍卡接在所述钢索上,所述支撑杆固定在所述固定卡箍上,所述夹板通过

紧固螺杆活动的设于所述支撑杆两端。

[0010] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述夹持机构有多个,平行排列在所述钢索上。

[0011] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,两个所述夹持机构固定一块所述光伏板,固定所述光伏板的两个所述夹持机构的所述支撑杆之间连接有辅助杆。

[0012] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述立柱的第二竖直段的底端固定连接有安装板。

[0013] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述立柱各段的弯折角度为90°。

[0014] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述第一竖直段和所述横弯段之间的外壁上连接有加强筋板,所述第二竖直段与所述安装板之间的外壁上连接有加强筋板。

[0015] 本实用新型的有益效果如下。

[0016] 1.通过扳动调节板带动第二螺杆在限位孔内移动,带动光伏板进行转动,简单快捷的实现光伏板倾斜角度的调节。

[0017] 2.通过转动调节转盘带动第一螺杆进行转动,带动螺纹套在滑槽内移动,进而带动钢索上、下移动,于是轻松实现光伏板升降功能,便于光伏板的安装和清理检修。

[0018] 3.通过夹持机构将光伏板夹紧,固定在钢索上,可伸缩夹板的设计方便光伏板的安装和拆卸。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构正视图。

[0020] 图2为本实用新型的局部仰视结构图。

[0021] 图3为本实用新型的局部结构放大图。

[0022] 图4为本实用新型的局部结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型的调节下降状态示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0025] 参照图1和图2,本实施例的一种可调节的柔性光伏支架组件,包括两个立柱1和活动设置在立柱1上的光伏板100,立柱1为抽象Z型的弯折结构,包括第一竖直段11、横弯段12和第二竖直段13,立柱各段的弯折角度为90°。立柱的第一竖直段11的一侧开设有滑槽14,滑槽14内设置有升降调节机构,两个立柱1之间架设有钢索2,光伏板100通过夹持机构设置在钢索2上,升降调节机构包括第一螺杆30、螺纹套31和调节转盘32,第一螺杆30设置在滑槽14内,第一螺杆30的两端转动插接于滑槽14的底部内壁与顶部内壁之间,且第一螺杆30的一端贯穿滑槽14底部,调节转盘32设于延伸出滑槽14底部的第一螺杆30的一端,焊接固定于第一螺杆30上。螺纹套31套接于第一螺杆30上,通过转动调节转盘32带动第一螺杆30转动,螺纹套31就可在第一螺杆30上进行升降运动,钢索2的两端通过角度调节机构设置在螺纹套31上,随螺纹套31共同进行升降,实现高度的调节,如图5为下降后的状态。

[0026] 具体的,参照图3,角度调节机构包括安装盘40、调节板41和第二螺杆42,安装盘40的一面固定在螺纹套31上,安装盘40上对称的开设有两个限位孔401,第二螺杆42的一端贯穿限位孔401固定在调节板41上,另一端设有固定螺母43,将安装盘40、调节板41固定在一起,但是限位孔401为弧形,第二螺杆42可在限位孔401内滑动,则调节板41可相对安装盘40进行转动,钢索2的两端分别固定在调节板41上,钢索2至少设有两根,分别对称的固定设置在调节板41的两端,拧松固定螺母43,转动调节板41带动钢索及其上固定的光伏板100进行角度调节,拧紧固定螺母43对光伏板100的倾斜角度进行固定。

[0027] 进一步参照图4,夹持机构包括多个固定卡箍50、支撑杆51和夹板52,固定卡箍50卡接在钢索2上,支撑杆51固定在固定卡箍50上,夹板52通过紧固螺杆53活动的设于支撑杆51两端,旋拧紧固螺杆53可以改变两端加班52之间的相对距离,从而通过调节两端的夹板52来夹持光伏板100,便于拆卸和安装。夹持机构有多个,平行排列在钢索2上,两个夹持机构固定一块光伏板100,固定光伏板100的两个夹持机构的支撑杆51之间连接有辅助杆54,起稳固作用。

[0028] 立柱的第二竖直段13的底端固定连接有安装板15,立柱通过安装板15固定在地面,安装板15上紧固螺栓。立柱的第一竖直段11和横弯段12之间的外壁上连接有三角形加强筋板16,第二竖直段13与安装板15之间的外壁上连接有三角形加强筋板16,进一步加强立柱的稳定性。光伏板100的输出端电性连接有光伏控制器,光伏控制器的输出端电性连接有蓄电池。

[0029] 工作原理:安装时,首先通过安装板15对立柱1进行固定安装,然后,将光伏板100放置在支撑杆51上,再拧动紧固螺杆53带动两端夹板52向光伏板100聚拢移动,将光伏板100夹紧,接着,扳动调节板41带动第二螺杆42在限位孔401内移动,从而带动光伏板100进行转动,调节其倾斜角度,到所需角度后拧紧固定螺母43对光伏板100的倾斜角度进行固定,完成角度调节。对于高度调节,拧动调节转盘32带动第一螺杆30进行转动,使螺纹套31在滑槽14内向上移动,进而带动钢索2移动,于是带动光伏板100向上移动,从而将光伏板100上升到一定所需高度,即可使用。

[0030] 当需要对光伏板100进行清理检修时,反向转动调节转盘32带动第一螺杆30进行转动,从而带动螺纹套31在滑槽14内向下移动,进而带动钢索2向下移动,于是将光伏板100降下来,从而便于光伏板100的清理检修。

[0031] 本文使用的例如“上”、“下”、“顶”、“底”等表示空间相对位置的术语是出于便于说明的目的来描述如附图中所示的一个特征相对于另一个特征的关系。可以理解,根据产品摆放位置的不同,空间相对位置的术语可以旨在包括除了图中所示方位以外的不同方位,并不应当理解为对权利要求的限制。

[0032] 另外,以上实施例仅用于说明本实用新型而并非限制本实用新型所描述的技术方案,对本说明书的理解应该以所属技术领域的技术人员为基础,尽管本说明书参照上述的实施例对本实用新型已进行了详细的说明,但是,本领域的普通技术人员应当理解,所属技术领域的技术人员仍然可以对本实用新型进行修改或者等同替换,而一切不脱离本实用新型的精神和范围的技术方案及其改进,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围内。

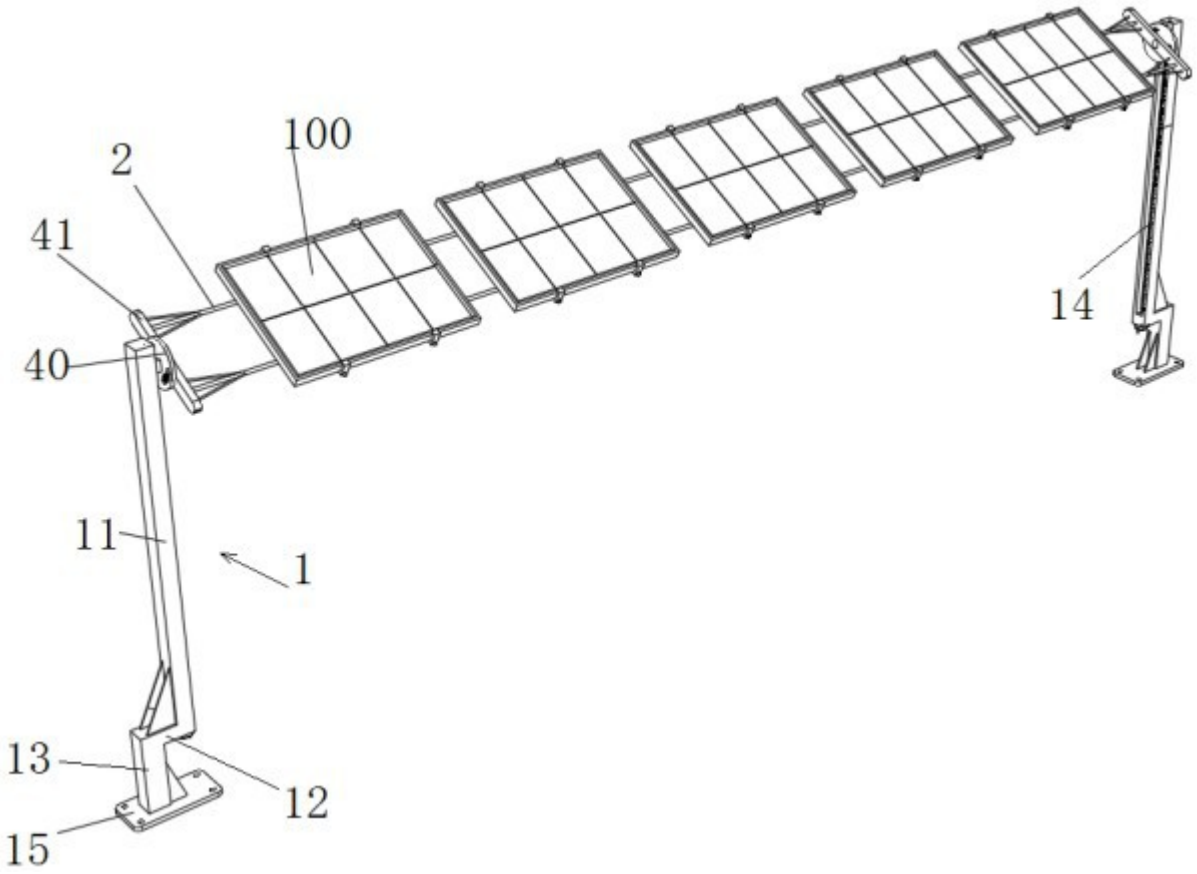


图 1

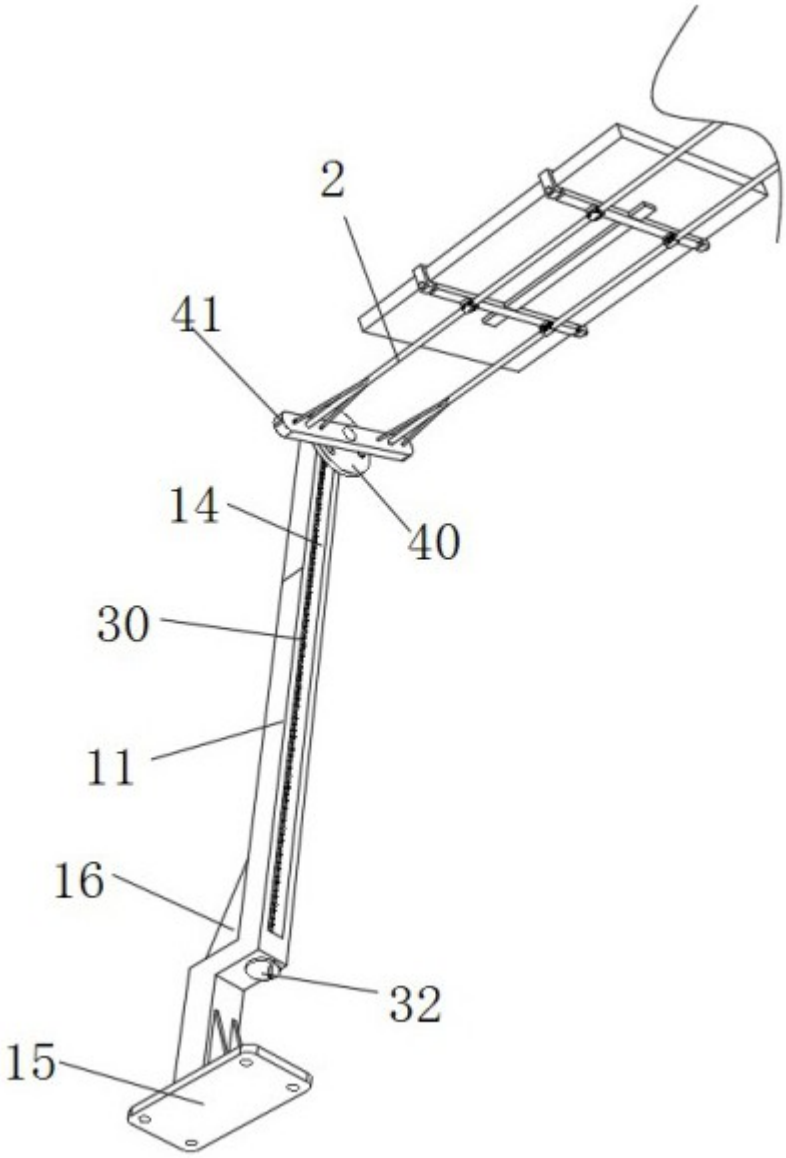


图 2

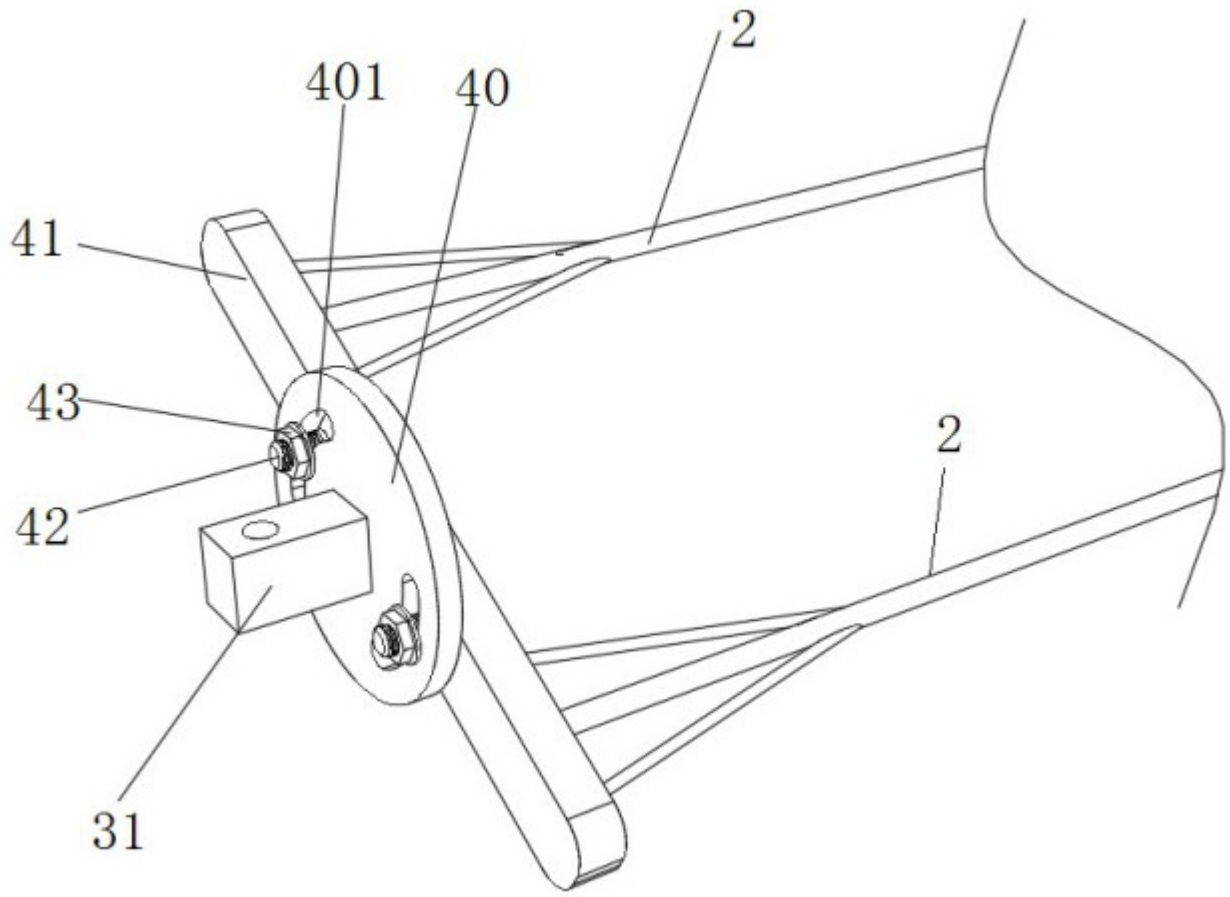


图 3

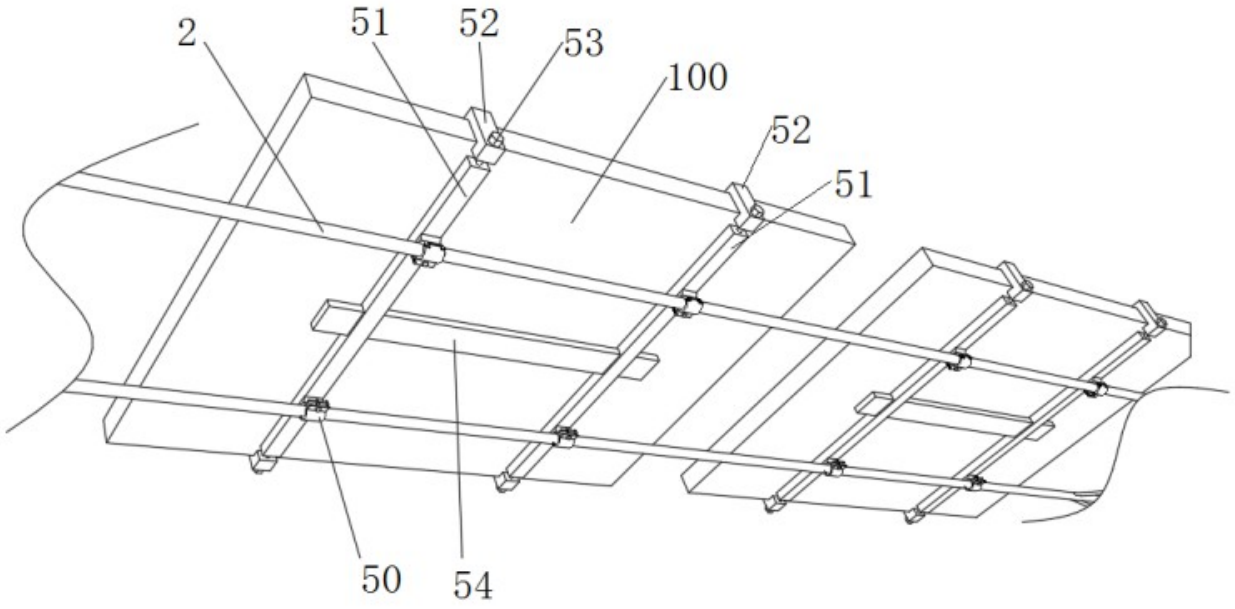


图 4

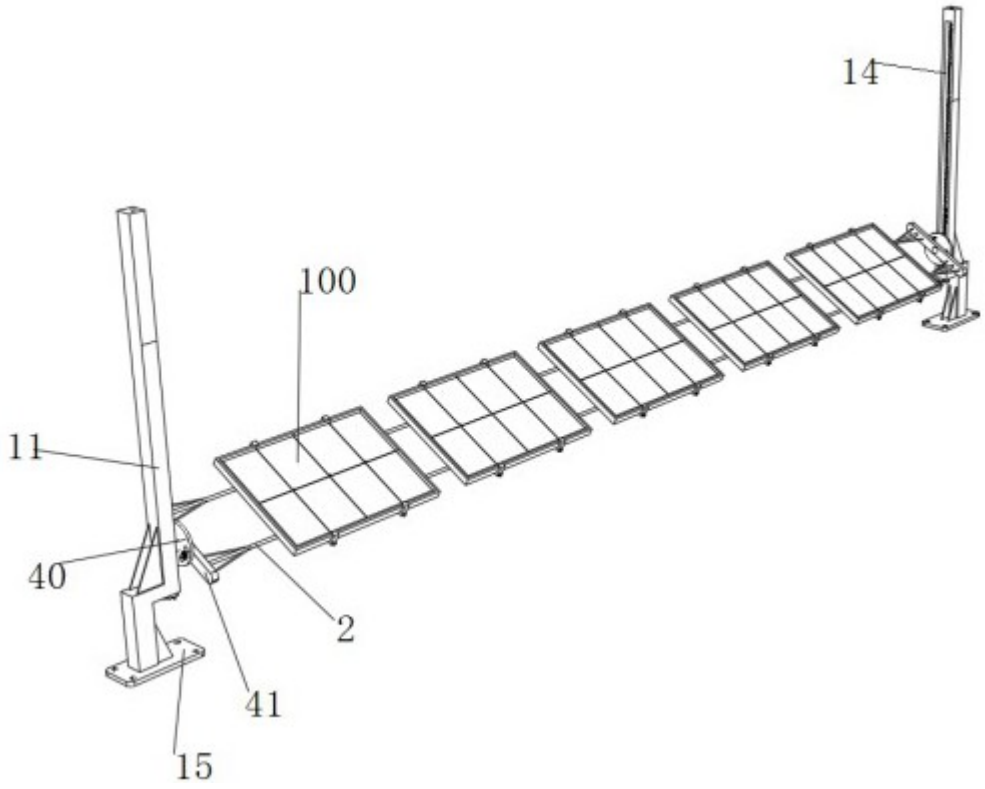


图 5