



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115839154 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 01

(21) 申请号 202211373439.X

H02S 30/20 (2014.01)

(22) 申请日 2022.11.04

H02S 30/10 (2014.01)

H02S 50/15 (2014.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115839154 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2023.03.24

CN 113809983 A, 2021.12.17

CN 114978008 A, 2022.08.30

(73) 专利权人 济南瑞庆建筑工程有限公司

CN 210899068 U, 2020.06.30

地址 250000 山东省济南市历下区姚家庄
592号

CN 211899304 U, 2020.11.10

CN 213143983 U, 2021.05.07

(72) 发明人 孙忆青 张兆朋 于建 王志

CN 215054687 U, 2021.12.07

CN 215528923 U, 2022.01.14

谢翡 黄俊敏 徐加友

CN 217000535 U, 2022.07.19

CN 217353733 U, 2022.09.02

(51) Int. Cl.

DE 202007003825 U1, 2007.06.06

DE 29911099 U1, 1999.09.23

E04D 13/18 (2018.01)

E04B 7/16 (2006.01)

E04D 13/04 (2006.01)

JP 2003184235 A, 2003.07.03

E04D 13/12 (2006.01)

JP 2015212459 A, 2015.11.26

E04D 13/16 (2006.01)

JP H10266498 A, 1998.10.06

H02S 20/30 (2014.01)

H02J 7/35 (2006.01)

审查员 郑韩慈

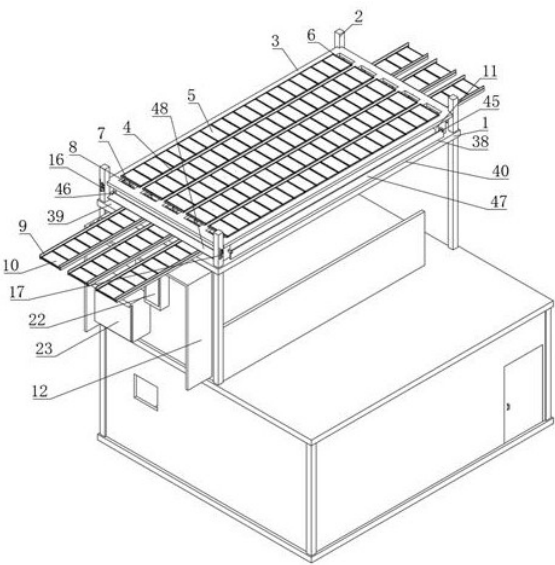
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种装配式光伏屋面及建筑一体化结构

(57) 摘要

本发明公开了一种装配式光伏屋面及建筑一体化结构,属于光伏发电技术领域。一种装配式光伏屋面,包括一体化安装固定板,所述一体化安装固定板的一侧设置有防晒遮雨框;所述保护板外部的四角位置均设置有支撑杆,所述支撑杆、保护板和一体化安装固定板之间焊接固定,所述保护板的内部设置有角度调整凹槽。本发明解决了现有的装配式光伏屋面及建筑一体化结构在实际使用过程中不能针对外部环境进行调整的问题,第二光伏板由第一收容腔内伸出,首先由第二光伏板对光照进行限制,其次通过第二光伏板伸出后增加与光照接触的发电位置,提高发电功率以及发电效率,提高光伏屋面整体的使用寿命。



1. 一种装配式光伏屋面, 包括一体化安装固定板(1), 所述一体化安装固定板(1)的一侧设置有防晒遮雨框(12), 所述防晒遮雨框(12)内部的一侧设置有逆变器(20), 所述逆变器(20)的一侧设置有配电箱(21), 所述配电箱(21)的一侧设置有并网柜(22), 所述并网柜(22)下端的一侧设置有变压器(23), 其特征在于:

还包括保护板(3), 其设置于一体化安装固定板(1)的上端, 所述保护板(3)外部的四角位置均设置有支撑杆(2), 所述支撑杆(2)、保护板(3)和一体化安装固定板(1)之间焊接固定, 所述保护板(3)的内部设置有角度调整凹槽(8), 所述角度调整凹槽(8)的内部横向设置有四个踩踏条(4), 且踩踏条(4)与保护板(3)为一体结构, 所述保护板(3)与一体化安装固定板(1)之间设置有第一收容腔(11), 所述第一收容腔(11)的内部阵列设置有若干组滑动条(13), 所述一体化安装固定板(1)外部上端的两侧均设置有排水倾斜面(40), 两个所述排水倾斜面(40)均与一体化安装固定板(1)为一体结构;

若干个所述滑动条(13)内部的一侧均设置有横向滑动轨(27), 且横向滑动轨(27)贯穿并延伸至滑动条(13)内部的一侧, 一组所述滑动条(13)之间横向设置有若干个第二光伏板(10), 若干个所述第二光伏板(10)外部的两侧均设置有第三连接条(9), 且第三连接条(9)的一侧与第二光伏板(10)外部的一侧卡槽连接, 所述第三连接条(9)的另一侧与横向滑动轨(27)滑动连接;

所述角度调整凹槽(8)外部的上端横向设置有若干个第一光伏板(5), 若干个所述第一光伏板(5)外部的一侧设置有第二连接条(7), 若干个所述第一光伏板(5)外部的另一侧设置有第一连接条(6), 所述第一连接条(6)和第二连接条(7)一侧的下端均设置有液压伸缩杆(24), 所述液压伸缩杆(24)的上端设置有转动连接块(25), 且转动连接块(25)的一端与液压伸缩杆(24)的一端固定连接, 所述转动连接块(25)的另一端分别与所述第二连接条(7)和所述第一连接条(6)之间均通过转动连接轴(34)转动连接;

所述液压伸缩杆(24)的下端设置有承重底板(37), 且承重底板(37)与液压伸缩杆(24)之间通过螺栓固定连接, 所述承重底板(37)外部的下端设置有固定收容框(14), 所述固定收容框(14)的下端与一体化安装固定板(1)焊接固定, 所述固定收容框(14)的内部与承重底板(37)的下端之间通过螺栓固定连接, 所述承重底板(37)的外部设置有第二收容腔(15);

所述固定收容框(14)设置有两个, 两个所述固定收容框(14)外部的一端均设置有第二散热口(39), 两个所述固定收容框(14)外部的另一端均设置有第一散热口(38), 两个所述第二散热口(39)的一侧均设置有一对第二支撑架(46), 两个所述第二散热口(39)的另一侧均设置有一对第一支撑架(45), 一对所述第二支撑架(46)之间设置有第二空气导流板(48), 一对所述第一支撑架(45)之间设置有第一空气导流板(47), 且第一空气导流板(47)和第二空气导流板(48)均分别与第一支撑架(45)和第二支撑架(46)转动连接;

其中一个所述支撑杆(2)的一侧设置有第一风速检测装置(16), 其中另一个所述支撑杆(2)的另一侧设置有第二风速检测装置(17), 所述一体化安装固定板(1)上端的中间位置设置有防水温度传感器(26), 所述防晒遮雨框(12)上端的一侧设置有红外线雨量传感器(18), 所述红外线雨量传感器(18)的一侧设置有按压传感器(19)。

2. 一种装配式光伏屋面的建筑一体化结构, 包括如权利要求1所述的一种装配式光伏屋面, 其特征在于: 还包括第二凸出块(29), 其设置于第一光伏板(5)外部一侧的上端, 所述

第一光伏板(5)外部一侧的下端设置有第一凸出连接架(31),所述第一光伏板(5)外部另一侧的上端设置有第一凸出块(28),所述第一光伏板(5)外部另一侧的下端设置有第三凸出块(30),且第三凸出块(30)、第一凸出块(28)、第二凸出块(29)和第一凸出连接架(31)均与第一光伏板(5)为一体结构。

3.根据权利要求2所述的一种装配式光伏屋面的建筑一体化结构,其特征在于:所述第二连接条(7)外部一侧的上端设置有第五凸出块(43),所述第二连接条(7)外部的一侧的下端设置有第六凸出块(44),且第六凸出块(44)和第五凸出块(43)均与第二连接条(7)为一体结构,所述第一凸出连接架(31)与第二凸出块(29)卡槽连接,且第六凸出块(44)与第一凸出连接架(31)卡槽连接。

4.根据权利要求3所述的一种装配式光伏屋面的建筑一体化结构,其特征在于:所述第一连接条(6)外部一侧的上端设置有第四凸出块(41),所述第一连接条(6)外部一侧的下端设置有第二凸出连接架(42),且第二凸出连接架(42)和第四凸出块(41)均与第一连接条(6)为一体结构,所述第四凸出块(41)与第一凸出块(28)卡槽连接,所述第二凸出连接架(42)与第三凸出块(30)卡槽连接,所述第五凸出块(43)、第一凸出连接架(31)、第一凸出块(28)和第二凸出连接架(42)内部的一侧均设置有螺栓连接通孔(32),且螺栓连接通孔(32)贯穿并延伸至第五凸出块(43)、第一凸出连接架(31)、第一凸出块(28)和第二凸出连接架(42)的上下两端。

5.根据权利要求4所述的一种装配式光伏屋面的建筑一体化结构,其特征在于:所述第一光伏板(5)和第二光伏板(10)后端的中间均设置有抗冲击海绵垫(36),且抗冲击海绵垫(36)与第一光伏板(5)和第二光伏板(10)和之间均粘连固定,所述抗冲击海绵垫(36)的外部设置有防晒防变形环(35),所述防晒防变形环(35)与第一光伏板(5)和第二光伏板(10)和之间均焊接固定,若干个所述第一光伏板(5)和第一连接条(6)上端的一侧均设置有夹持限制板(33)。

一种装配式光伏屋面及建筑一体化结构

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电技术领域,具体为一种装配式光伏屋面及建筑一体化结构。

背景技术

[0002] 光伏是指利用光伏电池的光生伏特效应,将太阳辐射能直接转换成电能的发电系统,随着时代的进步,人们对于电力资源的需求逐步提升,不同的发电方式逐步产生,其中较为绿色且无污染的发电方式为太阳能发电,应对太阳能的发电,人们设计出光伏发电,光伏发电过程中需要长时间接触并受到太阳的暴晒,并且占地面积过高,对此人们常常将光伏发电装置安装于屋顶,并为了便于组装,设计出一种装配式光伏屋面及建筑一体化结构。

[0003] 如授权公告号为CN215054687U公开了一种装配式光伏屋面,包括支撑组件以及设置在所述支撑组件上的光伏组件;其中,所述光伏组件包括:边框,所述边框设置在所述支撑组件上;若干肋条,所述肋条间隔设置在所述边框上;光伏玻璃,所述光伏玻璃设置在所述肋条上。该实用新型通过支撑组件与原有的屋面板连接,使得光伏屋面与建筑实现了一体化,且通过边框与肋条对光伏玻璃进行支撑,可以增加光伏屋面的刚度,使得光伏屋面能够具有上人条件,可以实现全屋面铺设,这样便可以最大限度的利用原有的屋面,在节省成本的同时还能够确保光伏发电效益。

[0004] 但是,现有的装配式光伏屋面及建筑一体化结构在实际使用过程中不能针对外部环境进行调整,调整以保护光伏屋面并且可提高发电效率,并且不能在检修过程中得以直接接近对应的光伏板便于与使用者的检修以及安装;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种装配式光伏屋面及建筑一体化结构。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种装配式光伏屋面及建筑一体化结构,由伸缩杆通过第三连接条带动第二光伏板由第一收容腔内伸出,伸出首先可由第二光伏板对光照进行限制,避免屋内用户受到过多的太阳照射,其次通过第二光伏板伸出后增加与光照接触的发电位置,提高发电功率以及发电效率,另一方面,通过红外线雨量传感器和按压传感器对外部环境进行加测,分别由按压传感器和红外线雨量传感器对环境产生的冰雹以及雨水进行检测,检测到可由伸缩杆通过第三连接条带动第二光伏板收缩至第一收容腔内,提高对于第二光伏板的保护能力,避免不必要的损坏,提高光伏屋面整体的使用寿命,并且针对外部环境进行调整整体结构提高适应性以及发电效果以及效率,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种装配式光伏屋面及建筑一体化结构,包括一体化安装固定板,所述一体化安装固定板的一侧设置有防晒遮雨框,所述防晒遮雨框内部的一侧设置有逆变器,所述逆变器的一侧设置有配电箱,所述配电箱的一侧设置有并网柜,所述并网柜下端的一侧设置有变压器;

[0007] 还包括保护板,其设置于一体化安装固定板的上端,所述保护板外部的四角位置

均设置有支撑杆,所述支撑杆、保护板和一体化安装固定板之间焊接固定,所述保护板的内部设置有角度调整凹槽,所述角度调整凹槽的内部横向设置有四个踩踏条,且踩踏条与保护板为一体结构,所述保护板与一体化安装固定板之间设置有第一收容腔,所述第一收容腔的内部阵列设置有若干组滑动条,所述一体化安装固定板外部上端的两侧均设置有排水倾斜面,两个所述排水倾斜面均与一体化安装固定板为一体结构。

[0008] 优选的,若干个所述滑动条内部的一侧均设置有横向滑动轨,且横向滑动轨贯穿并延伸至滑动条内部的一侧,一组所述滑动条之间横向设置有若干个第二光伏板,若干个所述第二光伏板外部的两侧均设置有第三连接条,且第三连接条的一侧与第二光伏板外部的一侧卡槽连接,所述第三连接条的另一侧与横向滑动轨滑动连接。

[0009] 优选的,所述角度调整凹槽外部的上端横向设置有若干个第一光伏板,若干个所述第一光伏板外部的一侧设置有第二连接条,若干个所述第一光伏板外部的另一侧设置有第一连接条,所述第一连接条和第二连接条一侧的下端均设置有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的上端设置有转动连接块,且转动连接块的一端与液压伸缩杆的一端固定连接,所述转动连接块的另一端分别与所述第二连接条和所述第一连接条之间均通过转动连接轴转动连接。

[0010] 优选的,所述液压伸缩杆的下端设置有承重底板,且承重底板与液压伸缩杆之间通过螺栓固定连接,所述承重底板外部的下端设置有固定收容框,所述固定收容框的下端与一体化安装固定板焊接固定,所述固定收容框的内部与承重底板的下端之间通过螺栓固定连接,所述承重底板的外部设置有第二收容腔。

[0011] 优选的,所述固定收容框设置有两个,两个所述固定收容框外部的一端均设置有第二散热口,两个所述固定收容框外部的另一端均设置有第一散热口,两个所述第二散热口的一侧均设置有一对第二支撑架,两个所述第二散热口的另一侧均设置有一对第一支撑架,一对所述第二支撑架之间设置有第二空气导流板,一对所述第一支撑架之间设置有第一空气导流板,且第一空气导流板和第二空气导流板均分别与第一支撑架和第二支撑架转动连接。

[0012] 优选的,其中一个所述支撑杆的一侧设置有第一风速检测装置,其中另一个所述支撑杆的另一侧设置有第二风速检测装置,所述一体化安装固定板上端的中间位置设置有防水温度传感器,所述防晒遮雨框上端的一侧设置有红外线雨量传感器,所述红外线雨量传感器的一侧设置有按压传感器。

[0013] 优选的,还包括第二凸出块,其设置于第一光伏板外部一侧的上端,所述第一光伏板外部一侧的下端设置有第一凸出连接架,所述第一光伏板外部另一侧的上端设置有第一凸出块,所述第一光伏板外部另一侧的下端设置有第三凸出块,且第三凸出块、第一凸出块、第二凸出块和第一凸出连接架均与第一光伏板为一体结构。

[0014] 优选的,所述第二连接条外部一侧的上端设置有第五凸出块,所述第二连接条外部一侧的下端设置有第六凸出块,且第六凸出块和第五凸出块均与第二连接条为一体结构,所述第一凸出连接架与第二凸出块卡槽连接,且第六凸出块与第一凸出连接架卡槽连接。

[0015] 优选的,所述第一连接条外部一侧的上端设置有第四凸出块,所述第一连接条外部一侧的下端设置有第二凸出连接架,且第二凸出连接架和第四凸出块均与第一连接条为

一体结构,所述第四凸出块与第一凸出块卡槽连接,所述第二凸出连接架与第三凸出块卡槽连接,所述第五凸出块、第一凸出连接架、第一凸出块和第二凸出连接架内部的一侧均设置有螺栓连接通孔,且螺栓连接通孔贯穿并延伸至第五凸出块、第一凸出连接架、第一凸出块和第二凸出连接架的上下两端。

[0016] 优选的,所述第一光伏板和第二光伏板后端的中间均设置有抗冲击海绵垫,且抗冲击海绵垫与第一光伏板和第二光伏板之间均粘连固定,所述抗冲击海绵垫的外部设置有防晒防变形环,所述防晒防变形环与第一光伏板和第二光伏板之间均焊接固定,若干个所述第一光伏板和第一连接条上端的一侧均设置有夹持限制板。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明通过在一体化安装固定板的上端设置有保护板,保护板与一体化安装固定板之间阵列设置有若干个第二光伏板,第二光伏板外部的两侧设置有第三连接条,第三连接条的外部设置有滑动条,在实际使用过程中,外部光照强度过高并且电力需求量过大时,可由伸缩杆通过第三连接条带动第二光伏板由第一收容腔内伸出,伸出首先可由第二光伏板对光照进行限制,避免屋内用户受到过多的太阳照射,其次通过第二光伏板伸出后增加与光照接触的发电位置,提高发电功率以及发电效率,另一方面,通过红外线雨量传感器和按压传感器对外部环境进行加测,分别由按压传感器和红外线雨量传感器对环境产生的冰雹以及雨水进行检测,检测到可由伸缩杆通过第三连接条带动第二光伏板收缩至第一收容腔内,提高对于第二光伏板的保护能力,避免不必要的损坏,提高光伏屋面整体的使用寿命,并且针对外部环境进行调整整体结构提高适应性以及发电效果以及效率。

[0019] 2、本发明通过在保护板外部的四角位置均设置有支撑杆,保护板的内部设置有角度调整凹槽,角度调整凹槽的内部横向设置有若干个踩踏条,第一光伏板外部两侧的下端均设置有液压伸缩杆,在实际使用过程中,首先外部环境雨量较大并在使用者需要对第一光伏板以及第二光伏板进行检修时,独立检修以及避免雨量过大造成雨水堆积于第一光伏板上端,由液压伸缩杆的伸长并由对应电机带动第一光伏板的两侧分别以转动连接轴为圆心转动,倾斜对应角度后由液压伸缩杆收缩带动倾斜的第一光伏板伸入角度调整凹槽内,可露出踩踏条,露出的踩踏条可直接便于使用者直接踩踏,有助于检修者移动至接近对应的第一光伏板的位置,避免使用者需要借助辅助装置才可进行对应第一光伏板的检修以及安装,其次,在雨水过大可由倾斜的第一光伏板使得雨水因自身重力下落并配合倾斜的排水倾斜面避免雨水的堆积,再次,由使用者针对外部光照角度以及实际安装需求调整第一光伏板的朝向,角度的调整可进一步提高发电功率。

[0020] 3、本发明通过在第一收容腔外部的两侧均设置有第一散热口,第一散热口的外部设置有第一空气导流板,第一收容腔外部的两端均设置有第二散热口,第二散热口的外部设置有第二空气导流板,在实际使用过程中,由第一风速检测装置和第二风速检测装置分别对不同朝向的空气流速进行检测,当空气流速高于所设定数值后,通过对应的第二空气导流板和第一空气导流板通过旋转展开,引导外部空气进入第一收容腔内部,空气的流动可有效避免长时间的暴晒造成第一收容腔、第一光伏板和第二光伏板长时间处于高温,提高装置的使用寿命,并且通过降温得以提高第一光伏板和第二光伏板光伏半导体的光电效应,提高将太阳能转化成直流电的效率。

[0021] 4、本发明通过在第一光伏板和第二光伏板下端的中间设置有抗冲击海绵垫,抗冲

击海绵垫的外部设置有防晒防变形环,在实际使用并应对外部恶劣天气例如暴晒以及冰雹时,由钨材质的防晒防变形环对第一光伏板和第二光伏板上部的下端进行限制和支撑,由防晒防变形环的支撑,其一可提高第一光伏板和第二光伏板的承载能力,其二可避免长时间的暴晒造成第一光伏板和第二光伏板产生形变,由抗冲击海绵垫对第一光伏板的下端进行包裹可直接避免上端照射产生的热量传递出至第一收容腔,并且第一光伏板以转动连接轴为圆心转动可使得抗冲击海绵垫朝上并避免冰雹的下落造成第一光伏板损坏。

附图说明

[0022] 图1为本发明的整体外部前端立体图;

[0023] 图2为本发明的整体外部后端立体图;

[0024] 图3为本发明的图2中A区域局部放大图;

[0025] 图4为本发明的第一光伏板展开状态立体图;

[0026] 图5为本发明的图4中B区域局部放大图;

[0027] 图6为本发明的保护板外部结构立体图;

[0028] 图7为本发明的图6中C区域局部放大图;

[0029] 图8为本发明的一对第一光伏板连接结构爆炸图;

[0030] 图9为本发明的第一光伏板、第一连接条和第二连接条位置关系爆炸图。

[0031] 图中:1、一体化安装固定板;2、支撑杆;3、保护板;4、踩踏条;5、第一光伏板;6、第一连接条;7、第二连接条;8、角度调整凹槽;9、第三连接条;10、第二光伏板;11、第一收容腔;12、防晒遮雨框;13、滑动条;14、固定收容框;15、第二收容腔;16、第一风速检测装置;17、第二风速检测装置;18、红外线雨量传感器;19、按压传感器;20、逆变器;21、配电箱;22、并网柜;23、变压器;24、液压伸缩杆;25、转动连接块;26、防水温度传感器;27、横向滑动轨;28、第一凸出块;29、第二凸出块;30、第三凸出块;31、第一凸出连接架;32、螺栓连接通孔;33、夹持限制板;34、转动连接轴;35、防晒防变形环;36、抗冲击海绵垫;37、承重底板;38、第一散热口;39、第二散热口;40、排水倾斜面;41、第四凸出块;42、第二凸出连接架;43、第五凸出块;44、第六凸出块;45、第一支撑架;46、第二支撑架;47、第一空气导流板;48、第二空气导流板。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 为了进一步了解本发明的内容,请参阅图1,本实施例提供以下技术方案:

[0034] 一种装配式光伏屋面及建筑一体化结构,包括一体化安装固定板1,一体化安装固定板1的一侧设置有防晒遮雨框12,防晒遮雨框12内部的一侧设置有逆变器20,逆变器20的一侧设置有配电箱21,配电箱21的一侧设置有并网柜22,并网柜22下端的一侧设置有变压器23;

[0035] 还包括保护板3,其设置于一体化安装固定板1的上端,保护板3外部的四角位置均

设置有支撑杆2,支撑杆2、保护板3和一体化安装固定板1之间焊接固定,保护板3的内部设置有角度调整凹槽8,角度调整凹槽8的内部横向设置有四个踩踏条4,且踩踏条4与保护板3为一体结构,保护板3与一体化安装固定板1之间设置有第一收容腔11,第一收容腔11的内部阵列设置有若干组滑动条13,一体化安装固定板1外部上端的两侧均设置有排水倾斜面40,两个排水倾斜面40均与一体化安装固定板1为一体结构。

[0036] 为了解决现有的装配式光伏屋面及建筑一体化结构在实际使用过程中不能针对外部环境进行调整,调整以保护光伏屋面并且可提高发电效率,并且不能在检修过程中得以直接接近对应的光伏板便于与使用者的检修以及安装,请参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6和图7,本实施例提供以下技术方案:

[0037] 若干个滑动条13内部的一侧均设置有横向滑动轨27,且横向滑动轨27贯穿并延伸至滑动条13内部的一侧,一组滑动条13之间横向设置有若干个第二光伏板10,若干个第二光伏板10外部的两侧均设置有第三连接条9,且第三连接条9的一侧与第二光伏板10外部的一侧卡槽连接,第三连接条9的另一侧与横向滑动轨27滑动连接。

[0038] 具体的,通过横向滑动轨27内的伸缩杆的推动可带动并调整若干个第二光伏板10的横向位置,便于应对不同室外环境的使用需求。

[0039] 进一步的,请参阅图1、图2、图4、图5和图9,本实施例提供以下技术方案:

[0040] 角度调整凹槽8外部的上端横向设置有若干个第一光伏板5,若干个第一光伏板5外部的一侧设置有第二连接条7,若干个第一光伏板5外部的另一侧设置有第一连接条6,第一连接条6和第二连接条7一侧的下端均设置有液压伸缩杆24,液压伸缩杆24的上端设置有转动连接块25,且转动连接块25的一端与液压伸缩杆24的一端固定连接,转动连接块25的另一端分别与第二连接条7和第一连接条6之间均通过转动连接轴34转动连接。

[0041] 具体的,通过第二连接条7的卡槽连接配合螺栓的贯穿固定可完成对第一光伏板5的支撑和角度调整,应对不同的使用需求。

[0042] 进一步的,请参阅图1、图2、图4、图5和图9,本实施例提供以下技术方案:

[0043] 液压伸缩杆24的下端设置有承重底板37,且承重底板37与液压伸缩杆24之间通过螺栓固定连接,承重底板37外部的下端设置有固定收容框14,固定收容框14的下端与一体化安装固定板1焊接固定,固定收容框14的内部与承重底板37的下端之间通过螺栓固定连接,承重底板37的外部设置有第二收容腔15。

[0044] 具体的,通过液压伸缩杆24的伸缩配合第一光伏板5的转动可完成对第一光伏板5角度的倾斜的以及针对光照的角度进行调整。

[0045] 进一步的,请参阅图1、图2、图3和图4,本实施例提供以下技术方案:

[0046] 固定收容框14设置有两个,两个固定收容框14外部的一端均设置有第二散热口39,两个固定收容框14外部的另一端均设置有第一散热口38,两个第二散热口39的一侧均设置有一对第二支撑架46,两个第二散热口39的另一侧均设置有一对第一支撑架45,一对第二支撑架46之间设置有第二空气导流板48,一对第一支撑架45之间设置有第一空气导流板47,且第一空气导流板47和第二空气导流板48均分别与第一支撑架45和第二支撑架46转动连接。

[0047] 具体的,第二空气导流板48和第一空气导流板47得以转动并对流动的空气进行限制和倒流,使得流动的空气进入第一收容腔11内并完成整体结构的散热,提高整体结构的

光电效应,提高整体结构的发电效率。

[0048] 进一步的,请参阅图1、图2、图3和图4,本实施例提供以下技术方案:

[0049] 其中一个支撑杆2的一侧设置有第一风速检测装置16,其中另一个支撑杆2的另一侧设置有第二风速检测装置17,一体化安装固定板1上端的中间位置设置有防水温度传感器26,防晒遮雨框12上端的一侧设置有红外线雨量传感器18,红外线雨量传感器18的一侧设置有按压传感器19。

[0050] 具体的,通过多个对应角度的第一风速检测装置16和第二风速检测装置17对对应朝向的角度进行风力的检测,当风速高于所设定数值后即可基于第一空气导流板47和第二空气导流板48一个信号,使得第二空气导流板48和第一空气导流板47得以转动并对流动的空气进行限制和倒流。

[0051] 进一步的,请参阅图1、图2、图3、图4、图8和图9,本实施例提供以下技术方案:

[0052] 还包括第二凸出块29,其设置于第一光伏板5外部一侧的上端,第一光伏板5外部一侧的下端设置有第一凸出连接架31,第一光伏板5外部另一侧的上端设置有第一凸出块28,第一光伏板5外部另一侧的下端设置有第三凸出块30,且第三凸出块30、第一凸出块28、第二凸出块29和第一凸出连接架31均与第一光伏板5为一体结构。

[0053] 具体的,通过突出的第二凸出块29和第一凸出连接架31分别与第一凸出块28和第三凸出块30进行卡槽连接可便于若干个第一光伏板5和第二光伏板10进行组合和安装。

[0054] 进一步的,请参阅图1、图2、图3、图4、图8和图9,本实施例提供以下技术方案:

[0055] 第二连接条7外部一侧的上端设置有第五凸出块43,第二连接条7外部的一侧的下端设置有第六凸出块44,且第六凸出块44和第五凸出块43均与第二连接条7为一体结构,第一凸出连接架31与第二凸出块29卡槽连接,且第六凸出块44与第一凸出连接架31卡槽连接。

[0056] 具体的,通过第五凸出块43和第六凸出块44是的第二连接条7得以卡槽连接其中一个第一光伏板5外部的一侧,可提高一体化结构的稳定性,以及安装和拆卸过程中的效率,便于使用者的使用。

[0057] 进一步的,请参阅图1、图2、图3、图4、图8和图9,本实施例提供以下技术方案:

[0058] 第一连接条6外部一侧的上端设置有第四凸出块41,第一连接条6外部一侧的下端设置有第二凸出连接架42,且第二凸出连接架42和第四凸出块41均与第一连接条6为一体结构,第四凸出块41与第一凸出块28卡槽连接,第二凸出连接架42与第三凸出块30卡槽连接,第五凸出块43、第一凸出连接架31、第一凸出块28和第二凸出连接架42内部的一侧均设置有螺栓连接通孔32,且螺栓连接通孔32贯穿并延伸至第五凸出块43、第一凸出连接架31、第一凸出块28和第二凸出连接架42的上下两端。

[0059] 具体的,通过卡槽连接配合螺栓贯穿并产生的螺纹配合可提高一体化结构的稳定性,以及安装和拆卸过程中的效率,便于使用者的使用。

[0060] 进一步的,请参阅图7和图8,本实施例提供以下技术方案:

[0061] 第一光伏板5和第二光伏板10后端的中间均设置有抗冲击海绵垫36,且抗冲击海绵垫36与第一光伏板5和第二光伏板10和之间均粘连固定,抗冲击海绵垫36的外部设置有防晒防变形环35,防晒防变形环35与第一光伏板5和第二光伏板10和之间均焊接固定,若干个第一光伏板5和第一连接条6上端的一侧均设置有夹持限制板33

[0062] 具体的,通过防晒防变形环35焊接于第一光伏板5和第二光伏板10的下端可提高第一光伏板5和第二光伏板10和承载能力,并且避免第一光伏板5和第二光伏板10产生形变,提高光伏屋面整体的使用寿命。

[0063] 工作原理:在使用,根据图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8和图9,在组装并安装建筑一体化结构时,若干个第一光伏板5和若干个第二光伏板10之间分别通过第二凸出块29与第一凸出块28的卡槽连接,第一凸出连接架31与第三凸出块30的卡槽连接并配合螺栓贯穿第一凸出连接架31完成固定,随后第二连接条7通过第五凸出块43和第六凸出块44分别与其中一个第一光伏板5外部一侧的第二凸出块29和第一凸出连接架31进行卡槽连接,随后由螺栓贯穿完成一侧的固定,而另一侧通过第一连接条6外部一侧的第四凸出块41和第二凸出连接架42分别与第一光伏板5外部另一侧的第一凸出块28和第三凸出块30进行卡槽连接,随后由螺栓贯穿完成另一侧的固定,为了提高装配式光伏屋面的发电效率,伸缩杆通过第三连接条9带动第二光伏板10由横向滑动轨27外部横向滑动,横向滑动并使得对应的第二光伏板10由第一收容腔11内伸出,伸出可由第二光伏板10辅助第一光伏板5利用光伏半导体的光电效应,将太阳能转化成直流电,另一方面,由防晒遮雨框12上端的红外线雨量传感器18和按压传感器19分别对外部环境进行检测,检测下雨以及冰雹,并通过伸缩杆收缩使得第三连接条9带动第二光伏板10由横向滑动轨27外部横向滑动,收缩至第一收容腔11内部,为了使得建筑一体化结构承载能力高并且便于使用者移步至对应的第一光伏板5和第二光伏板10,并进行检修,并且提高建筑一体化结构的承载能力,首先通过液压伸缩杆24伸长推动第一光伏板5上移,上移并由第一光伏板5以液压伸缩杆24为圆心转动,转动并由液压伸缩杆24收缩带动倾斜的第一光伏板5穿过角度调整凹槽8并进入第一收容腔11,倾斜可直接露出踩踏条4便于检修者踩踏,另一方面,倾斜的踩踏条4可便于检修者进行检修和安装,最后,第一光伏板5下端贴合踩踏条4并配合支撑杆2对保护板3的承载可提高建筑一体化结构的承载能力,为了避免长时间的暴晒造成光伏屋面及建筑一体化结构温度较高,通过第一风速检测装置16和第二风速检测装置17分别对不同朝向的角度的风速进行检测,当风速高于所设定数值后,可由对应的第一空气导流板47和第二空气导流板48分别于对应的一对第一支撑架45和一对第二支撑架46内进行转动并展开,展开可通过第一空气导流板47和第二空气导流板48对流动的空气进行导流,导流可使得外部流动的空气进入第一收容腔11,直接降低第一收容腔11、第一光伏板5和第二光伏板10的温度,低温的第一光伏板5和第二光伏板10可直接提高光照产生的光电效应,另一方面,避免长时间的高温造成装配式光伏屋面使用寿命降低,为了使得装配式光伏屋面得以应对冰雹的冲击,以及避免长时间的暴晒造成第一光伏板5和第二光伏板10产生形变,通过防晒防变形环35焊接于第一光伏板5和第二光伏板10的下端可提高第一光伏板5和第二光伏板10和承载能力,并且避免第一光伏板5和第二光伏板10产生形变,另一方面,由抗冲击海绵垫36避免因暴晒产生的温度向下传递,并且第一光伏板5以转动连接轴34为圆心转动可使得抗冲击海绵垫36朝上,减缓冰雹产生的冲击。

[0064] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0065] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

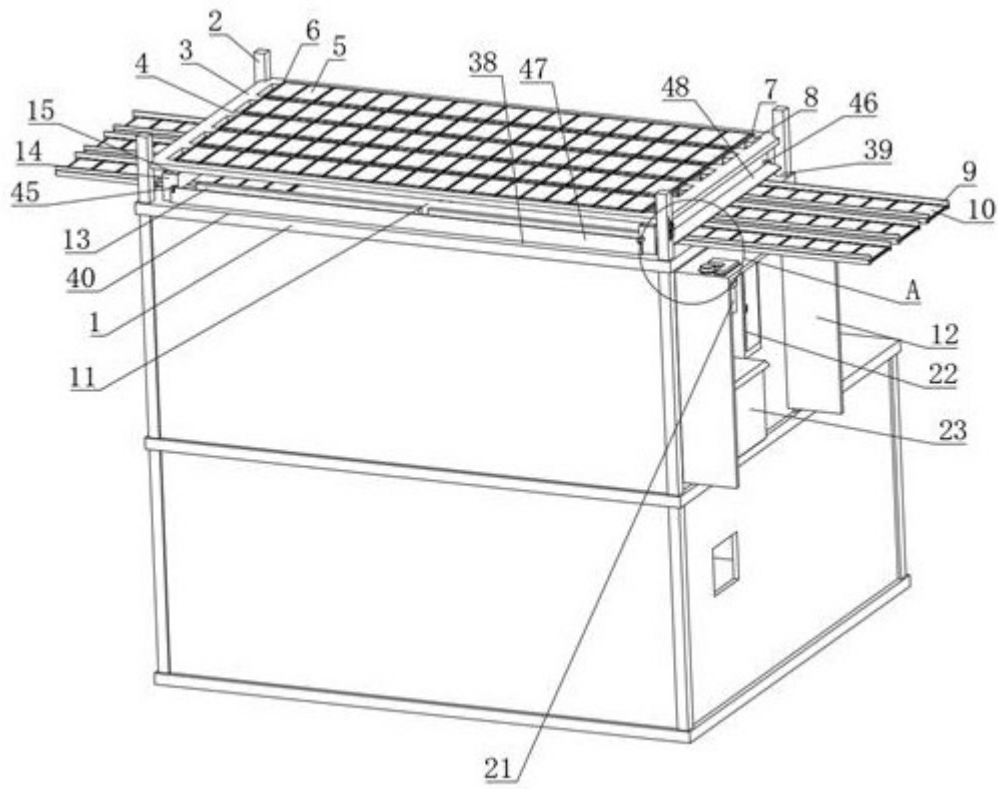


图 2

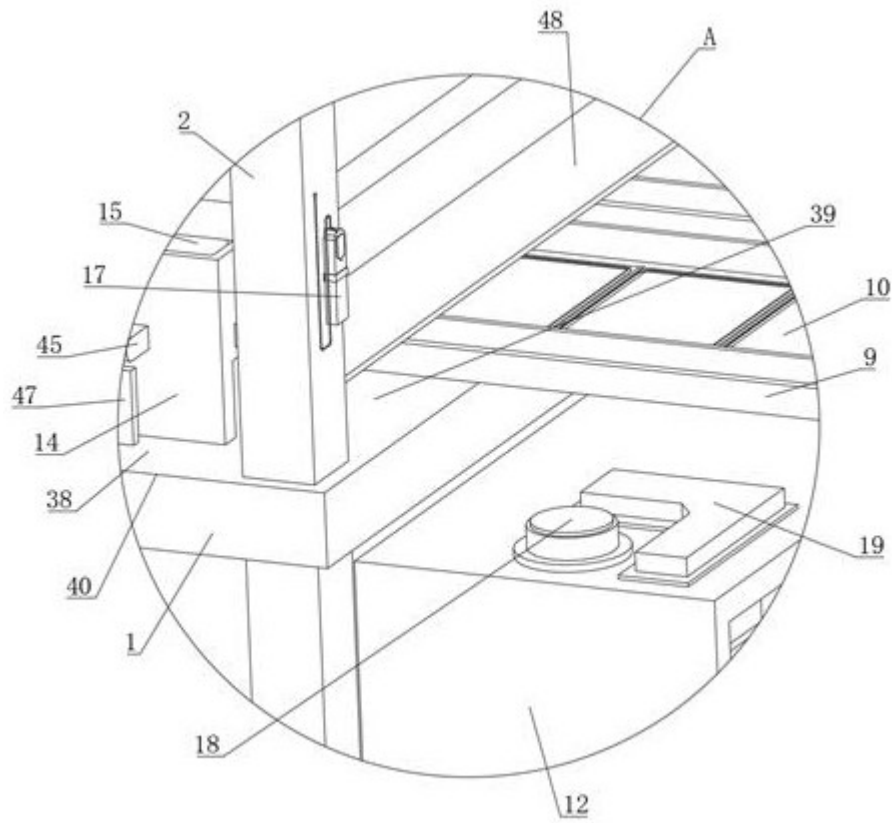


图 3

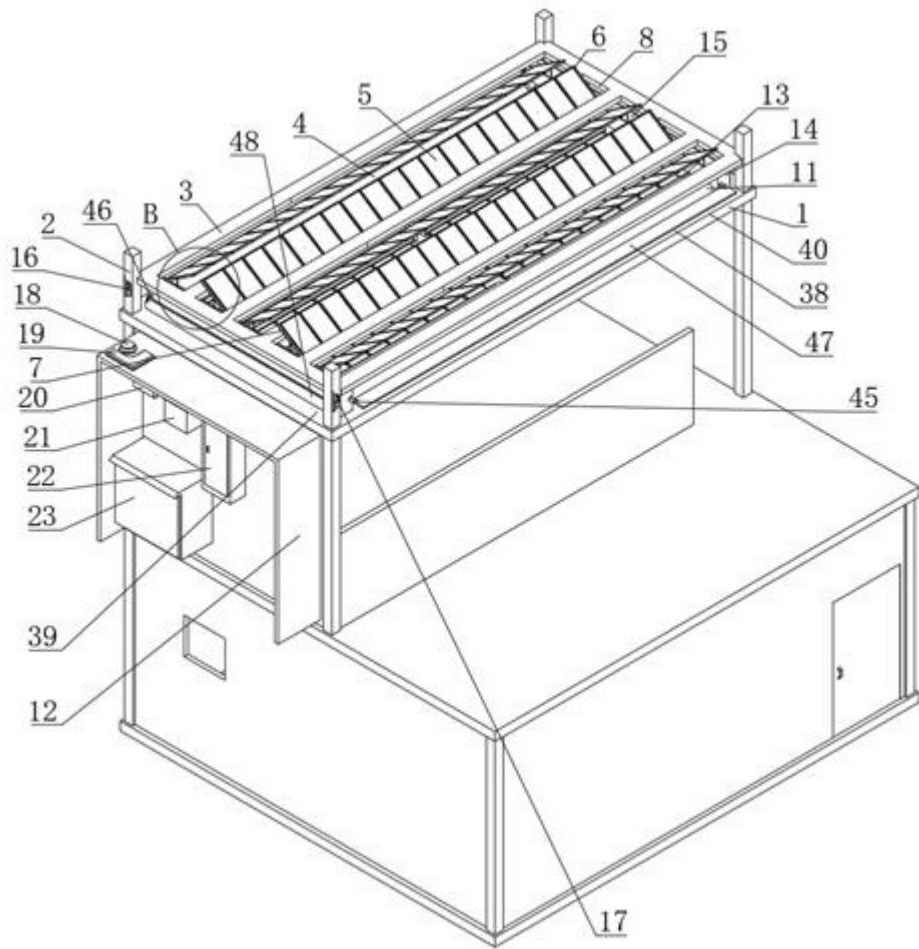


图 4

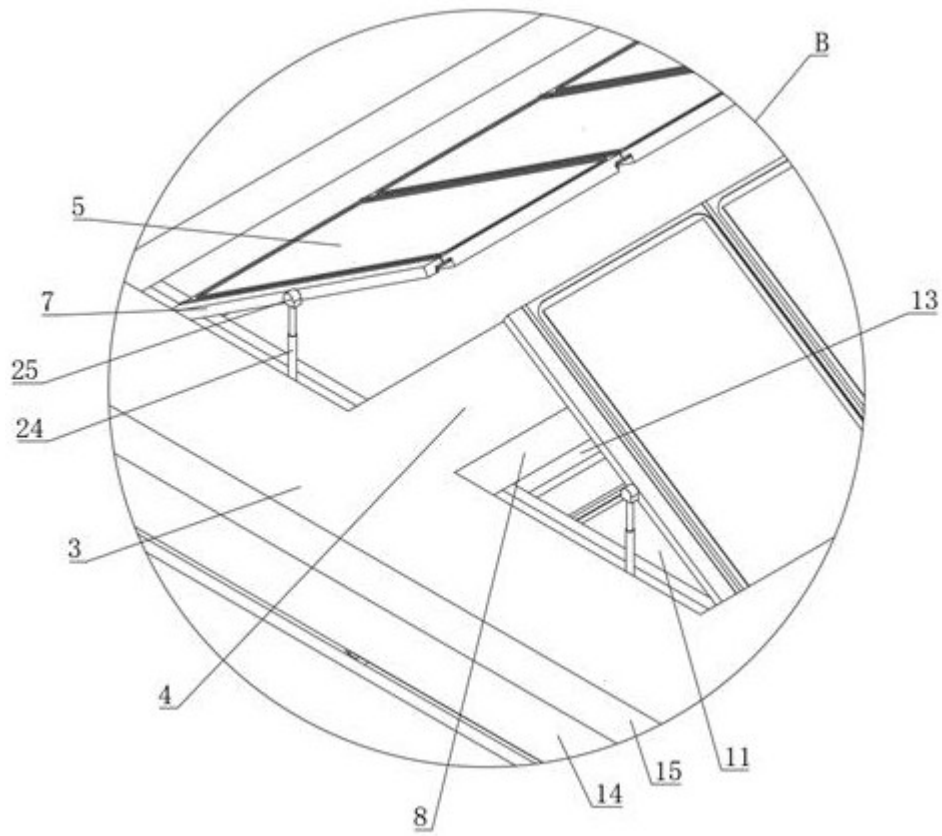


图 5

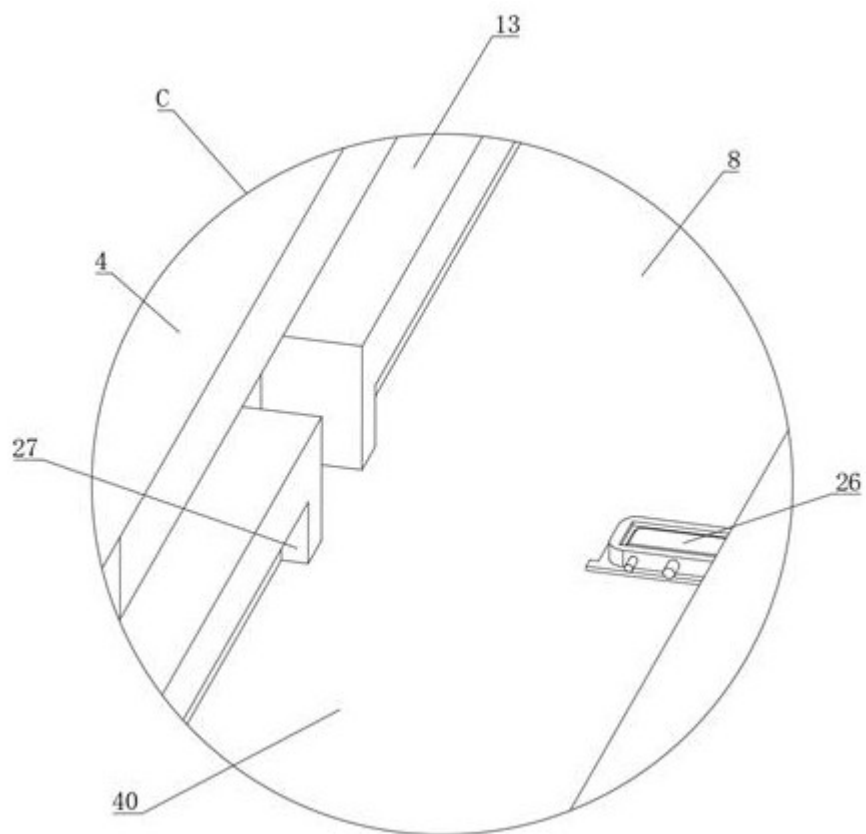


图 7

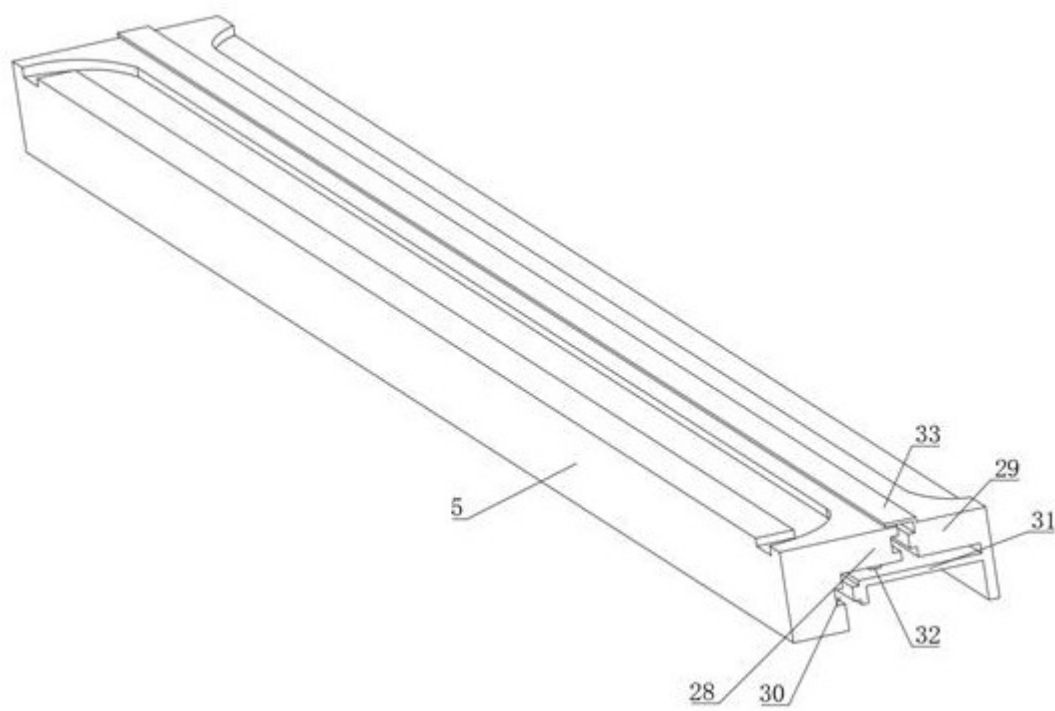


图 8

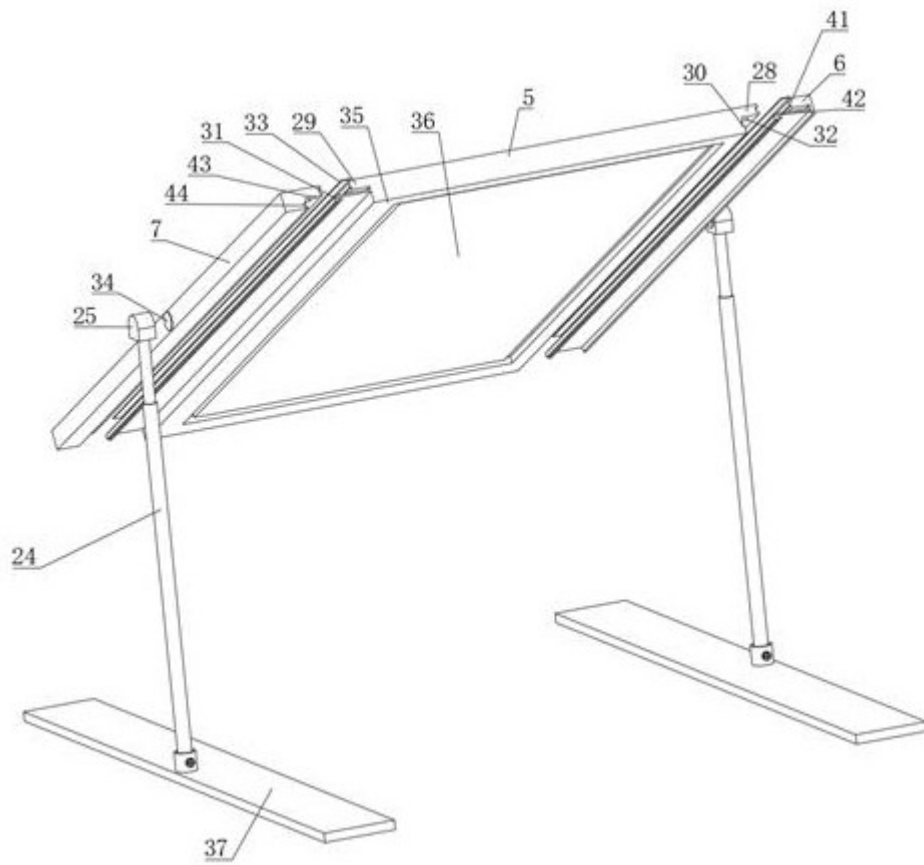


图 9