



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209389978 U

(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201821853923.1

(22)申请日 2018.11.12

(73)专利权人 广东保威新能源有限公司

地址 528100 广东省佛山市三水工业园D区  
11号

(72)发明人 李德山 陈荣峰 李环 陈巍

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标  
事务所(普通合伙) 44288

代理人 杨艳 韩丹

(51)Int.Cl.

H02S 20/20(2014.01)

F24S 25/63(2018.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

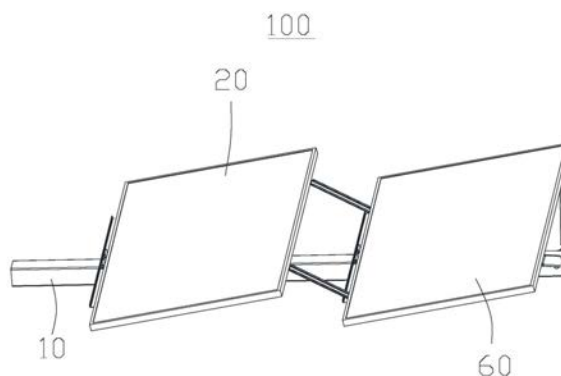
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54)实用新型名称

光伏支架斜单轴结构

### (57)摘要

本实用新型公开了一种光伏支架斜单轴结构,包括主梁、若干光伏组件及若干横梁支撑件,每一横梁支撑件包括平展部、连接部及倾斜部,连接部分别与平展部和倾斜部固定连接,倾斜部与平展部之间的角度为安装角,平展部固定于主梁上,光伏组件固定于倾斜部,使光伏组件与主梁之间的夹角呈安装角的角度。安装角的大小根据应用地区所需倾斜角度而定,使光伏组件的太阳光利用率达到最高,简化安装结构,能较大幅度节省安装时间,同时具有较好的经济性,在安装时倾斜部与平展部之间的角度固定,现场无需进行过多调整,有利于提高安装效率及工人操作安装的可靠性。结构简单、安装维护方便、经济性好、运行稳定可靠,具有重要的工程应用价值。



1. 一种光伏支架斜单轴结构,包括主梁、若干光伏组件及若干横梁支撑件,其特征在于:每一所述横梁支撑件包括平展部、连接部及倾斜部,所述连接部分别与所述平展部和所述倾斜部固定连接,所述倾斜部与所述平展部之间的角度为安装角,所述平展部固定于所述主梁上,所述光伏组件固定于所述倾斜部,使所述光伏组件与所述主梁之间的夹角呈安装角的角度。

2. 如权利要求1所述的光伏支架斜单轴结构,其特征在于:所述横梁支撑件呈S型,所述连接部位于所述平展部和所述倾斜部相对两侧。

3. 如权利要求1所述的光伏支架斜单轴结构,其特征在于:所述光伏支架斜单轴结构还包括U型螺栓,所述平展部通过所述U型螺栓固定于所述主梁上,所述U型螺栓位于所述横梁支撑件中部。

4. 如权利要求3所述的光伏支架斜单轴结构,其特征在于:所述光伏支架斜单轴结构还包括加强板,所述U型螺栓穿过所述加强板,所述加强板抵触于所述主梁。

5. 如权利要求1所述的光伏支架斜单轴结构,其特征在于:所述横梁支撑件垂直于所述主梁。

6. 如权利要求1所述的光伏支架斜单轴结构,其特征在于:所述光伏支架斜单轴结构还包括若干中部支撑件,所述中部支撑件两端分别与所述横梁支撑件和所述光伏组件固定连接。

7. 如权利要求6所述的光伏支架斜单轴结构,其特征在于:每一所述光伏组件位于两个所述横梁支撑件之间,所述中部支撑件位于所述横梁支撑件相对两侧。

8. 如权利要求1所述的光伏支架斜单轴结构,其特征在于:所述光伏支架斜单轴结构还包括端部组件及端部支撑件,所述端部组件一端固定于所述横梁支撑件,另一端固定于所述端部支撑件,所述端部支撑件安装于所述主梁。

9. 如权利要求8所述的光伏支架斜单轴结构,其特征在于:所述端部支撑件的数量为两个,两所述端部支撑件位于所述主梁相对两侧。

10. 如权利要求8所述的光伏支架斜单轴结构,其特征在于:所述端部支撑件包括第一平面部及第二平面部,所述第一平面部及所述第二平面部位于所述端部支撑件相对两侧,所述第一平面部固定于所述端部组件,所述第二平面部安装于所述主梁。

## 光伏支架斜单轴结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能领域,尤其涉及一种光伏支架斜单轴结构。

### 背景技术

[0002] 现代社会,人们对能源、环境问题日益关注,新能源的利用越来越受到重视。太阳能作为一种清洁的新型能源,其应用领域越来越广泛。在我国,太阳能资源非常丰富,但太阳能也存在能量密度低、间歇性等缺点,其光照强度和光照方位也会随着时间和气候不断变化,因此,如何充分利用太阳能,提高太阳能利用率是一个必须要解决的问题。光伏发电跟踪系统中,平单轴跟踪支架和斜单轴跟踪支架是常用的光伏阵列支架形式,带倾角的斜单轴跟踪系统是在平单轴支架上将原来水平安装的组件改为倾斜安装,增加系统发电量。

[0003] 在该系统中,组件是根据项目地纬度来确定倾斜角度,该系统适用于中、高纬度地区。但是传统斜单轴结构较为复杂,用材较多,成本较高,并且节点类型较多,容易出现故障,导致安装及维护困难。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种光伏支架斜单轴结构,其能解决安装及维护困难的问题。

[0005] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0006] 一种光伏支架斜单轴结构,包括主梁、若干光伏组件及若干横梁支撑件,每一所述横梁支撑件包括平展部、连接部及倾斜部,所述连接部分别与所述平展部和所述倾斜部固定连接,所述倾斜部与所述平展部之间的角度为安装角,所述平展部固定于所述主梁上,所述光伏组件固定于所述倾斜部,使所述光伏组件与所述主梁之间的夹角呈安装角的角度。

[0007] 进一步地,所述横梁支撑件呈S型,所述连接部位于所述平展部和所述倾斜部相对两侧。

[0008] 进一步地,所述光伏支架斜单轴结构还包括U型螺栓,所述平展部通过所述U型螺栓固定于所述主梁上,所述U型螺栓位于所述横梁支撑件中部。

[0009] 进一步地,所述光伏支架斜单轴结构还包括加强板,所述U型螺栓穿过所述加强板,所述加强板抵触于所述主梁。

[0010] 进一步地,所述横梁支撑件垂直于所述主梁。

[0011] 进一步地,所述光伏支架斜单轴结构还包括若干中部支撑件,所述中部支撑件两端分别与所述横梁支撑件和所述光伏组件固定连接。

[0012] 进一步地,每一所述光伏组件位于两个所述横梁支撑件之间,所述中部支撑件位于所述横梁支撑件相对两侧。

[0013] 进一步地,所述光伏支架斜单轴结构还包括端部组件及端部支撑件,所述端部组件一端固定于所述横梁支撑件,另一端固定于所述端部支撑件,所述端部支撑件安装于所述主梁。

[0014] 进一步地,所述端部支撑件的数量为两个,两所述端部支撑件位于所述主梁相对两侧。

[0015] 进一步地,所述端部支撑件包括第一平面部及第二平面部,所述第一平面部及所述第二平面部位于所述端部支撑件相对两侧,所述第一平面部固定于所述端部组件,所述第二平面部安装于所述主梁。

[0016] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0017] 所述连接部分别与所述平展部和所述倾斜部固定连接,所述倾斜部与所述平展部之间的角度为安装角,所述平展部固定于所述主梁上,所述光伏组件固定于所述倾斜部,使所述光伏组件与所述主梁之间的夹角呈安装角的角度。所述安装角的大小根据应用地区所需倾斜角度而定,使所述光伏组件的太阳光利用率达到最高,简化安装结构,能较大程度节省安装时间,同时具有较好的经济性,在安装时所述倾斜部与所述平展部之间的角度固定,现场无需进行过多调整,有利于提高安装效率及工人操作安装的可靠性。结构简单、安装维护方便、经济性好、运行稳定可靠,具有重要的工程应用价值。

[0018] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

#### 附图说明

[0019] 图1为本实用新型光伏支架斜单轴结构中一较佳实施例的立体图;

[0020] 图2为图1所示光伏支架斜单轴结构的另一立体图;

[0021] 图3为图1所示光伏支架斜单轴结构的分解图;

[0022] 图4为图3所示光伏支架斜单轴结构中A处的局部放大图;

[0023] 图5为图1所示光伏支架斜单轴结构中一横梁支撑件的立体图;

[0024] 图6为图5所示横梁支撑件的另一立体图;

[0025] 图7为图1所示光伏支架斜单轴结构的局部分解图。

[0026] 图中:100、光伏支架斜单轴结构;10、主梁;20、光伏组件;30、横梁支撑件;31、平展部;32、连接部;33、倾斜部;40、U型螺栓;50、中部支撑件;60、端部组件;70、端部支撑件;71、第一平面部;72、第二平面部;80、加强板。

#### 具体实施方式

[0027] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0028] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0029] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领

域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0030] 请参阅图1-7,一种光伏支架斜单轴结构100包括主梁10、若干光伏组件20及若干横梁支撑件30,每一所述横梁支撑件30包括平展部31、连接部32及倾斜部33,所述连接部32分别与所述平展部31和所述倾斜部33固定连接,所述倾斜部33与所述平展部31之间的角度为安装角,所述平展部31固定于所述主梁10上,所述光伏组件20固定于所述倾斜部33,使所述光伏组件20与所述主梁10之间的夹角呈安装角的角度。所述安装角的大小根据应用地区所需倾斜角度而定,使所述光伏组件20的太阳光利用率达到最高,简化安装结构,能较大程度节省安装时间,同时具有较好的经济性,在安装时所述倾斜部33与所述平展部31之间的角度固定,现场无需进行过多调整,有利于提高安装效率及工人操作安装的可靠性。

[0031] 在本申请中,安装及固定的方式可采用螺栓连接、铆接或者焊接等多种方式。

[0032] 优选的,所述横梁支撑件30呈S型,所述连接部32位于所述平展部31和所述倾斜部33相对两侧。所述光伏支架斜单轴结构100应用于光伏跟踪器支架系统,结构新颖,设计巧妙,适用性强,便于推广。

[0033] 优选的,所述光伏支架斜单轴结构还包括U型螺栓40,所述平展部31通过所述U型螺栓40固定于所述主梁10上,所述U型螺栓40位于所述横梁支撑件30中部,固定稳固,安装简便。

[0034] 优选的,所述光伏支架斜单轴结构还包括加强板80,所述U型螺栓40穿过所述加强板80,所述加强板80抵触于所述主梁10;进一步提高了结构的稳定性,提高强度。

[0035] 优选的,所述横梁支撑件30垂直于所述主梁10,所述光伏支架斜单轴结构还包括若干中部支撑件50,所述中部支撑件50两端分别与所述横梁支撑件30和所述光伏组件20固定连接,使每个所述光伏组件20两端都固定,进一步提高了强度及稳定性。

[0036] 优选的,每一所述光伏组件20位于两个所述横梁支撑件30之间,所述中部支撑件50位于所述横梁支撑件30相对两侧,所述光伏支架斜单轴结构还包括端部组件60及端部支撑件70,所述端部组件60一端固定于所述横梁支撑件30,另一端固定于所述端部支撑件70,所述端部支撑件70安装于所述主梁10,所述端部支撑件70的数量为两个,两所述端部支撑件70位于所述主梁10相对两侧。可以减少主梁长度,节约成本,提高安装效率。

[0037] 优选的,所述端部支撑件70包括第一平面部71及第二平面部72,所述第一平面部71及所述第二平面部72位于所述端部支撑件70相对两侧,所述第一平面部71固定于所述端部组件60,所述第二平面部72安装于所述主梁10。具体的,所述第一平面部71垂直于所述第二平面部72,所述端部支撑件70相对于所述主梁10倾斜设置,两个所述端部支撑件70与所述光伏组件20呈三角形分布,受力均匀。

[0038] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范畴。

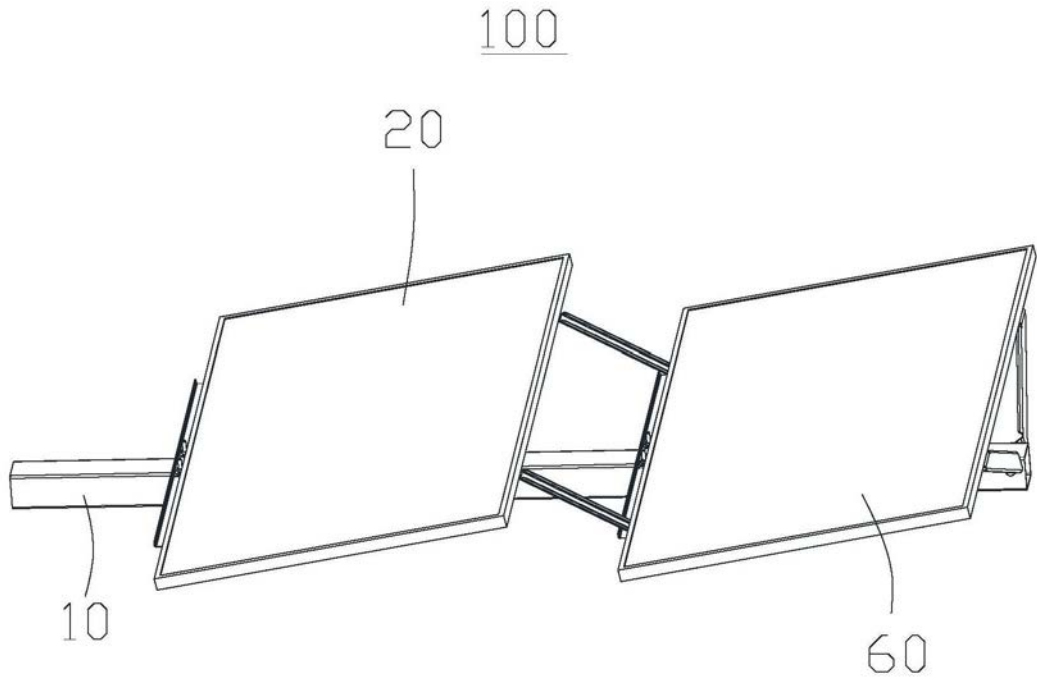


图1

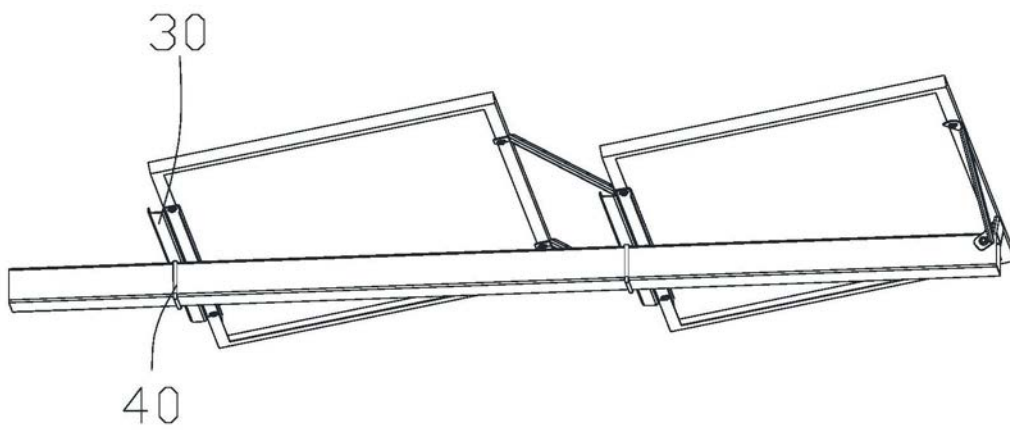


图2

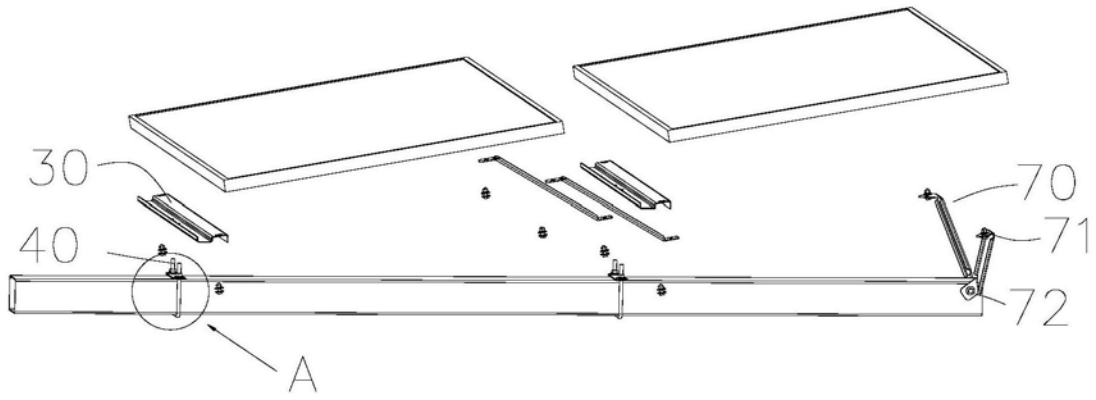


图3

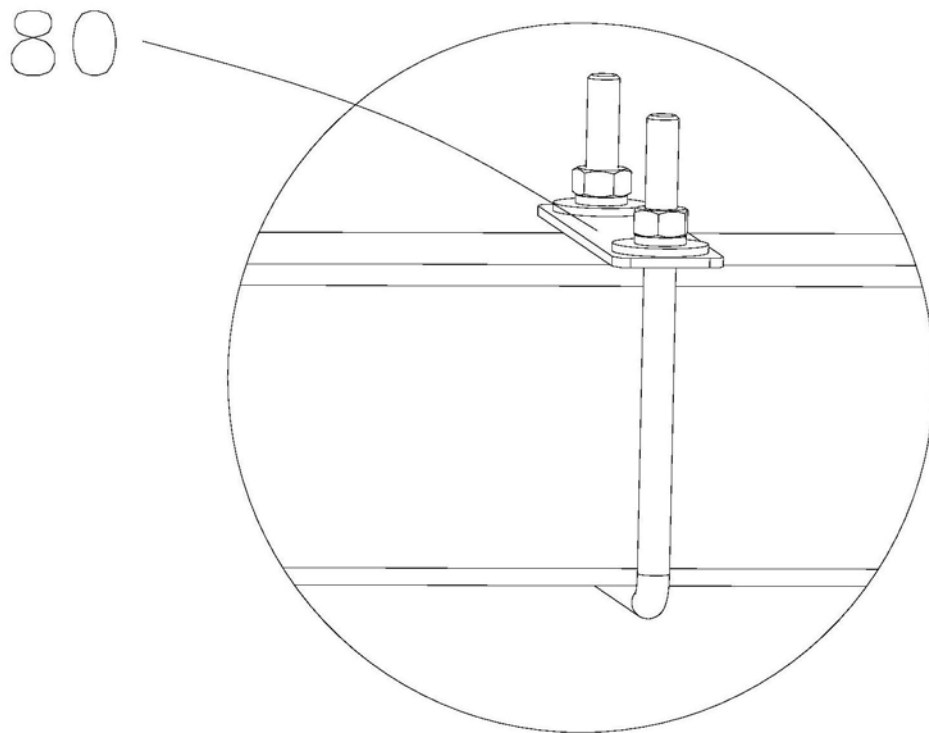


图4

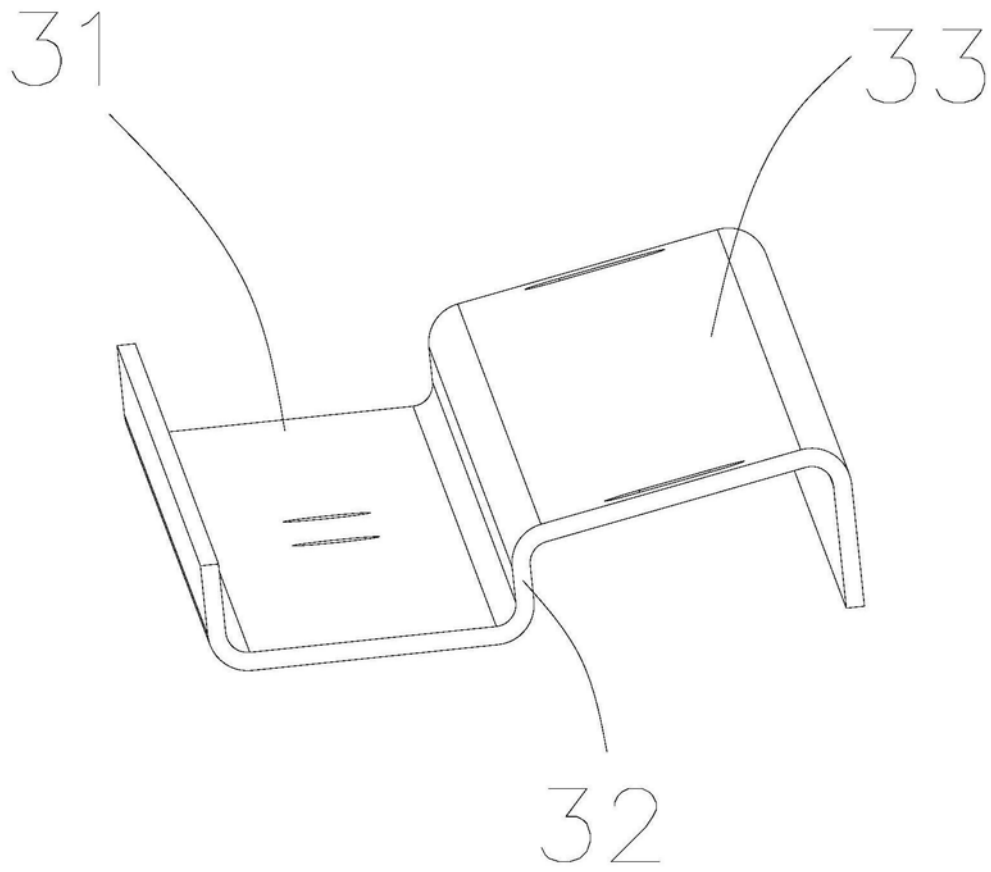


图5



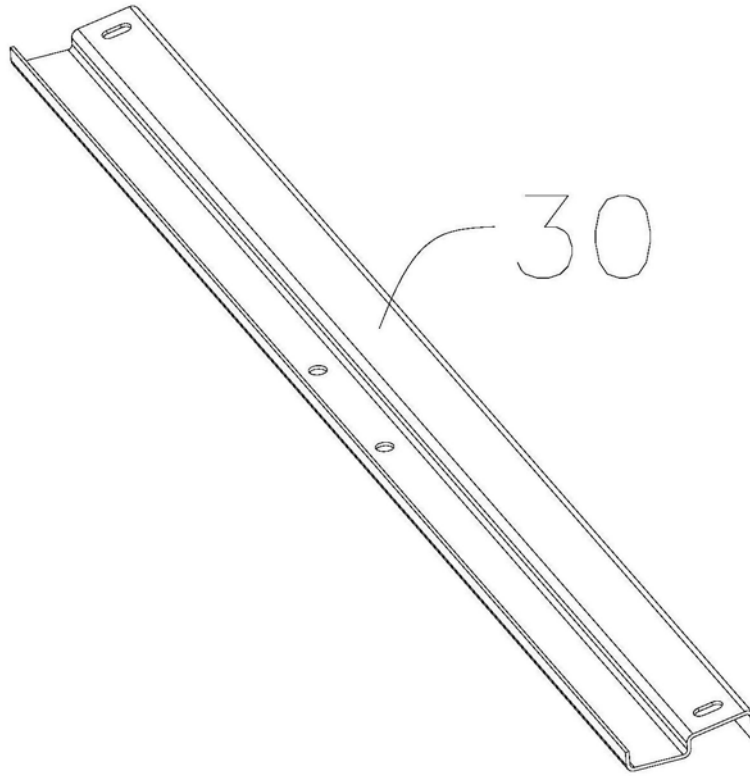


图6

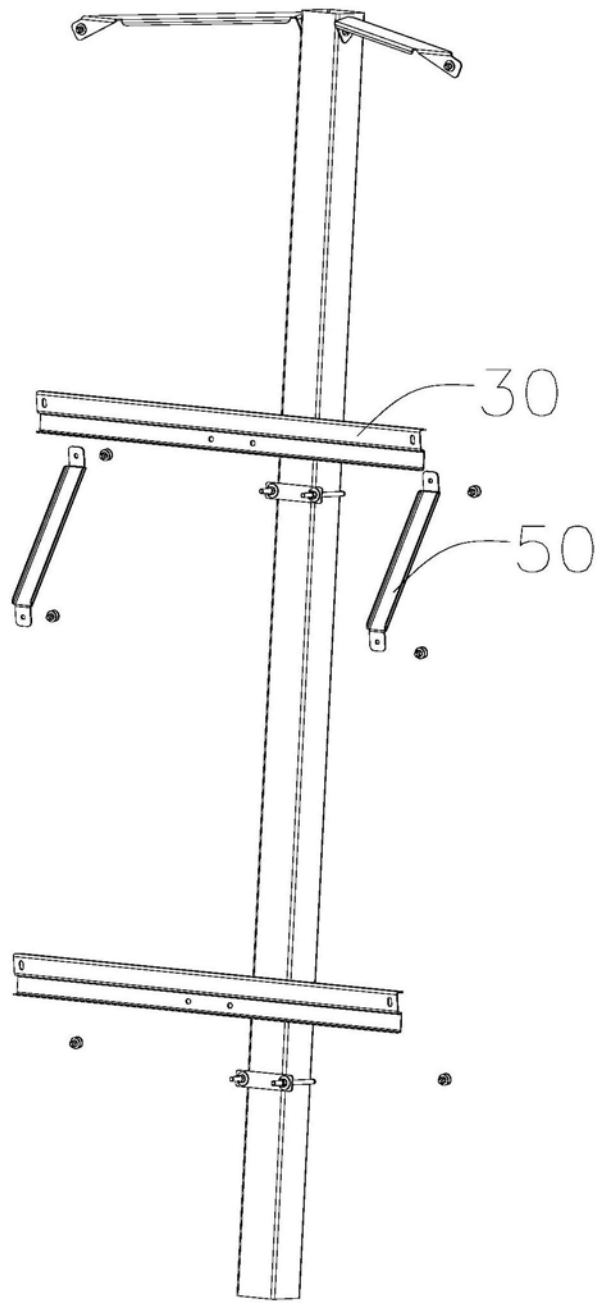


图7