



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222484626 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202420582056.1

(22) 申请日 2024.03.25

(73) 专利权人 湖北固耀新能源科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区关山二路特1号国际企业中心5栋
1层01室101-3(自贸区武汉片区)

(72) 发明人 商锦涛 吴哲

(74) 专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理
事务所(普通合伙) 13138

专利代理师 张通

(51) Int.Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/48 (2018.01)

F24S 25/63 (2018.01)

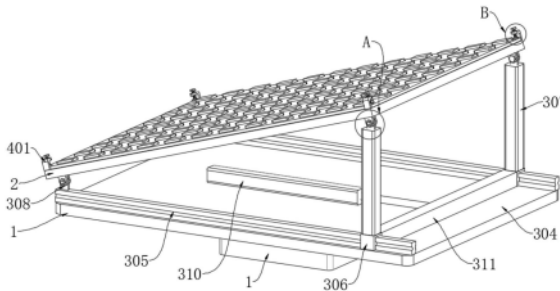
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种结构强度高的抗风光伏支架

(57) 摘要

本实用新型属于光伏支架技术领域,尤其涉及一种结构强度高的抗风光伏支架,包括固定底座和安装板,所述固定底座的内部安装有调节装置,所述安装板的上表面设置有固定装置,所述调节装置包括旋转单元、调节单元和拉伸单元。该结构强度高的抗风光伏支架,启动旋转电机带动旋转轴旋转,进而带动旋转轴顶部的转台旋转,从而带动支撑板和其顶部的光伏板旋转,以更加太阳光的照射角度来进行调节,提高光伏板的利用效率,在不同季节时,太阳光照的角度也不相同,此时推动支撑杆,驱动滑台在导轨之上滑动,进而带动支撑杆顶部的活动座上的滑块沿着滑动槽滑动,从而将安装板的俯仰角度进行针对性调节,以便于光伏板更好的接收太阳光的照射。



1. 一种结构强度高的抗风光伏支架,包括固定底座(1)和安装板(2),所述安装板(2)设置于固定底座(1)的顶部,其特征在于:所述固定底座(1)的内部安装有调节装置,所述安装板(2)的上表面设置有固定装置;

所述调节装置包括旋转单元、调节单元和拉伸单元;

所述旋转单元包括旋转电机(301)、旋转轴(302)、转台(303)、支撑板(304),所述旋转电机(301)安装于固定底座(1)的内部,所述旋转轴(302)连接于旋转电机(301)的输出端,所述转台(303)固定连接于旋转轴(302)的顶部,所述支撑板(304)固定连接于转台(303)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种结构强度高的抗风光伏支架,其特征在于:所述调节装置包括调节单元包括导轨(305)、滑台(306)、支撑杆(307),两根所述导轨(305)分别固定连接于支撑板(304)的前后两端,两个所述滑台(306)分别滑动连接于导轨(305)之上,两根所述支撑杆(307)分别固定连接于滑台(306)的顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种结构强度高的抗风光伏支架,其特征在于:所述导轨(305)的上表面左侧和支撑杆(307)的顶部分别固定连接有活动座(308),且所述活动座(308)与安装板(2)相连,且支撑杆(307)顶部的活动座(308)的顶部固定连接有滑块(309)。

4. 根据权利要求3所述的一种结构强度高的抗风光伏支架,其特征在于:所述安装板(2)的下表面前后两侧分别开设有滑动槽,所述滑块(309)滑动连接于滑动槽的内部。

5. 根据权利要求2所述的一种结构强度高的抗风光伏支架,其特征在于:所述拉伸单元包括电动伸缩杆(310)和连接杆(311),所述电动伸缩杆(310)安装于支撑板(304)的上表面中部,所述连接杆(311)固定连接于电动伸缩杆(310)的右端,且其前端两端分别固定连接于两块滑台(306)之间。

6. 根据权利要求1所述的一种结构强度高的抗风光伏支架,其特征在于:所述固定装置包括固定架(401)、螺纹杆(402)、橡胶垫(403),所述固定架(401)固定连接于安装板(2)的上表面右侧前端,所述螺纹杆(402)安装于固定架(401)的顶部,所述橡胶垫(403)固定连接于螺纹杆(402)的底部,光伏板放置于安装板(2)的上表面。

7. 根据权利要求6所述的一种结构强度高的抗风光伏支架,其特征在于:所述固定架(401)的顶部开设有螺纹孔,所述螺纹杆(402)螺纹连接于螺纹孔的内部。

一种结构强度高的抗风光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架技术领域,具体为一种结构强度高的抗风光伏支架。

背景技术

[0002] 光伏一般指光伏发电系统,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,其中申请号为“CN202121455107.7”所公开的“一种具有抗台风功能的高强度光伏板”记载了“通过在固定块与地面之间利用注浆孔注入水泥砂浆,并且利用限位杆的卡合,使得装置整体与地面固定更加牢固,可以抵御较强的风力”,但是该支撑架仅用了支撑杆应对猛烈的风可能会导致支撑杆被风折断,无法有效的使支撑架起到抗击猛风的作用。

[0003] 如中国专利公告号CN217769947U所公开了一种具有抗风结构的高强度光伏支架,在使用时,首先使用人员将光伏板本体底部的第一固定块和第二固定块通过螺钉和小型螺钉与支撑柱和支撑块固定在一起,然后使用人员通过抬起支撑板将支撑板上的支撑腿插入底座,使底座与支撑板固定在一起,使用人员握持住把手,将固定杆插入支撑腿,使支撑腿牢牢固定在底座上,接着使用人员通过长销钉或其他装置贯穿第一孔洞和第二孔洞将配重块稳固的与地面进行固定,使得该光伏支架固定在地面上,之后通过螺杆将辅助块与支撑板螺纹连接,进一步提升该光伏支架的稳定性,本实用新型通过支撑腿、固定杆、配重块、辅助块、支撑板形成的稳定结构使得该光伏支架可以抵御强风,同时该光伏支架便于拆卸,方便维护人员对该光伏之间进行维修。

[0004] 但是上述申请中的一种具有抗风结构的高强度光伏支架,其在使用时,不能跟随太阳的光照角度来进行调节,从而会影响到光伏板的转化效率,因此,存在一定的局限性。

[0005] 为此,我们亟需提供一种结构强度高的抗风光伏支架。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种结构强度高的抗风光伏支架,以解决上述背景技术中提出的具有抗风结构的高强度光伏支架,其在使用时,不能跟随太阳的光照角度来进行调节,从而会影响到光伏板的转化效率的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种结构强度高的抗风光伏支架,包括固定底座和安装板,所述安装板设置于固定底座的顶部,所述固定底座的内部安装有调节装置,所述安装板的上表面设置有固定装置。

[0008] 所述调节装置包括旋转单元、调节单元和拉伸单元。

[0009] 所述旋转单元包括旋转电机、旋转轴、转台、支撑板,所述旋转电机安装于固定底座的内部,所述旋转轴连接于旋转电机的输出端,所述转台固定连接于旋转轴的顶部,所述支撑板固定连接于转台的顶部,启动旋转电机带动旋转轴旋转,进而带动旋转轴顶部的转台旋转,从而带动支撑板和其顶部的光伏板旋转,以更加太阳光的照射角度来进行调节,提高光伏板的利用效率。

[0010] 进一步改进在于,所述调节装置包括调节单元包括导轨、滑台、支撑杆,两根所述导轨分别固定连接于支撑板的前后两端,两个所述滑台分别滑动连接于导轨之上,两根所述支撑杆分别固定连接于滑台的顶部。

[0011] 进一步改进在于,所述导轨的上表面左侧和支撑杆的顶部分别固定连接有活动座,且所述活动座与安装板相连,且支撑杆顶部的活动座的顶部固定连接有滑块,四块活动座从安装板的四角将安装板进行连接,增强了安装板的稳定性,提高其抗风强度。

[0012] 进一步改进在于,所述安装板的下表面前后两侧分别开设有滑动槽,所述滑块滑动连接于滑动槽的内部,在不同季节时,太阳光照的角度也不相同,此时推动支撑杆,驱动滑台在导轨之上滑动,进而带动支撑杆顶部的活动座上的滑块沿着滑动槽滑动,从而将安装板的俯仰角度进行针对性调节,以便于光伏板更好的接收太阳光的照射。

[0013] 进一步改进在于,所述拉伸单元包括电动伸缩杆和连接杆,所述电动伸缩杆安装于支撑板的上表面中部,所述连接杆固定连接于电动伸缩杆的右端,且其前端两端分别固定连接于两块滑台之间,启动电动伸缩杆拉动连接杆向左移动,进而带动两块滑台在导轨之上向左滑动,无需人力拉动,使用起来更加的方便快捷。

[0014] 进一步改进在于,所述固定装置包括固定架、螺纹杆、橡胶垫,所述固定架固定连接于安装板的上表面右侧前端,所述螺纹杆安装于固定架的顶部,所述橡胶垫固定连接于螺纹杆的底部,所述光伏板放置于安装板的上表面。

[0015] 进一步改进在于,所述固定架的顶部开设有螺纹孔,所述螺纹杆螺纹连接于螺纹孔的内部,将光伏板放置于安装板之上,随后拧动螺纹杆,使其在固定架顶部的螺纹孔的内部旋转向下,从而驱动橡胶垫下移,将光伏板固定在安装板之上。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1. 该结构强度高的抗风光伏支架,启动旋转电机带动旋转轴旋转,进而带动旋转轴顶部的转台旋转,从而带动支撑板和其顶部的光伏板旋转,以更加太阳光的照射角度来进行调节,提高光伏板的利用效率。

[0018] 2. 该结构强度高的抗风光伏支架,在不同季节时,太阳光照的角度也不相同,此时推动支撑杆,驱动滑台在导轨之上滑动,进而带动支撑杆顶部的活动座上的滑块沿着滑动槽滑动,从而将安装板的俯仰角度进行针对性调节,以便于光伏板更好的接收太阳光的照射。

[0019] 3. 该结构强度高的抗风光伏支架,将光伏板放置于安装板之上,随后拧动螺纹杆,使其在固定架顶部的螺纹孔的内部旋转向下,从而驱动橡胶垫下移,将光伏板固定在安装板之上。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的图1中A处仰视拆分结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的图1中B处放大拆分结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的旋转单元剖视结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的调节单元俯视结构示意图。

[0025] 图中:1、固定底座;2、安装板;301、旋转电机;302、旋转轴;303、转台;304、支撑板;

305、导轨;306、滑台;307、支撑杆;308、活动座;309、滑块;310、电动伸缩杆;311、连接杆;401、固定架;402、螺纹杆;403、橡胶垫。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:

[0028] 实施例一:

[0029] 一种结构强度高的抗风光伏支架,包括固定底座1和安装板2,安装板2设置于固定底座1的顶部,固定底座1的内部安装有调节装置,安装板2的上表面设置有固定装置。

[0030] 调节装置包括旋转单元、调节单元。

[0031] 旋转单元包括旋转电机301、旋转轴302、转台303、支撑板304,旋转电机301安装于固定底座1的内部,旋转轴302连接于旋转电机301的输出端,转台303固定连接于旋转轴302的顶部,支撑板304固定连接于转台303的顶部,启动旋转电机301带动旋转轴302旋转,进而带动旋转轴302顶部的转台303旋转,从而带动支撑板304和其顶部的光伏板旋转,以更加太阳光的照射角度来进行调节,提高光伏板的利用效率。

[0032] 调节装置包括调节单元包括导轨305、滑台306、支撑杆307,两根导轨305分别固定连接于支撑板304的前后两端,两个滑台306分别滑动连接于导轨305之上,两根支撑杆307分别固定连接于滑台306的顶部。

[0033] 导轨305的上表面左侧和支撑杆307的顶部分别固定连接有活动座308,且活动座308与安装板2相连,且支撑杆307顶部的活动座308的顶部固定连接有滑块309,四块活动座308从安装板2的四角将安装板2进行连接,增强了安装板2的稳定性,提高其抗风强度。

[0034] 安装板2的下表面前后两侧分别开设有滑动槽,滑块309滑动连接于滑动槽的内部,在不同季节时,太阳光照的角度也不相同,此时推动支撑杆307,驱动滑台306在导轨305之上滑动,进而带动支撑杆307顶部的活动座308上的滑块309沿着滑动槽滑动,从而将安装板2的俯仰角度进行针对性调节,以便于光伏板更好的接收太阳光的照射。

[0035] 固定装置包括固定架401、螺纹杆402、橡胶垫403,固定架401固定连接于安装板2的上表面右侧前端,螺纹杆402安装于固定架401的顶部,橡胶垫403固定连接于螺纹杆402的底部,光伏板放置于安装板2的上表面。

[0036] 固定架401的顶部开设有螺纹孔,螺纹杆402螺纹连接于螺纹孔的内部,将光伏板放置于安装板2之上,随后拧动螺纹杆402,使其在固定架401顶部的螺纹孔的内部旋转向下,从而驱动橡胶垫403下移,将光伏板固定在安装板2之上。

[0037] 实施例二:

[0038] 在实施例一的基础上,调节装置还包括拉伸单元,拉伸单元包括电动伸缩杆310和连接杆311,电动伸缩杆310安装于支撑板304的上表面中部,连接杆311固定连接于电动伸缩杆310的右端,且其前端两端分别固定连接于两块滑台306之间。

[0039] 启动电动伸缩杆310拉动连接杆311向左移动,进而带动两块滑台306在导轨305之

上向左滑动,无需人力拉动,使用起来更加的方便快捷。

[0040] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

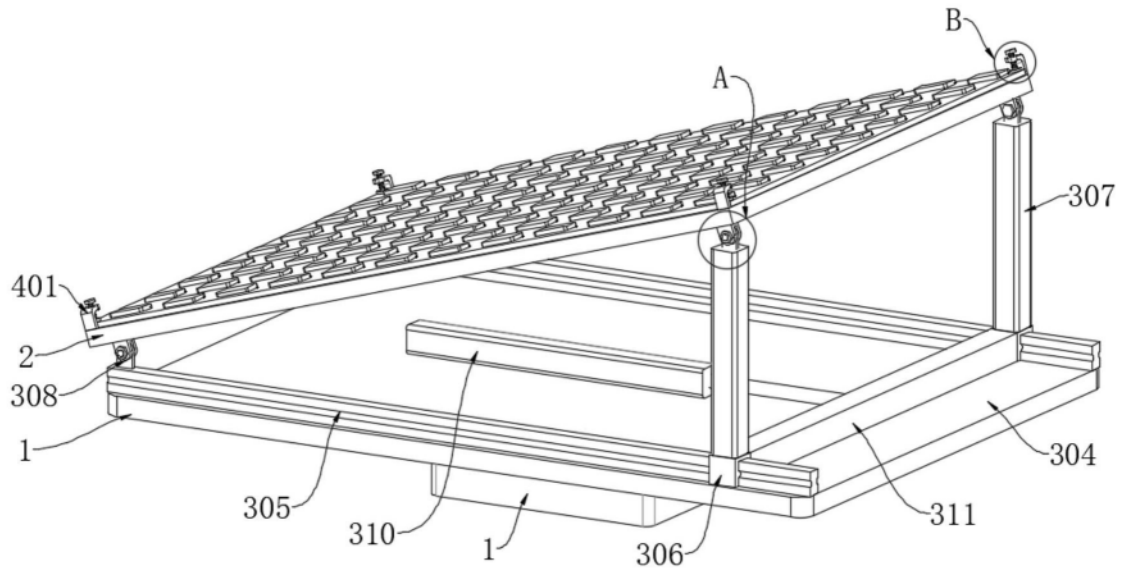


图1

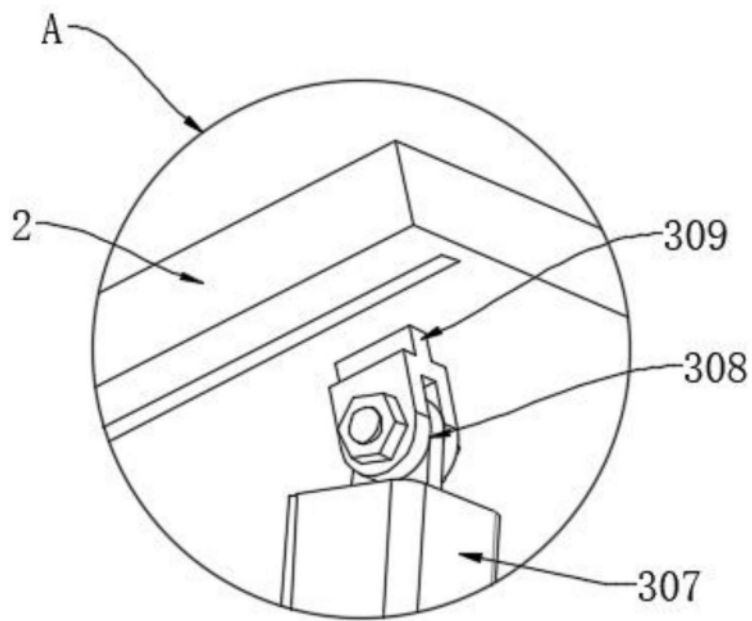


图2

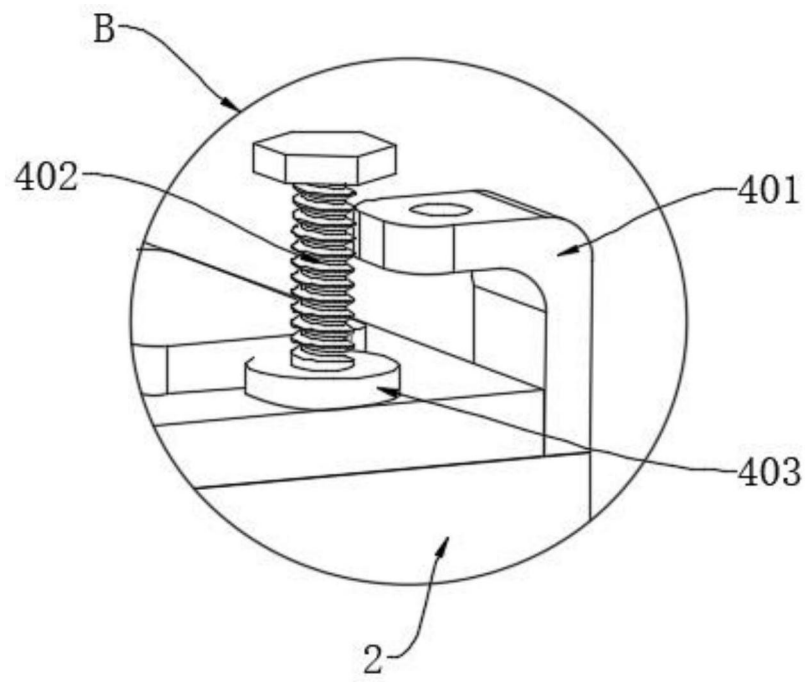


图3

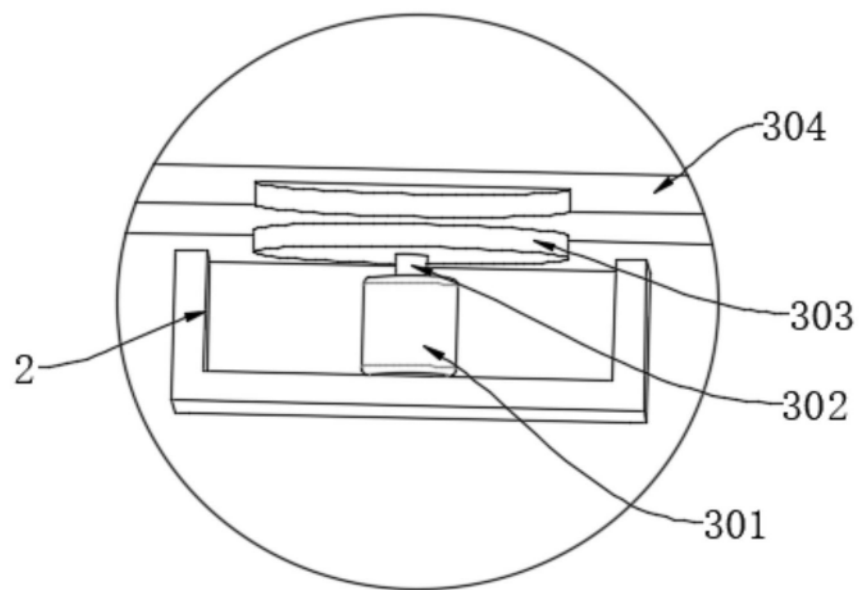


图4

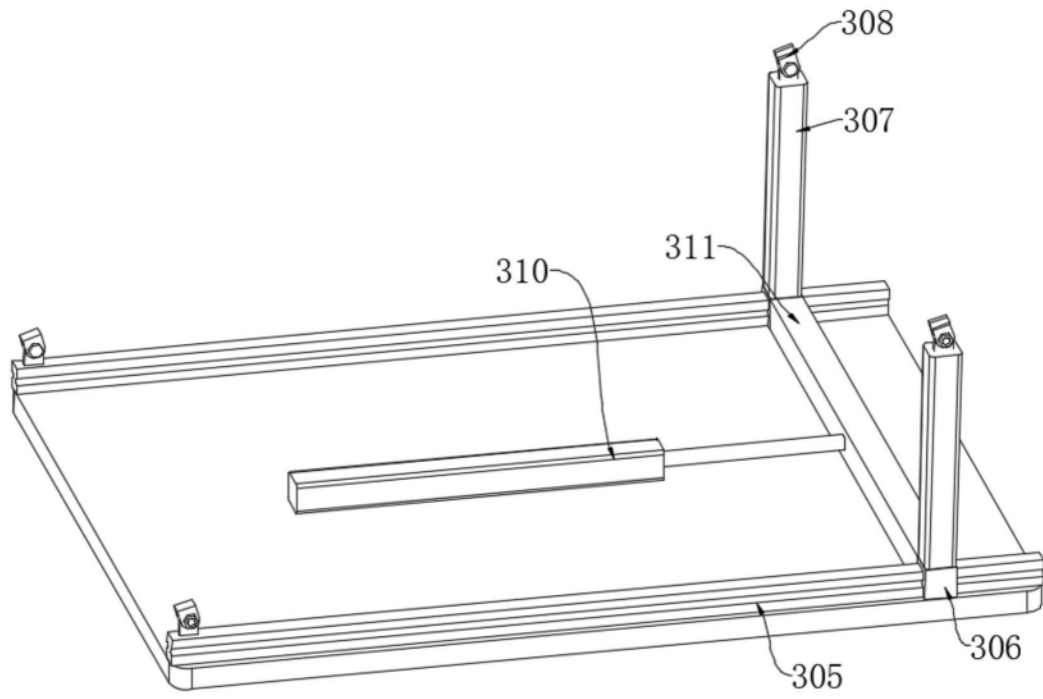


图5