



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119853576 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202510061658.1

(22) 申请日 2025.01.15

(71) 申请人 江苏惠顺莱新能源科技有限公司

地址 215100 江苏省苏州市相城区经济开发
区如元路599号1号楼201室

(72) 发明人 柳凯成 施成浩 何金浩 郑希尔
柳思雨 杨建

(74) 专利代理机构 北京北专蔚蓝专利代理事务
所(普通合伙) 37304

专利代理师 陆庆峰

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 25/634 (2018.01)

F24S 30/425 (2018.01)

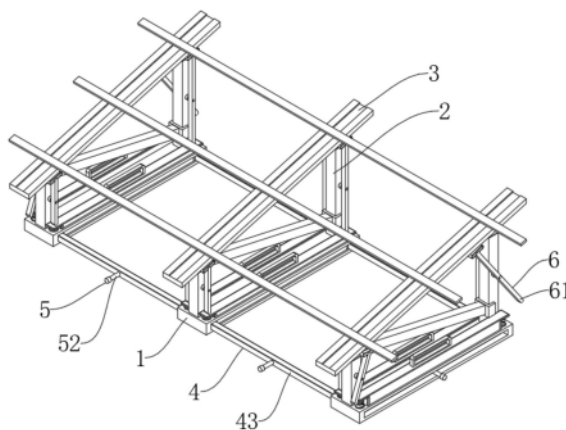
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架

(57) 摘要

本发明公开了基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架,包括底座,底座的顶部固定安装有支架,支架的顶部设置有安装架,底座的两侧底部设置有伸展夹持机构和托顶机构,伸展夹持机构包括开设在底座两侧底部的开槽,两个开槽呈水平状态设置,其中一个开槽的内壁转动安装有第一限位杆;本发明是在光伏面板安装支架的两侧设置有可转动展开的限位杆,则多个支架两侧的限位杆相互进行连接和夹持,通过多个限位杆使得多个支架保持等距且位置相互对应的限位状态,便于快速安装,提高安装速度和效果,同时在夹持限位杆时进行及时的支撑和固定,使得多个支架安装时保持稳定。



1. 基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架, 包括底座 (1), 其特征在于: 所述底座 (1) 的顶部固定安装有支架 (2), 所述支架 (2) 的顶部设置有安装架 (3), 所述底座 (1) 的两侧底部设置有伸展夹持机构 (4) 和托顶机构 (5);

所述伸展夹持机构 (4) 包括开设在底座 (1) 两侧底部的开槽 (41), 两个所述开槽 (41) 呈水平状态设置, 其中一个所述开槽 (41) 的内壁转动安装有第一限位杆 (42), 另一个所述开槽 (41) 的内壁转动安装有第二限位杆 (43), 所述第一限位杆 (42) 和第二限位杆 (43) 呈相互错开设置, 所述第一限位杆 (42) 和第二限位杆 (43) 与底座 (1) 呈相互垂直设置。

2. 根据权利要求1所述的基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架, 其特征在于: 两个所述开槽 (41) 的顶部滑动安装有压顶板 (44), 所述压顶板 (44) 呈竖直状态设置, 所述压顶板 (44) 的两侧固定安装有橡胶垫 (45), 两个所述橡胶垫 (45) 呈竖直状态设置, 两个所述橡胶垫 (45) 与第一限位杆 (42) 和第二限位杆 (43) 的外壁相互贴合。

3. 根据权利要求2所述的基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架, 其特征在于: 两个所述压顶板 (44) 的顶部固定安装有横板 (46), 两个所述横板 (46) 呈水平状态设置, 两个所述横板 (46) 的顶部固定安装有拉把 (47), 所述拉把 (47) 呈竖直状态设置。

4. 根据权利要求3所述的基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架, 其特征在于: 两个所述横板 (46) 的两侧底部固定安装有限位弹簧 (48), 两个所述限位弹簧 (48) 固定安装在底座 (1) 的顶部, 两个所述限位弹簧 (48) 呈竖直向上设置。

5. 根据权利要求2所述的基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架, 其特征在于: 所述托顶机构 (5) 包括开设在第一限位杆 (42) 与第二限位杆 (43) 内壁的滑移槽 (51), 所述滑移槽 (51) 的一侧贯穿第一限位杆 (42) 与第二限位杆 (43) 的外壁。

6. 根据权利要求5所述的基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架, 其特征在于: 所述滑移槽 (51) 的一侧设有推拉杆 (52), 所述推拉杆 (52) 滑动安装在第一限位杆 (42) 与第二限位杆 (43) 的内壁, 所述推拉杆 (52) 呈水平状态设置, 所述推拉杆 (52) 的一侧固定安装有隔夹板 (53), 所述隔夹板 (53) 滑动安装在滑移槽 (51) 的内壁, 所述隔夹板 (53) 呈L形设置, 所述隔夹板 (53) 的一侧与压顶板 (44) 的外壁相互对应。

7. 根据权利要求3所述的基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架, 其特征在于: 所述横板 (46) 的顶部设置有顶托机构 (6), 所述顶托机构 (6) 包括设置在横板 (46) 顶部两侧的顶杆 (61), 两个所述顶杆 (61) 呈竖直状态设置, 两个所述顶杆 (61) 的底部与横板 (46) 的顶部相互贴合, 两个所述顶杆 (61) 的一侧转动安装有转轴 (62), 所述转轴 (62) 固定安装在支架 (2) 的外壁。

8. 根据权利要求7所述的基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架, 其特征在于: 两个所述顶杆 (61) 的顶部铰接有托垫板 (63), 所述托垫板 (63) 呈水平状态设置, 所述托垫板 (63) 的顶部与安装架 (3) 的底部相互贴合。

基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏支架技术领域,更具体地说,本发明涉及基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架。

背景技术

[0002] 光伏面板又称太阳能电池板,是一种新兴的清洁能源产生装置,能够将吸收的太阳光能转换成电能,在光伏面板的使用过程中,需要对其进行连接固定,保证太光伏面板在使用过程中的稳定性,并使其功能得到最大发挥,在对太阳能板电池板进行安装过程中,需要使用相应的光伏面板支架。

[0003] 实用新型专利CN206313717U公开了适用于简单阵列的光伏面板定位装置,是通过采用啮合方式实现高桩连接支架的调节与锁定,锁定后不会出现滑齿,拥有独立的面板连接件,实现角度微调,令日后安装的光伏面板拥有较佳的接受日照角度,同时定位螺栓与底部支架相配合,减少对屋顶尤其是屋顶防水层的破坏;

[0004] 但是,上述的专利文献仅是具备调整光伏面板安装支架高度位置的作用,而在实际运用中,由于现有技术缺少对支架安装位置之间的限位和导向,则导致在安装支架时需要人工测量和调整多个支架之间的距离和位置,在分布式光伏面板支架安装时尤为繁琐,影响对于分布式光伏面板支架的安装工作进度,且传统安装方式对于多个支架的固定位置无法快速的控制和掌握。

[0005] 针对上述的技术缺陷,现提供一种解决方案。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明提供基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架,是通过设置伸展夹持机构和托顶机构相配合,在光伏面板安装支架的两侧设置有可转动展开的限位杆,则多个支架两侧的限位杆相互进行连接和夹持,通过多个限位杆使得多个支架保持等距且位置相互对应的限位状态,便于快速安装,提高安装速度和效果,同时在夹持限位杆时进行及时的支撑和固定,使得多个支架安装时保持稳定,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架,包括底座,所述底座的顶部固定安装有支架,所述支架的顶部设置有安装架,所述底座的两侧底部设置有伸展夹持机构和托顶机构;

[0008] 所述伸展夹持机构包括开设在底座两侧底部的开槽,两个所述开槽呈水平状态设置,其中一个所述开槽的内壁转动安装有第一限位杆,另一个所述开槽的内壁转动安装有第二限位杆,所述第一限位杆和第二限位杆呈相互错开设置,所述第一限位杆和第二限位杆与底座呈相互垂直设置。

[0009] 在一个优选的实施方式中,两个所述开槽的顶部滑动安装有压顶板,所述压顶板呈竖直状态设置,所述压顶板的两侧固定安装有橡胶垫,两个所述橡胶垫呈竖直状态设置,

两个所述橡胶垫与第一限位杆和第二限位杆的外壁相互贴合。

[0010] 在一个优选的实施方式中,两个所述压顶板的顶部固定安装有横板,两个所述横板呈水平状态设置,两个所述横板的顶部固定安装有拉把,所述拉把呈竖直状态设置。

[0011] 在一个优选的实施方式中,两个所述横板的两侧底部固定安装有限位弹簧,两个所述限位弹簧固定安装在底座的顶部,两个所述限位弹簧呈竖直向上设置。

[0012] 在一个优选的实施方式中,所述托顶机构包括开设在第一限位杆与第二限位杆内壁的滑移槽,所述滑移槽的一侧贯穿第一限位杆与第二限位杆的外壁。

[0013] 在一个优选的实施方式中,所述滑移槽的一侧设有推拉杆,所述推拉杆滑动安装在第一限位杆与第二限位杆的内壁,所述推拉杆呈水平状态设置,所述推拉杆的一侧固定安装有隔夹板,所述隔夹板滑动安装在滑移槽的内壁,所述隔夹板呈L形设置,所述隔夹板的一侧与压顶板的外壁相互对应。

[0014] 在一个优选的实施方式中,所述横板的顶部设置有顶托机构,所述顶托机构包括设置在横板顶部两侧的顶杆,两个所述顶杆呈竖直状态设置,两个所述顶杆的底部与横板的顶部相互贴合,两个所述顶杆的一侧转动安装有转轴,所述转轴固定安装在支架的外壁。

[0015] 在一个优选的实施方式中,两个所述顶杆的顶部铰接有托垫板,所述托垫板呈水平状态设置,所述托垫板的顶部与安装架的底部相互贴合。

[0016] 本发明的技术效果和优点:

[0017] 本发明是在光伏面板安装支架的两侧设置有可转动展开的限位杆,则多个支架两侧的限位杆相互进行连接和夹持,通过多个限位杆使得多个支架保持等距且位置相互对应的限位状态,便于快速安装,提高安装速度和效果,同时在夹持限位杆时进行及时的支撑和固定,使得多个支架安装时保持稳定。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0019] 图2为本发明的正视图。

[0020] 图3为本发明的局部竖剖图。

[0021] 图4为本发明中伸展夹持机构的局部剖视图。

[0022] 图5为本发明中托顶机构的横剖图。

[0023] 图6为本发明中顶托机构的结构示意图。

[0024] 图7为本发明中顶托机构的侧视图。

[0025] 附图标记为:1、底座;2、支架;3、安装架;4、伸展夹持机构;41、开槽;42、第一限位杆;43、第二限位杆;44、压顶板;45、橡胶垫;46、横板;47、拉把;48、限位弹簧;5、托顶机构;51、滑移槽;52、推拉杆;53、隔夹板;6、顶托机构;61、顶杆;62、转轴;63、托垫板。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例一：参照说明书附图1-图7，基于分布式光伏发电的光伏面板安装支架，如图1和图2所示，包括底座1，底座1的顶部固定安装有支架2，支架2的顶部设置有安装架3，底座1的两侧底部设置有伸展夹持机构4和托顶机构5；

[0028] 如图3和图4所示，伸展夹持机构4包括开设在底座1两侧底部的开槽41，两个开槽41呈水平状态设置，其中一个开槽41的内壁转动安装有第一限位杆42，另一个开槽41的内壁转动安装有第二限位杆43，第一限位杆42和第二限位杆43呈相互错开设置，第一限位杆42和第二限位杆43与底座1呈相互垂直设置；

[0029] 通过在一个底座1的底部开槽41内将第一限位杆42拉开，第一限位杆42拉展成水平状，且通过另一侧开槽41将第二限位杆43同步拉展，且此底座1的第一限位杆42伸入另一个底座1底部的开槽41中，另一个底座1底部的第二限位杆43伸入此底座1的开槽41中，即两个底座1相对一侧的第一限位杆42与第二限位杆43呈相互平行设置，两个底座1呈相互平行设置。

[0030] 如图3和图4所示，两个开槽41的顶部滑动安装有压顶板44，压顶板44呈竖直状态设置，压顶板44的两侧固定安装有橡胶垫45，两个橡胶垫45呈竖直状态设置，两个橡胶垫45与第一限位杆42和第二限位杆43的外壁相互贴合；

[0031] 通过压顶板44带动两侧的橡胶垫45下移，即两侧的橡胶垫45插入开槽41内壁两侧的第一限位杆42和第二限位杆43之间，且通过压顶板44和橡胶垫45挤压第一限位杆42和第二限位杆43的外壁，从而限制固定住第一限位杆42和第二限位杆43，即控制两个底座1的相互平行状态并保持稳定。

[0032] 如图3和图4所示，两个压顶板44的顶部固定安装有横板46，两个横板46呈水平状态设置，两个横板46的顶部固定安装有拉把47，拉把47呈竖直状态设置，通过拉把47拉扯控制横板46的上下移动位置，进而使得压顶板44被同步带动进行上下移动。

[0033] 如图3和图4所示，两个横板46的两侧底部固定安装有限位弹簧48，两个限位弹簧48固定安装在底座1的顶部，两个限位弹簧48呈竖直向上设置，通过限位弹簧48使得横板46始终挤压压顶板44保持向下运动。

[0034] 如图5所示，托顶机构5包括开设在第一限位杆42与第二限位杆43内壁的滑移槽51，滑移槽51的一侧贯穿第一限位杆42与第二限位杆43的外壁。

[0035] 如图5所示，滑移槽51的一侧设有推拉杆52，推拉杆52滑动安装在第一限位杆42与第二限位杆43的内壁，推拉杆52呈水平状态设置，推拉杆52的一侧固定安装有隔夹板53，隔夹板53滑动安装在滑移槽51的内壁，隔夹板53呈L形设置，隔夹板53的一侧与压顶板44的外壁相互对应；

[0036] 通过滑移槽51使得推拉杆52带动隔夹板53能够进行前后移动，进而在压顶板44下移前，先通过推动推拉杆52带动隔夹板53，使得隔夹板53一侧伸出第一限位杆42与第二限位杆43的外壁，便于压顶板44下移顶住第一限位杆42与第二限位杆43的外壁时，通过隔夹板53末端的部分卡在压顶板44外壁，增加第一限位杆42与第二限位杆43的稳定性。

[0037] 如图6和图7所示，横板46的顶部设置有顶托机构6，顶托机构6包括设置在横板46顶部两侧的顶杆61，两个顶杆61呈竖直状态设置，两个顶杆61的底部与横板46的顶部相互贴合，两个顶杆61的一侧转动安装有转轴62，转轴62固定安装在支架2的外壁，则横板46在下移后，其顶部两侧的顶杆61通过转轴62转动并保持竖直状态，即顶杆61的长度与横板46

在下移后和安装架3之间距离的长度相同。

[0038] 如图6和图7所示,两个顶杆61的顶部铰接有托垫板63,托垫板63呈水平状态设置,托垫板63的顶部与安装架3的底部相互贴合,通过两个顶杆61竖直带动顶部的托垫板63顶在安装架3的底部进行辅助支撑。

[0039] 在具体实施时,通过在一个底座1的底部开槽41内将第一限位杆42拉开,从而第一限位杆42拉展成水平状,且通过另一侧开槽41将第二限位杆43同步拉展,且此底座1的第一限位杆42伸入另一个底座1底部的开槽41中,另一个底座1底部的第二限位杆43伸入此底座1的开槽41中,即两个底座1相对一侧的第一限位杆42与第二限位杆43呈相互平行设置,从而两个底座1呈相互平行设置,再通过推动推拉杆52带动隔夹板53,使得隔夹板53一侧伸出第一限位杆42与第二限位杆43的外壁;

[0040] 通过拉把47拉扯控制横板46的上下移动位置,进而使得压顶板44被同步带动进行上下移动,则压顶板44带动两侧的橡胶垫45下移,即两侧的橡胶垫45插入开槽41内壁两侧的第一限位杆42和第二限位杆43之间,且通过压顶板44和橡胶垫45挤压第一限位杆42和第二限位杆43的外壁,且隔夹板53末端的部分卡在压顶板44外壁而增加稳定性,限制固定住第一限位杆42和第二限位杆43,即控制两个底座1的相互平行状态并保持稳定;

[0041] 则横板46在下移后,其顶部两侧的顶杆61通过转轴62转动并保持竖直状态,通过两个顶杆61竖直带动顶部的托垫板63顶在安装架3的底部进行辅助支撑。

[0042] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

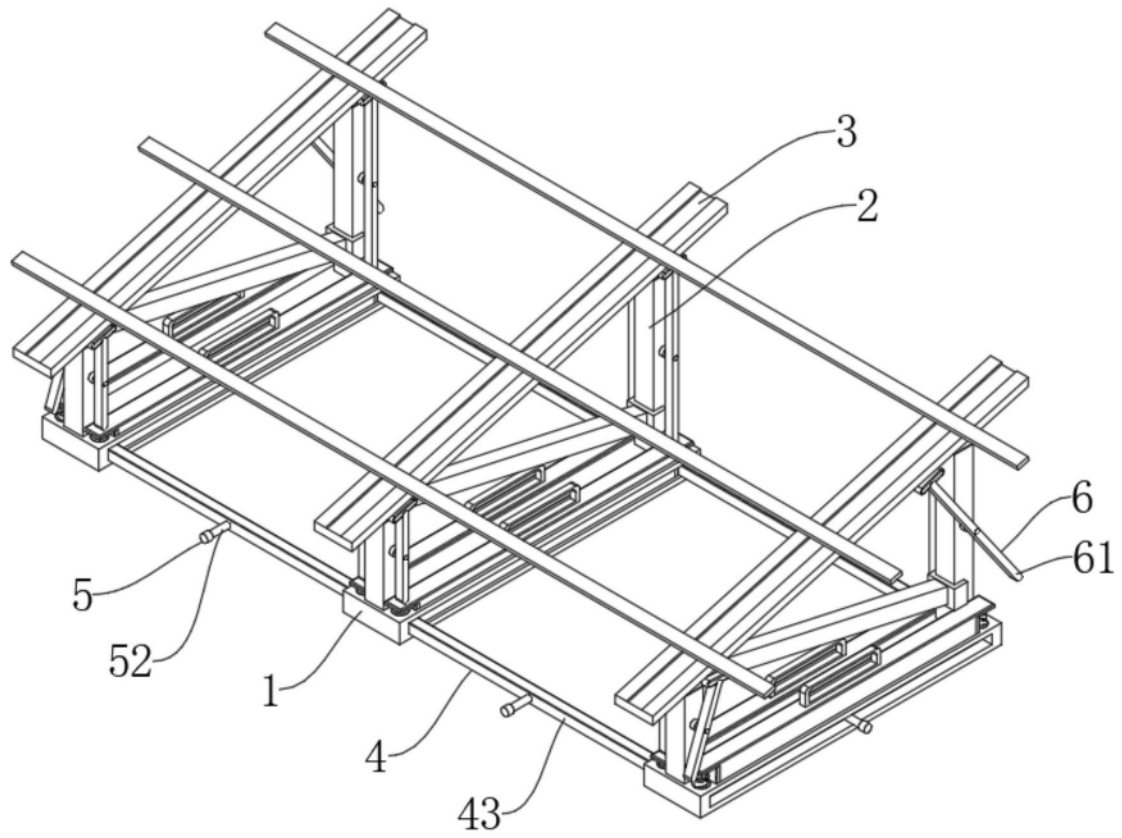


图1

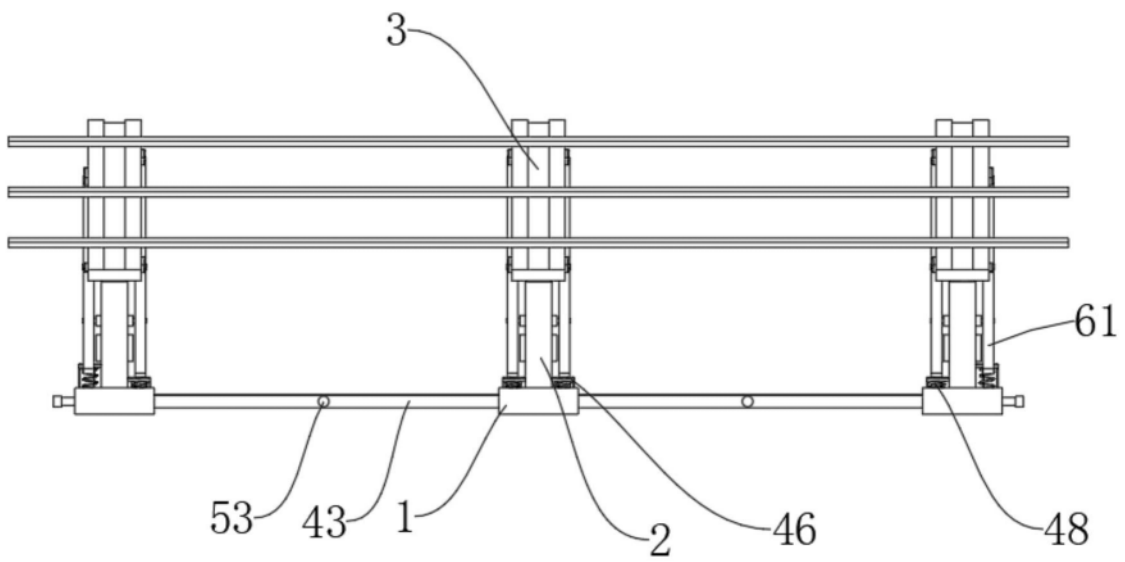


图2

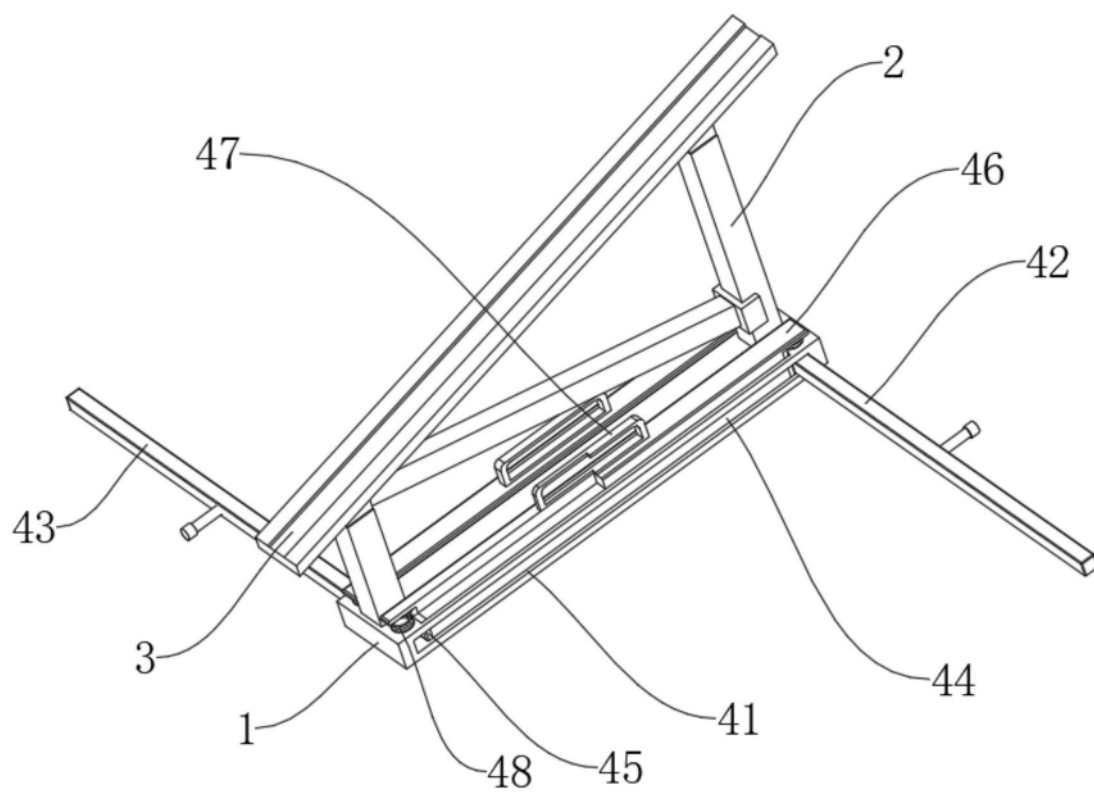


图4

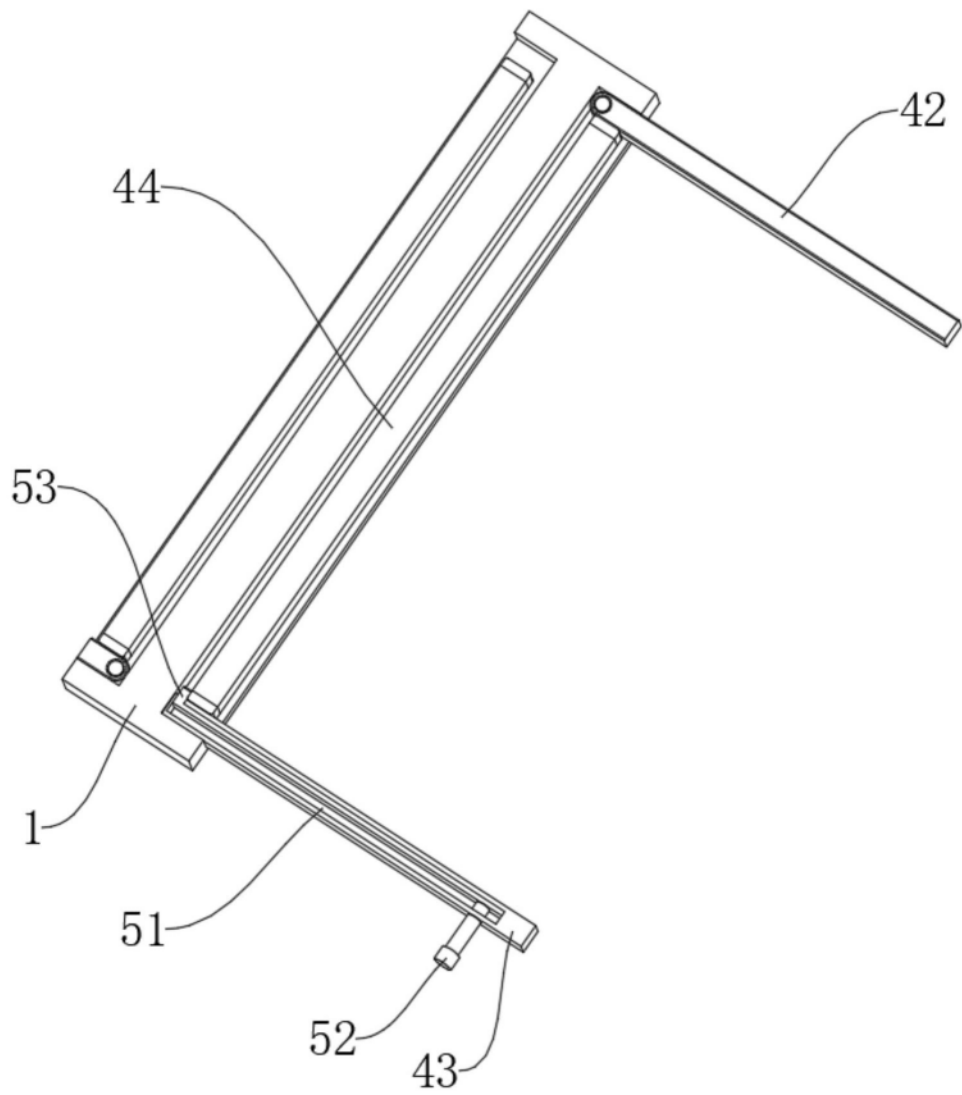


图5

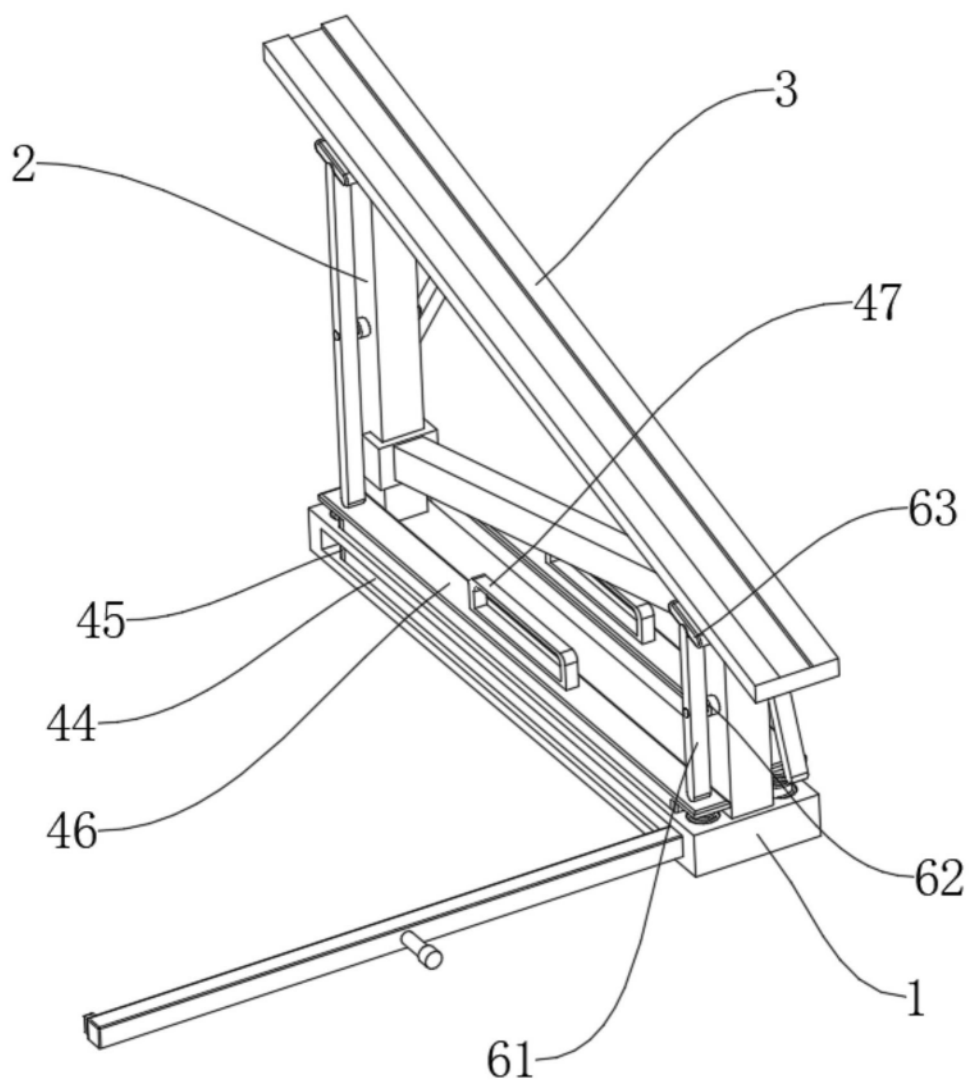


图6

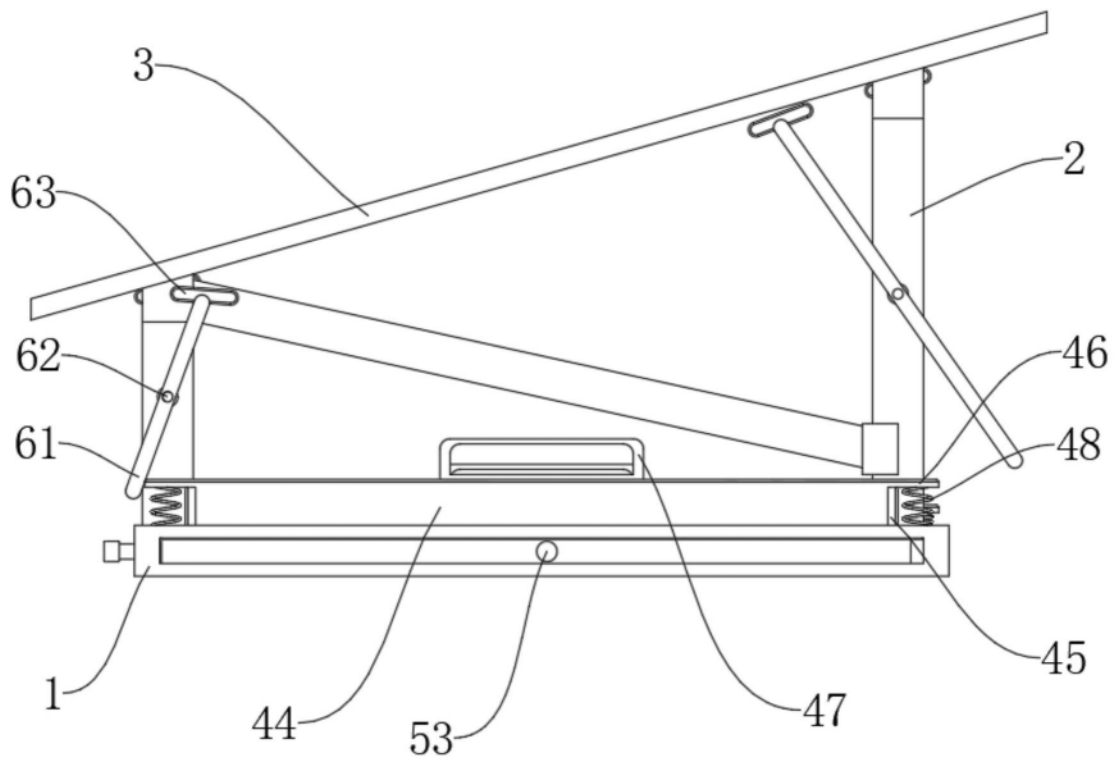


图7