



(21) 申请号 202411769334.5

F24S 30/425 (2018.01)

(22) 申请日 2024.12.04

F24S 25/634 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119254102 A

(56) 对比文件

CN 117220589 A, 2023.12.12

CN 116545353 A, 2023.08.04

(43) 申请公布日 2025.01.03

审查员 李知宇

(73) 专利权人 山西昱荣电力工程有限公司

地址 030000 山西省太原市综改示范区太

原学府园区长治路243号603室

(72) 发明人 武跃宏 周剑

(74) 专利代理机构 山西星火合创知识产权代理

事务所(特殊普通合伙)

14123

专利代理师 鲍文娟

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

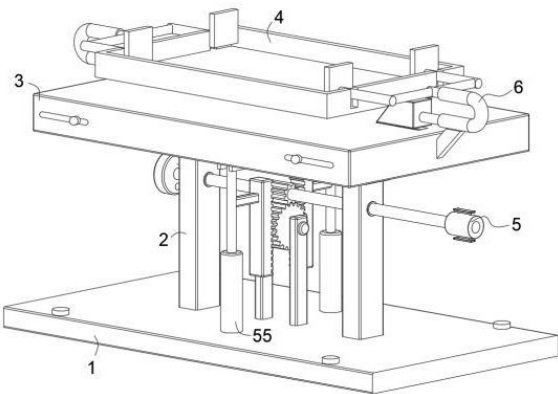
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,涉及光伏发电技术领域,包括底板和对称固定在底板顶部的支撑板,所述支撑板的顶部转动连接有上板,还包括:支撑组件,设置在底板的顶部中间,所述放置框的两侧的对称设置有定位组件;所述支撑组件包括对称设置的安装板,两个所述支撑板的中部横向转动连接有同一个转杆,所述转杆的中部固定连接有调节齿轮;所述定位组件包括侧槽和滑动块,所述斜板的顶部固定连接有U形筒,所述U形筒的内部填充有液压油,解决了装置仅便于对单块光伏板进行角度调节,然而在光伏系统中,一般由较多数量的光伏板组成,装置不便于一次性调节较多数量的光伏板,在对大量光伏板角度调节时较为麻烦的问题。



1. 一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,包括底板(1)和对称固定在底板(1)顶部的支撑板(2),所述支撑板(2)的顶部转动连接有上板(3),所述上板(3)的上方安装有放置框(4);

其特征在于,还包括:

支撑组件(5),设置在底板(1)的顶部中间,所述放置框(4)的两侧的对称设置有定位组件(6);

所述放置框(4)的底部对称固定连接导杆(7),所述导杆(7)与上板(3)滑动连接,所述放置框(4)的底部对称固定连接有弹簧四(8),所述弹簧四(8)的底端与上板(3)的顶部固定连接,所述弹簧四(8)位于两个所述导杆(7)的内侧;

所述支撑组件(5)包括对称设置的安装板(51),两个所述安装板(51)的内侧转动连接有主齿轮(52),两个所述支撑板(2)的中部横向转动连接有同一个转杆(53),所述转杆(53)的中部固定连接调节齿轮(54),所述调节齿轮(54)与主齿轮(52)啮合连接,所述底板(1)的顶部对称固定连接有套筒(55),所述套筒(55)的内部滑动连接有滑杆(56);

所述滑杆(56)的顶端转动连接有台阶块(57),所述滑杆(56)靠近主齿轮(52)的一侧固定连接齿条(58),所述齿条(58)与主齿轮(52)啮合连接,所述上板(3)的底部对称开设有台阶槽(59),所述台阶块(57)与台阶槽(59)滑动连接,所述转杆(53)的一端固定连接转盘(511);

所述转杆(53)的另一端外侧套接有滑套(514),所述转杆(53)远离转盘(511)的一侧对称开设有卡槽(520),所述滑套(514)的内侧对称开设有内滑槽(515),所述内滑槽(515)的内部滑动连接有卡块(516),所述卡块(516)的一侧固定连接连接杆(518),所述连接杆(518)与滑套(514)滑动连接,所述连接杆(518)远离卡块(516)的一侧固定连接固定板(519),所述卡块(516)与卡槽(520)卡合连接;

所述定位组件(6)包括侧槽(61)和滑动块(62),所述侧槽(61)对称开设在上板(3)的顶部,所述滑动块(62)与侧槽(61)滑动连接,所述滑动块(62)的一侧固定连接弹簧三(63),所述弹簧三(63)的一端与侧槽(61)的侧壁固定安装,所述滑动块(62)的顶部固定连接梯形块(66),所述上板(3)的两侧对称固定连接斜板(67),所述斜板(67)的顶部固定连接U形筒(68),所述U形筒(68)的内部填充有液压油。

2. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,其特征在于:所述调节齿轮(54)的直径小于主齿轮(52)的直径,所述套筒(55)位于主齿轮(52)的前后两侧,所述齿条(58)设置有两个,两个所述齿条(58)对称设置在主齿轮(52)的两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,其特征在于:所述套筒(55)的内部固定安装有弹簧一(510),所述弹簧一(510)的底端与套筒(55)的内底面固定连接,所述弹簧一(510)的顶端与滑杆(56)的底端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,其特征在于:所述转盘(511)的内部滑动连接有插销(512),一侧所述支撑板(2)的外侧开设有插槽(513),所述插销(512)与插槽(513)卡合连接,所述插槽(513)为阵列开设。

5. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,其特征在于:所述内滑槽(515)的内侧对称固定连接弹簧二(517),所述弹簧二(517)远离固定板(519)的一端与卡块(516)固定连接,所述卡块(516)与内滑槽(515)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,其特征在于:所述连接杆(518)为上下对称设置的两组,每组所述连接杆(518)与同一个固定板(519)固定连接,所述固定板(519)位于滑套(514)的外侧。

7. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,其特征在于:所述上板(3)的正面一侧对称开设有安装槽(64),所述安装槽(64)的内部滑动连接有螺栓(65),所述螺栓(65)与滑动块(62)螺纹连接,所述梯形块(66)的斜面与放置框(4)的两侧底部相贴合,所述梯形块(66)靠近U形筒(68)的一侧固定连接有下杆(69),所述下杆(69)与U形筒(68)的下部滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,其特征在于:所述U形筒(68)的上部滑动连接有上杆(610),所述液压油的两端分别与下杆(69)和上杆(610)相抵紧。

9. 根据权利要求8所述的一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,其特征在于:所述上杆(610)远离U形筒(68)的一侧固定连接有安装杆(611),所述安装杆(611)远离上杆(610)的一侧固定连接有夹紧板(612),所述夹紧板(612)不少于两个。

一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电技术领域,具体为一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应,将光能直接转变为电能的一种技术,主要由太阳能电池板、控制器和逆变器三大部分组成,光伏发电系统是由太阳能电池方阵,蓄电池组,充放电控制器,逆变器,交流配电柜,太阳跟踪控制系统等设备组成。

[0003] 如公告号为CN220527948U的一种光伏发电场建设施工支撑器,包括底座,所述底座的顶面固定连接有两个转动架,两个所述转动架之间转动连接有安装座,所述安装座的顶面安装有主光伏发电板,通过支撑座、支撑柱、方形滑槽、第一电机、单向丝杆、升降柱、支撑块、滚轮以及T形滑槽的配合使用,利用第一电机带动单向丝杆旋转,通过单向丝杆和升降柱之间的配合带动滚轮在T形滑槽上进行滑动,利用滚轮和T形滑槽之间的配合对安装座的角度进行调节,另外单向丝杆和升降柱之间的螺纹配合位于方形滑槽的内腔,不会受到外部环境的影响,但是,装置仅便于对单块光伏板进行角度调节,然而在光伏系统中,一般由较多数量的光伏板组成,装置不便于一次性调节较多数量的光伏板,在对大量光伏板角度调节时较为麻烦,存在一定缺陷。

[0004] 所以我们提出了一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,以便于解决上述提出的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,以解决装置仅便于对单块光伏板进行角度调节,然而在光伏系统中,一般由较多数量的光伏板组成,装置不便于一次性调节较多数量的光伏板,在对大量光伏板角度调节时较为麻烦的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,包括底板和对称固定在底板顶部的支撑板,所述支撑板的顶部转动连接有上板,所述上板的上方安装有放置框;

[0007] 还包括:

[0008] 支撑组件,设置在底板的顶部中间,所述放置框的两侧对称设置有定位组件;

[0009] 所述放置框的底部对称固定连接有导杆,所述导杆与上板滑动连接,所述放置框的底部对称固定连接有弹簧四,所述弹簧四的底端与上板的顶部固定连接,所述弹簧四位于两个所述导杆的内侧;

[0010] 所述支撑组件包括对称设置的安装板,两个所述安装板的内侧转动连接有主齿轮,两个所述支撑板的中部横向转动连接有同一个转杆,所述转杆的中部固定连接调节齿轮,所述调节齿轮与主齿轮啮合连接,所述底板的顶部对称固定连接有套筒,所述套筒的内部滑动连接有滑杆;

[0011] 所述滑杆的顶端转动连接有台阶块,所述滑杆靠近主齿轮的一侧固定连接有条,所述齿条与主齿轮啮合连接,所述上板的底部对称开设有台阶槽,所述台阶块与台阶槽滑动连接,所述转杆的一端固定连接转盘;

[0012] 所述转杆的另一端外侧套接有滑套,所述转杆远离转盘的一侧对称开设有卡槽,所述滑套的内侧对称开设有内滑槽,所述内滑槽的内部滑动连接有卡块,所述卡块的一侧固定连接连接杆,所述连接杆与滑套滑动连接,所述连接杆远离卡块的一侧固定连接固定板,所述卡块与卡槽卡合连接;

[0013] 所述定位组件包括侧槽和滑动块,所述侧槽对称开设在上板的顶部,所述滑动块与侧槽滑动连接,所述滑动块的一侧固定连接弹簧三,所述弹簧三的一端与侧槽的侧壁固定安装,所述滑动块的顶部固定连接梯形块,所述上板的两侧对称固定连接斜板,所述斜板的顶部固定连接U形筒,所述U形筒的内部填充有液压油。

[0014] 优选的,所述调节齿轮的直径小于主齿轮的直径,所述套筒位于主齿轮的前后两侧,所述齿条设置有两个,两个所述齿条对称设置在主齿轮的两侧。

[0015] 通过采用上述技术方案,调节齿轮的直径小于主齿轮,使得主齿轮转动较慢,调节更精准。

[0016] 优选的,所述套筒的内部固定安装有弹簧一,所述弹簧一的底端与套筒的内底面固定连接,所述弹簧一的顶端与滑杆的底端固定连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,弹簧一用于辅助滑杆的上下移动,保持上板角度调节的平稳性。

[0018] 优选的,所述转盘的内部滑动连接有插销,一侧所述支撑板的外侧开设有插槽,所述插销与插槽卡合连接,所述插槽为阵列开设。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过拉出插销,使得插销从插槽中脱出,再转动转盘,即可带动转杆转动,进而便于对上板调节角度。

[0020] 优选的,所述内滑槽的内侧对称固定连接弹簧二,所述弹簧二远离固定板的一端与卡块固定连接,所述卡块与内滑槽滑动连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,卡块位于卡槽的位置时,弹簧二的弹力带动卡块卡到卡槽中,便于对两个转杆固定住。

[0022] 优选的,所述连接杆为上下对称设置的两组,每组所述连接杆与同一个固定板固定连接,所述固定板位于滑套的外侧。

[0023] 通过采用上述技术方案,拉动固定板,可带动两个连接杆和卡块同时移动,便于卡块从卡槽中脱出,完成转杆的拆卸。

[0024] 优选的,所述上板的正面一侧对称开设有安装槽,所述安装槽的内部滑动连接有螺栓,所述螺栓与滑动块螺纹连接,所述梯形块的斜面与放置框的两侧底部相贴合,所述梯形块靠近U形筒的一侧固定连接下杆,所述下杆与U形筒的下部滑动连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,光伏板的自重带动放置框下压,放置框带动导杆下滑且压缩弹簧四,放置框同时会挤压梯形块的斜面,使得梯形块向放置框的外侧移动,辅助对光伏板的固定。

[0026] 优选的,所述U形筒的上部滑动连接有上杆,所述液压油的两端分别与下杆和上杆相抵紧。

[0027] 通过采用上述技术方案,梯形块带动下杆滑入U形筒的下部中,U形筒的内部填充有液压油,下杆挤压液压油,使得上杆向放置框靠近,便于对光伏板夹紧。

[0028] 优选的,所述上杆远离U形筒的一侧固定连接安装有安装杆,所述安装杆远离上杆的一侧固定连接夹有夹紧板,所述夹紧板不少于两个。

[0029] 通过采用上述技术方案,多个设置的夹紧板提高了夹紧稳定性。

[0030] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:设置有支撑组件,通过将另一装置的转杆与初始装置的转杆一端对接,弹簧二的弹力带动卡块卡到卡槽中,便于对两个转杆固定住,此时转动初始装置的转盘,能带动同一行的装置均进行角度调节,提高了调节的便利性,更利于光伏发电系统使用;

[0031] 1、设置有支撑组件,通过拉出插销,使得插销从插槽中脱出,再转动转盘,转盘带动转杆和调节齿轮转动,调节齿轮带动主齿轮转动,由于调节齿轮的直径小于主齿轮,使得主齿轮转动较慢,调节更精准,主齿轮转动带动一侧的齿条和滑杆上升,另一侧的齿条和滑杆下降,滑杆带动台阶块在台阶槽的内部滑动,从而使得一侧的台阶块顶升上板,另一侧台阶块下降,便于对上板调节角度,且两侧的滑杆上升和下降的距离相同,便于对上板更好地支撑,调节好后将插销再次插入到对应位置的插槽中定位,通过将另一装置的转杆与初始装置的转杆一端对接,滑动滑套,使得卡块位于卡槽的位置,此时,弹簧二的弹力带动卡块卡到卡槽中,便于对两个转杆固定住,此时转动初始装置的转盘,能带动同一行的装置均进行角度调节,提高了调节的便利性,更利于光伏发电系统使用,解决了装置仅便于对单块光伏板进行角度调节,然而在光伏系统中,一般由较多数量的光伏板组成,装置不便于一次性调节较多数量的光伏板,在对大量光伏板角度调节时较为麻烦的问题;

[0032] 2、设置有定位组件,在安装光伏板时,将光伏板放置在放置框的内部,光伏板的自重带动放置框下压,放置框带动导杆下滑且压缩弹簧四,放置框同时会挤压梯形块的斜面,使得梯形块向放置框的外侧移动,梯形块带动滑动块在侧槽内滑动,滑动块压缩弹簧三,梯形块同时带动下杆滑入U形筒的下部中,U形筒的内部填充有液压油,下杆挤压液压油,使得上杆向放置框靠近,上杆带动安装杆和夹紧板移动,进而使得两侧的夹紧板将光伏板固定住,接着滑动螺栓,螺栓在安装槽的内部滑动,将螺栓移动到滑动块处,拧紧螺栓对滑动块定位,便于对光伏板稳固安装,提高了角度调节时的稳定性。

附图说明

[0033] 图1为本发明第一立体整体结构示意图;

[0034] 图2为本发明第二立体整体结构示意图;

[0035] 图3为本发明图2中A处放大结构示意图;

[0036] 图4为本发明上板剖视结构示意图;

[0037] 图5为本发明图4中B处放大结构示意图;

[0038] 图6为本发明图4中C处放大结构示意图;

[0039] 图7为本发明转杆拼接示意图;

[0040] 图8为本发明图7中D处放大结构示意图;

[0041] 图9为本发明上板倾斜示意图;

[0042] 图10为本发明弹簧四安装结构示意图;

[0043] 图11为本发明图10中E处放大结构示意图。

[0044] 图中:1、底板;2、支撑板;3、上板;4、放置框;5、支撑组件;51、安装板;52、主齿轮;53、转杆;54、调节齿轮;55、套筒;56、滑杆;57、台阶块;58、齿条;59、台阶槽;510、弹簧一;511、转盘;512、插销;513、插槽;514、滑套;515、内滑槽;516、卡块;517、弹簧二;518、连接杆;519、固定板;520、卡槽;6、定位组件;61、侧槽;62、滑动块;63、弹簧三;64、安装槽;65、螺栓;66、梯形块;67、斜板;68、U形筒;69、下杆;610、上杆;611、安装杆;612、夹紧板;7、导杆;8、弹簧四。

具体实施方式

[0045] 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。

[0046] 请参阅图1-图11,本发明提供一种技术方案:一种用于光伏发电场建设施工的支撑装置,包括底板1和对称固定在底板1顶部的支撑板2,支撑板2的顶部转动连接有上板3,上板3的上方安装有放置框4。

[0047] 放置框4的底部对称固定连接导杆7,导杆7与上板3滑动连接,放置框4的底部对称固定连接弹簧四8,弹簧四8的底端与上板3的顶部固定连接,弹簧四8位于两个导杆7的内侧。

[0048] 支撑组件5,设置在底板1的顶部中间,支撑组件5包括对称设置的安装板51,两个安装板51的内侧转动连接主齿轮52,两个支撑板2的中部横向转动连接有同一个转杆53,转杆53的中部固定连接调节齿轮54,调节齿轮54与主齿轮52啮合连接,底板1的顶部对称固定连接套筒55,套筒55的内部滑动连接滑杆56。

[0049] 滑杆56的顶端转动连接台阶块57,滑杆56靠近主齿轮52的一侧固定连接齿条58,齿条58与主齿轮52啮合连接,上板3的底部对称开设有台阶槽59,台阶块57与台阶槽59滑动连接,转杆53的一端固定连接转盘511。

[0050] 调节齿轮54的直径小于主齿轮52的直径,套筒55位于主齿轮52的前后两侧,齿条58设置有两个,两个齿条58对称设置主齿轮52的两侧。

[0051] 套筒55的内部固定安装有弹簧一510,弹簧一510的底端与套筒55的内底面固定连接,弹簧一510的顶端与滑杆56的底端固定连接。

[0052] 转杆53的另一端外侧套接滑套514,转杆53远离转盘511的一侧对称开设有卡槽520,滑套514的内侧对称开设有内滑槽515,内滑槽515的内部滑动连接卡块516,卡块516的一侧固定连接连接杆518,连接杆518与滑套514滑动连接,连接杆518远离卡块516的一侧固定连接固定板519,卡块516与卡槽520卡合连接。

[0053] 转盘511的内部滑动连接插销512,一侧支撑板2的外侧开设有插槽513,插销512与插槽513卡合连接,插槽513为阵列开设,内滑槽515的内侧对称固定连接弹簧二517,弹簧二517远离固定板519的一端与卡块516固定连接,卡块516与内滑槽515滑动连接。

[0054] 连接杆518为上下对称设置的两组,每组连接杆518与同一个固定板519固定连接,固定板519位于滑套514的外侧。

[0055] 实施例一:如图1-图9所示,设置有支撑组件5,通过拉出插销512,使得插销512从插槽513中脱出,再转动转盘511,转盘511带动转杆53和调节齿轮54转动,调节齿轮54带动主齿轮52转动,由于调节齿轮54的直径小于主齿轮52,使得主齿轮52转动较慢,调节更精准,主齿轮52转动带动一侧的齿条58和滑杆56上升,另一侧的齿条58和滑杆56下降,滑杆56带动台阶块57在台阶槽59的内部滑动,从而使得一侧的台阶块57顶升上板3,另一侧台阶块57下降,便于对上板3调节角度。

[0056] 且两侧的滑杆56上升和下降的距离相同,便于对上板3更好地支撑,调节好后将插销512再次插入到对应位置的插槽513中定位,通过将另一装置的转杆53与初始装置的转杆53一端对接,滑动滑套514,使得卡块516位于卡槽520的位置,此时,弹簧二517的弹力带动卡块516卡到卡槽520中,便于对两个转杆53固定住,此时转动初始装置的转盘511,能带动同一行的装置均进行角度调节,提高了调节的便利性,更利于光伏发电系统使用,解决了装置仅便于对单块光伏板进行角度调节,然而在光伏系统中,一般由较多数量的光伏板组成,装置不便于一次性调节较多数量的光伏板,在对大量光伏板角度调节时较为麻烦的问题。

[0057] 放置框4的两侧的对称设置有定位组件6,定位组件6包括侧槽61和滑动块62,侧槽61对称开设在上板3的顶部,滑动块62与侧槽61滑动连接,滑动块62的一侧固定连接有弹簧三63,弹簧三63的一端与侧槽61的侧壁固定安装,滑动块62的顶部固定连接有梯形块66,上板3的两侧对称固定连接有斜板67,斜板67的顶部固定连接有U形筒68,U形筒68的内部填充有液压油。

[0058] 上板3的正面一侧对称开设有安装槽64,安装槽64的内部滑动连接有螺栓65,螺栓65与滑动块62螺纹连接,梯形块66的斜面与放置框4的两侧底部相贴合,梯形块66靠近U形筒68的一侧固定连接有下杆69,下杆69与U形筒68的下部滑动连接。

[0059] U形筒68的上部滑动连接有上杆610,液压油的两端分别与下杆69和上杆610相抵紧。

[0060] 上杆610远离U形筒68的一侧固定连接有安装杆611,安装杆611远离上杆610的一侧固定连接有夹紧板612,夹紧板612不少于两个。

[0061] 实施例二:如图10-图11所示,设置有定位组件6,在安装光伏板时,将光伏板放置在放置框4的内部,光伏板的自重带动放置框4下压,放置框4带动导杆7下滑且压缩弹簧四8,放置框4同时会挤压梯形块66的斜面,使得梯形块66向放置框4的外侧移动,梯形块66带动滑动块62在侧槽61内滑动,滑动块62压缩弹簧三63,梯形块66同时带动下杆69滑入U形筒68的下部中,U形筒68的内部填充有液压油,下杆69挤压液压油,使得上杆610向放置框4靠近,上杆610带动安装杆611和夹紧板612移动,进而使得两侧的夹紧板612将光伏板固定住,接着滑动螺栓65,螺栓65在安装槽64的内部滑动,将螺栓65移动到滑动块62处,拧紧螺栓65对滑动块62定位,便于对光伏板稳固安装,提高了角度调节时的稳定性。

[0062] 工作原理:在使用该装置时,首先,如图1-图11所示,通过拉出插销512,使得插销512从插槽513中脱出,再转动转盘511,转盘511带动转杆53和调节齿轮54转动,调节齿轮54带动主齿轮52转动,由于调节齿轮54的直径小于主齿轮52,使得主齿轮52转动较慢,调节更精准,主齿轮52转动带动一侧的齿条58和滑杆56上升,另一侧的齿条58和滑杆56下降,滑杆56带动台阶块57在台阶槽59的内部滑动,从而使得一侧的台阶块57顶升上板3,另一侧台阶块57下降,便于对上板3调节角度。

[0063] 且两侧的滑杆56上升和下降的距离相同,便于对上板3更好地支撑,调节好后将插销512再次插入到对应位置的插槽513中定位,通过将另一装置的转杆53与初始装置的转杆53一端对接,滑动滑套514,使得卡块516位于卡槽520的位置,此时,弹簧二517的弹力带动卡块516卡到卡槽520中,便于对两个转杆53固定住,此时转动初始装置的转盘511,能带动同一行的装置均进行角度调节。

[0064] 在安装光伏板时,将光伏板放置在放置框4的内部,光伏板的自重带动放置框4下压,放置框4带动导杆7下滑且压缩弹簧四8,放置框4同时会挤压梯形块66的斜面,使得梯形块66向放置框4的外侧移动,梯形块66带动滑动块62在侧槽61内滑动,滑动块62压缩弹簧三63,梯形块66同时带动下杆69滑入U形筒68的下部中,U形筒68的内部填充有液压油,下杆69挤压液压油,使得上杆610向放置框4靠近,上杆610带动安装杆611和夹紧板612移动,进而使得两侧的夹紧板612将光伏板固定住,接着滑动螺栓65,螺栓65在安装槽64的内部滑动,将螺栓65移动到滑动块62处,拧紧螺栓65对滑动块62定位,便于对光伏板稳固安装。

[0065] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0066] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

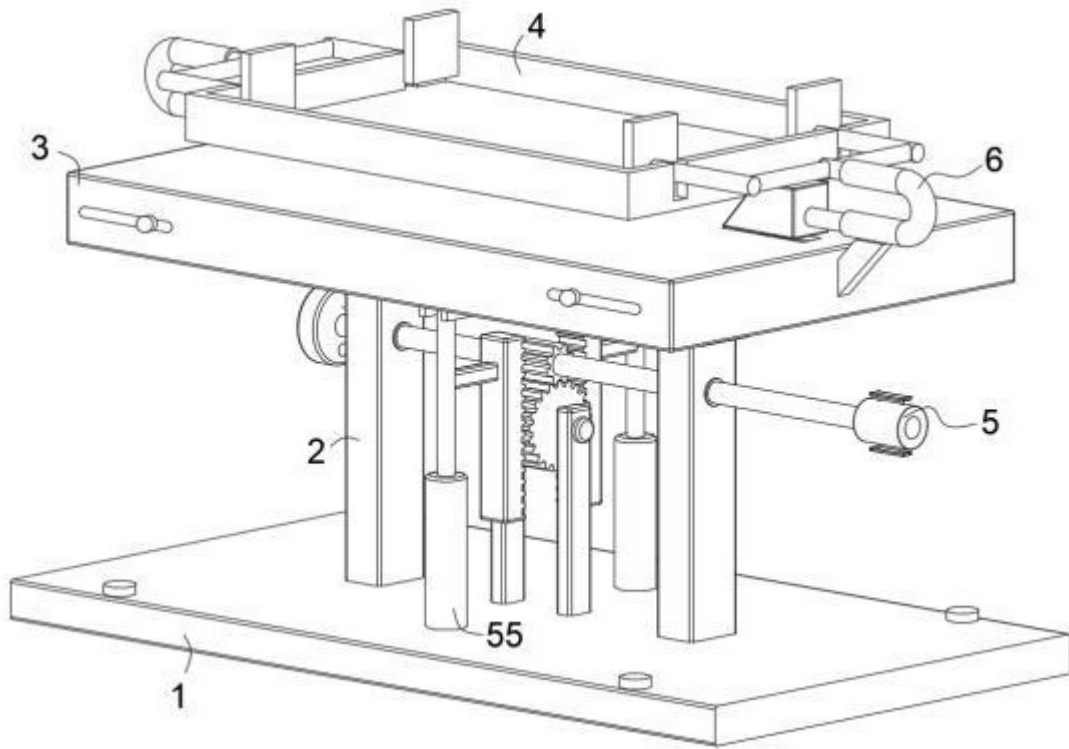


图 1

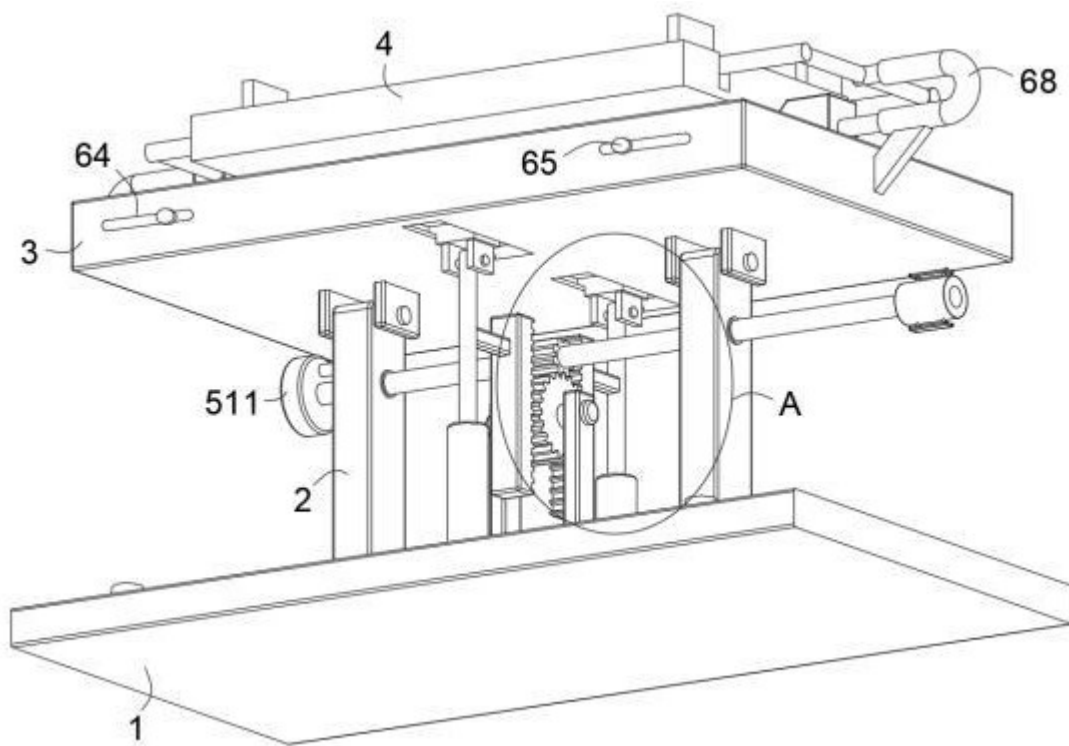


图 2

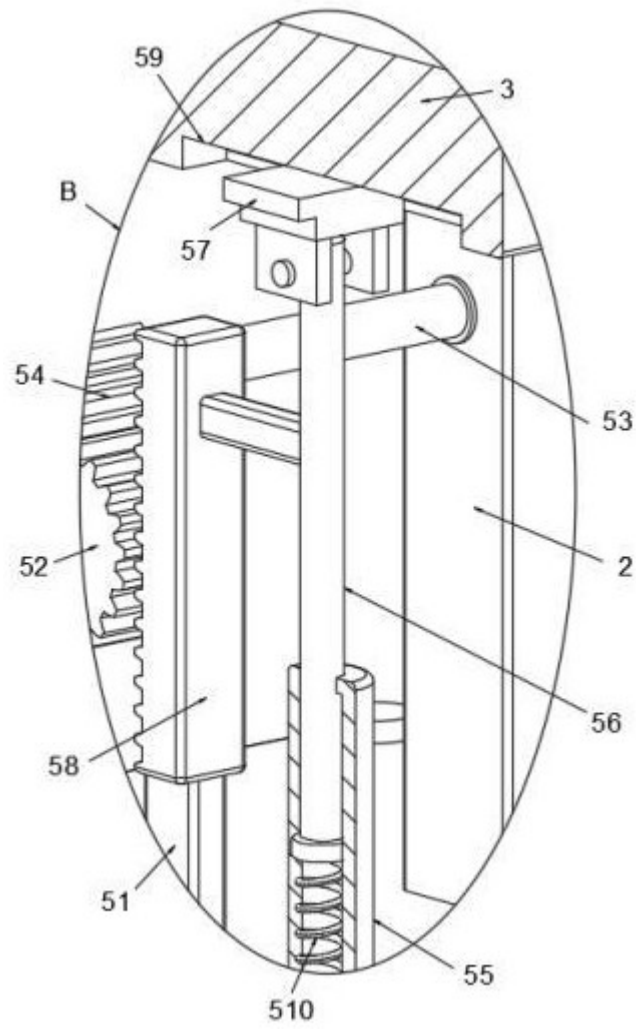


图 5

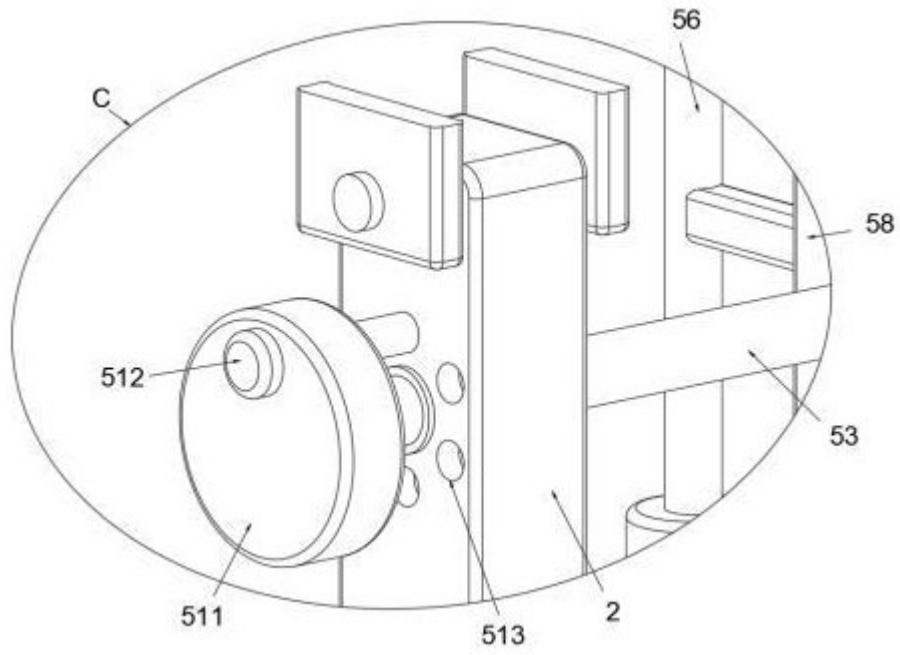


图 6

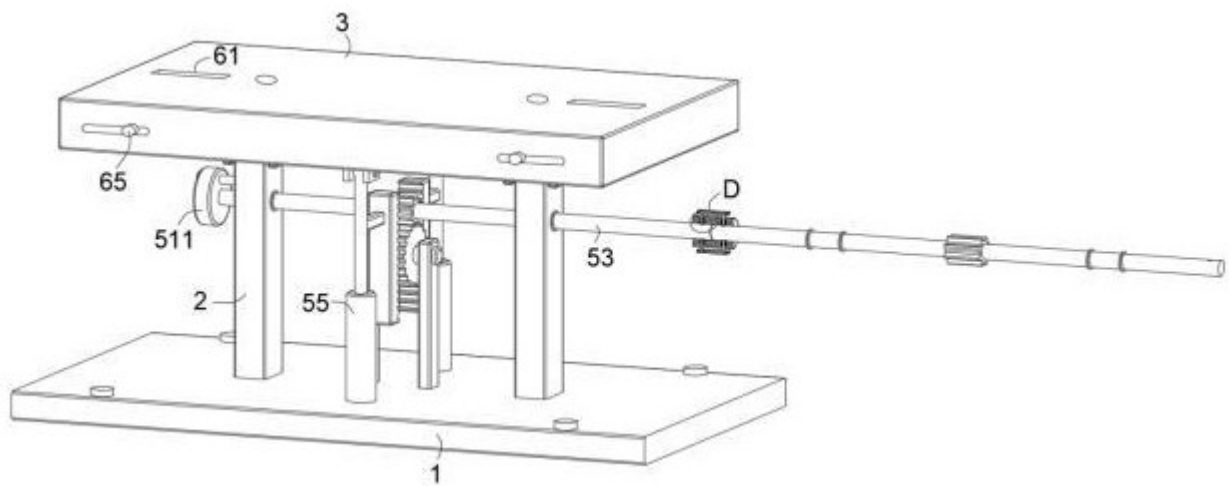


图 7

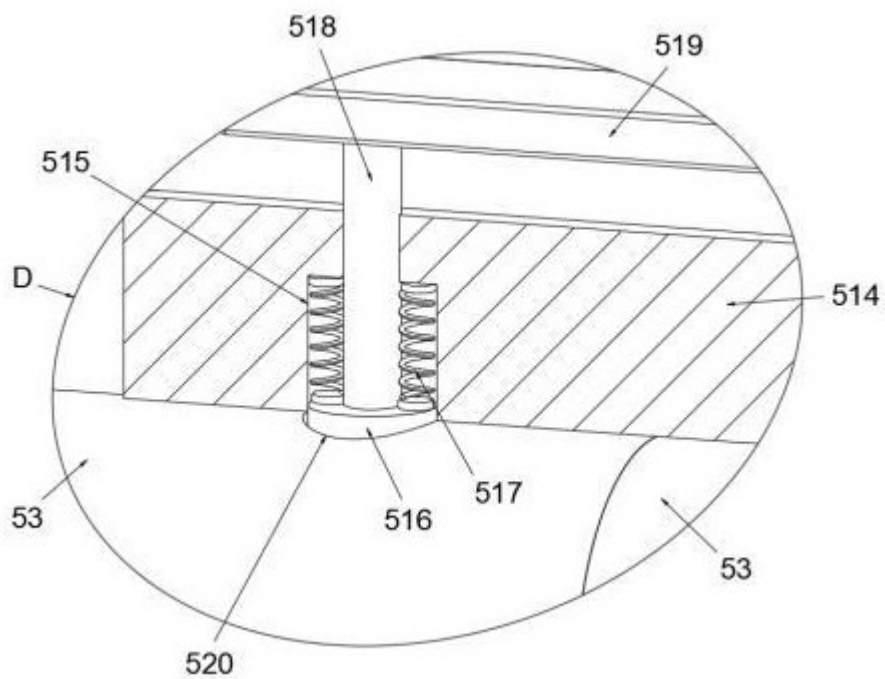


图 8

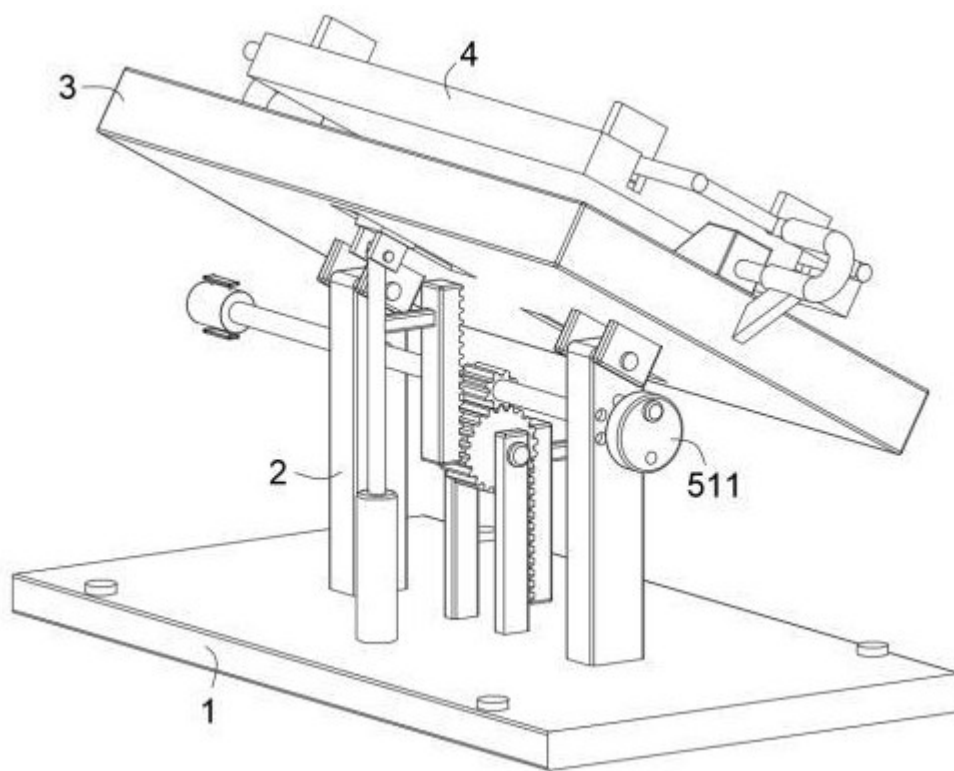


图 9

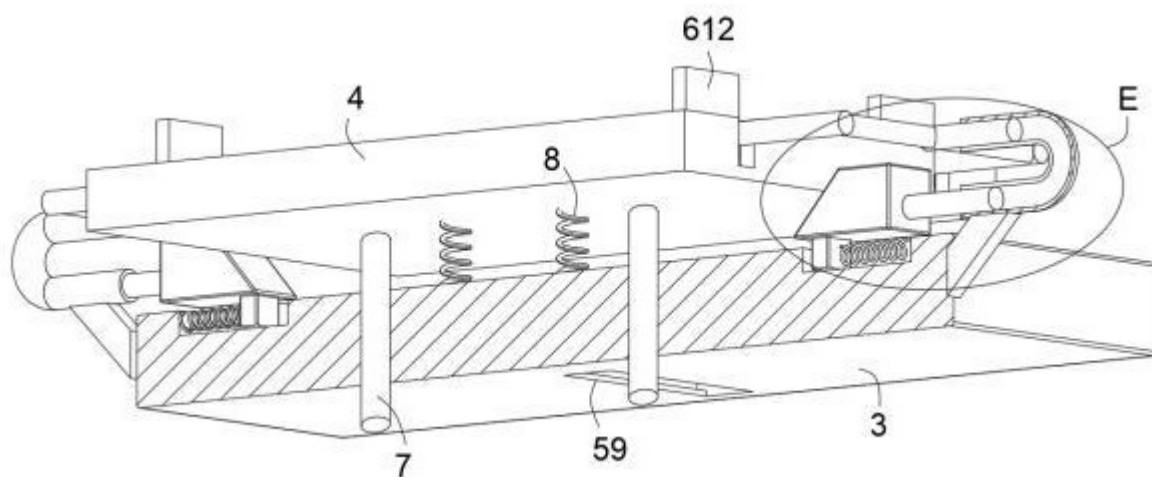


图 10

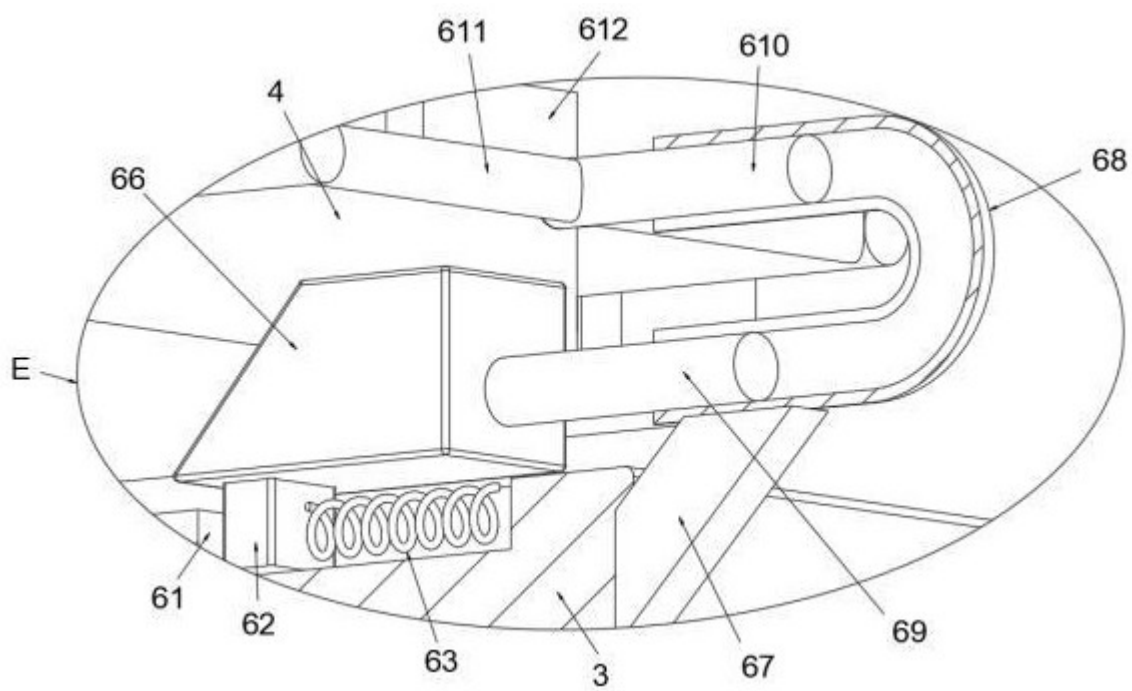


图 11