



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221487630 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202323104050.8

(22) 申请日 2023.11.17

(73) 专利权人 中交光伏科技有限公司

地址 201400 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区临港新片区新杨公路
860号10幢

(72) 发明人 徐泽元 徐华峰 朱沈锋 杨凯欢

(74) 专利代理机构 广东灵顿知识产权代理事务
所(普通合伙) 44558

专利代理师 梁鹤鸣

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

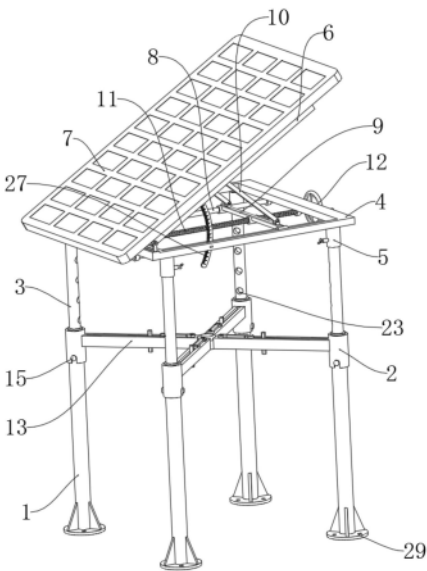
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架,包括四个支腿和十字杆以及固定框,四个支腿内部均活动套接有滑动杆,滑动杆外部均开设有多个均匀分布的调节孔,四个支腿底部均固定连接有脚座;十字杆外部固定连接有四个活动套筒,十字杆内部设置有用以固定滑动杆的限位组件;固定框顶部转动连接有安装板,固定框底部固定连接有两个限位杆,两个限位杆外部活动套接有横杆,固定框底部转动连接有螺杆,螺杆一端活动套接有手轮,安装板与横杆之间转动连接有两个支撑杆。本实用新型通过转动手轮可以将安装板撑起,从而可以实现调节太阳能电池板的倾角,同时,该装置分体式设计,安装便捷,拆卸后体积较小,便于运输。



1. 一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架,包括四个支腿(1)和十字杆(13)以及固定框(4),其特征在于:四个所述支腿(1)的内部均活动套接有滑动杆(3),所述滑动杆(3)的外部均开设有多个均匀分布的调节孔(23),四个所述支腿(1)的底部均固定连接有脚座(29);

所述十字杆(13)的外部固定连接有四个活动套筒(2),且四个活动套筒(2)分别活动套接于对应的支腿(1)的外部,所述十字杆(13)的内部设置有用以固定滑动杆(3)的限位组件;

所述固定框(4)的顶部转动连接有安装板(6),所述安装板(6)的顶部安装有太阳能电池板(7),所述固定框(4)的底部固定连接有两个限位杆(8),两个所述限位杆(8)的外部活动套接有横杆(9),所述固定框(4)的底部转动连接有螺杆(11),且螺杆(11)位于两个限位杆(8)之间,且横杆(9)螺纹套接于螺杆(11)的外部,所述螺杆(11)的一端活动套接有手轮(12),所述安装板(6)与横杆(9)之间转动连接有两个支撑杆(10),所述安装板(6)的底部固定连接有四个固定套筒(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架,其特征在于:所述限位组件包括四个滑动槽(17),四个所述滑动槽(17)开设于十字杆(13)的内部,四个所述十字杆(13)的内部均滑动连接有插杆(18),四个所述支腿(1)的外部均开设有所述插口(22),且四个插杆(18)均贯穿对应的活动套筒(2)活动插接于对应的插口(22)的内部,四个所述插杆(18)的外部均固定连接有所述拨杆(20),四个所述滑动槽(17)的内部均安装有弹簧(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架,其特征在于:四个所述滑动杆(3)的外部均开设有所述螺纹孔(26),四个所述固定套筒(5)的外部均固定连接有所述螺纹套筒(24),且螺纹套筒(24)与固定套筒(5)相连通,四个所述螺纹套筒(24)的内部均螺纹套接有所述蝶形螺栓(25),且蝶形螺栓(25)螺纹套接于螺纹孔(26)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架,其特征在于:所述支腿(1)的外部固定连接有两个限位块(15),所述活动套筒(2)的内部开设有两个卡口(16),且卡口(16)与限位块(15)相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架,其特征在于:所述安装板(6)的底部固定连接有两个角度尺(27),所述固定框(4)的两侧均开设有所述读数孔(28),且读数孔(28)与角度尺(27)相对应。

6. 根据权利要求1所述的一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架,其特征在于:所述十字杆(13)的顶部转动连接有四个卡钩(21),且拨杆(20)与卡钩(21)相适配。

一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板支架技术领域,具体涉及一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架。

背景技术

[0002] 太阳能电池板是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中的部分。其作用是将太阳的辐射能力转换为电能,或送往蓄电池中存储起来,或推动负载工作。太阳能电池板是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能,太阳能电池板通常设置于室外,需要使用到支架进行安装。

[0003] 如申请号为CN202222526884.7的一种分布式光伏发电板可调式支架,包括底板、组装式支撑件、调节组件和发电板放置壳,使用时发电板放置壳内安装有分布式光伏发电板,底板固定在地面,组装式支撑件包括底层支撑架、中间支撑架和顶部支撑架,且三者依次组合套装在一起,可以根据实际需求控制组装式支撑件的组装高度,便于人们调整发电板的布设高度,从而满足不同地区发电板设置高度不同的要求,使用调节组件可以便于人们根据实际情况对发电板放置壳的放置朝向和角度进行调整,从而可以对分布式光伏发电板的朝向和倾斜角度进行快速调整,使其一直保持在最佳状态,提高设备发电效率和其安全稳定性。

[0004] 上述太阳能板安装支架,虽然在安装的过程中,可以调节太阳能板的倾斜角度,然而,上述方案的支架体积较大,在运输的过程中需占用较大空间,从而降低运输效率,同时,太阳能板安装位置通常位于较高处,从而使得体积较大的支架搬运极其不便。

[0005] 因此,发明一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0006] 为此,本实用新型提供一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架,通过分体式设计,使得在拆卸后体积较小,以解决现有技术中的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供如下技术方案:一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架,包括四个支腿和十字杆以及固定框,四个所述支腿的内部均活动套接有滑动杆,所述滑动杆的外部均开设有多个均匀分布的调节孔,四个所述支腿的底部均固定连接有脚座;

[0008] 所述十字杆的外部固定连接有四个活动套筒,且四个活动套筒分别活动套接于对应的支腿的外部,所述十字杆的内部设置有用于固定滑动杆的限位组件;

[0009] 所述固定框的顶部转动连接有安装板,所述安装板的顶部安装有太阳能电池板,所述固定框的底部固定连接有两个限位杆,两个所述限位杆的外部活动套接有横杆,所述固定框的底部转动连接有螺杆,且螺杆位于两个限位杆之间,且横杆螺纹套接于螺杆的外部,所述螺杆的一端活动套接有手轮,所述安装板与横杆之间转动连接有两个支撑杆,所述

安装板的底部固定连接有四个固定套筒。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述限位组件包括四个滑动槽,四个所述滑动槽开设于十字杆的内部,四个所述十字杆的内部均滑动连接有插杆,四个所述支腿的外部均开设有插口,且四个插杆均贯穿对应的活动套筒活动插接于对应的插口的内部,四个所述插杆的外部均固定连接有拨杆,四个所述滑动槽的内部均安装有弹簧。

[0011] 作为本实用新型的优选方案,四个所述滑动杆的外部均开设有螺纹孔,四个所述固定套筒的外部均固定连接有螺纹套筒,且螺纹套筒与固定套筒相连通,四个所述螺纹套筒的内部均螺纹套接有蝶形螺栓,且蝶形螺栓螺纹套接于螺纹孔的内部。

[0012] 作为本实用新型的优选方案,所述支腿的外部固定连接有两个限位块,所述活动套筒的内部开设有两个卡口,且卡口与限位块相适配。

[0013] 作为本实用新型的优选方案,所述安装板的底部固定连接有两个角度尺,所述固定框的两侧均开设有读数孔,且读数孔与角度尺相对应。

[0014] 作为本实用新型的优选方案,所述十字杆的顶部转动连接有四个卡钩,且拨杆与卡钩相适配。

[0015] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0016] 1、通过将四个支腿分别套在对应的活动套筒的内部,使得限位块与卡口配合,然后将四个滑动杆分别插于对应的支腿的内部,在插到适合深度时,通过弹簧推动插杆插入插口内部,可以对滑动杆进行限位,可以实现调节太阳能电池板的安装高度;

[0017] 2、通过将四个固定套筒套接在对应的滑动杆的顶部,然后转动蝶形螺栓,使得蝶形螺栓进入螺纹孔的内部,从而可以对固定框进行安装固定,随后通过转动手轮带动螺杆转动,之后在两个限位块限位以及螺纹的作用下,带动横杆水平移动,之后通过两个支撑杆可以将安装板撑起,从而可以实现调节太阳能电池板的倾角,该装置安装便捷,同时,分体式设计,在拆卸后体积较小,便于运输。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的整体爆炸结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的十字杆剖面结构示意图;

[0021] 图4为图2中A处的放大结构示意图;

[0022] 图5为图2中B处的放大结构示意图。

[0023] 图中:1、支腿;2、活动套筒;3、滑动杆;4、固定框;5、固定套筒;6、安装板;7、太阳能电池板;8、限位杆;9、横杆;10、支撑杆;11、螺杆;12、手轮;13、十字杆;15、限位块;16、卡口;17、滑动槽;18、插杆;19、弹簧;20、拨杆;21、卡钩;22、插口;23、调节孔;24、螺纹套筒;25、蝶形螺栓;26、螺纹孔;27、角度尺;28、读数孔;29、脚座。

具体实施方式

[0024] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0025] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架,

包括四个支腿1和十字杆13以及固定框4,四个支腿1的内部均活动套接有滑动杆3,滑动杆3的外部均开设有多个均匀分布的调节孔23,四个支腿1的底部均固定连接有脚座29,通过设置的十字杆13可以对四个支腿1起到支撑作用,使得四个支腿1支撑的更加稳定;

[0026] 十字杆13的外部固定连接有四个活动套筒2,且四个活动套筒2分别活动套接于对应的支腿1的外部,十字杆13的内部设置有用于固定滑动杆3的限位组件,通过设置的限位组件可以实现对滑动杆3进行限位,从而可以对太阳能电池板7的高度进行调节;

[0027] 固定框4的顶部转动连接有安装板6,安装板6的顶部安装有太阳能电池板7,固定框4的底部固定连接有两个限位杆8,两个限位杆8的外部活动套接有横杆9,固定框4的底部转动连接有螺杆11,且螺杆11位于两个限位杆8之间,且横杆9螺纹套接于螺杆11的外部,螺杆11的一端活动套接有手轮12,安装板6与横杆9之间转动连接有两个支撑杆10,安装板6的底部固定连接有四个固定套筒5,通过转动手轮12带动螺杆11可以实现调节太阳能电池板7的倾角。

[0028] 进一步的,在上述技术方案中,限位组件包括四个滑动槽17,四个滑动槽17开设于十字杆13的内部,四个十字杆13的内部均滑动连接有插杆18,四个支腿1的外部均开设有插口22,且四个插杆18均贯穿对应的活动套筒2活动插接于对应的插口22的内部,四个插杆18的外部均固定连接有拨杆20,四个滑动槽17的内部均安装有弹簧19,通过设置的弹簧19推动插杆18插接入插口22内部,可以实现对滑动杆3进行限位。

[0029] 进一步的,在上述技术方案中,四个滑动杆3的外部均开设有螺纹孔26,四个固定套筒5的外部均固定连接有螺纹套筒24,且螺纹套筒24与固定套筒5相连通,四个螺纹套筒24的内部均螺纹套接有蝶形螺栓25,且蝶形螺栓25螺纹套接于螺纹孔26的内部,通过设置的蝶形螺栓25可以对固定框4进行固定。

[0030] 进一步的,在上述技术方案中,支腿1的外部固定连接有两个限位块15,活动套筒2的内部开设有两个卡口16,且卡口16与限位块15相适配,通过设置的限位块15与卡口16的配合,可以实现方便的对活动套筒2的安装。

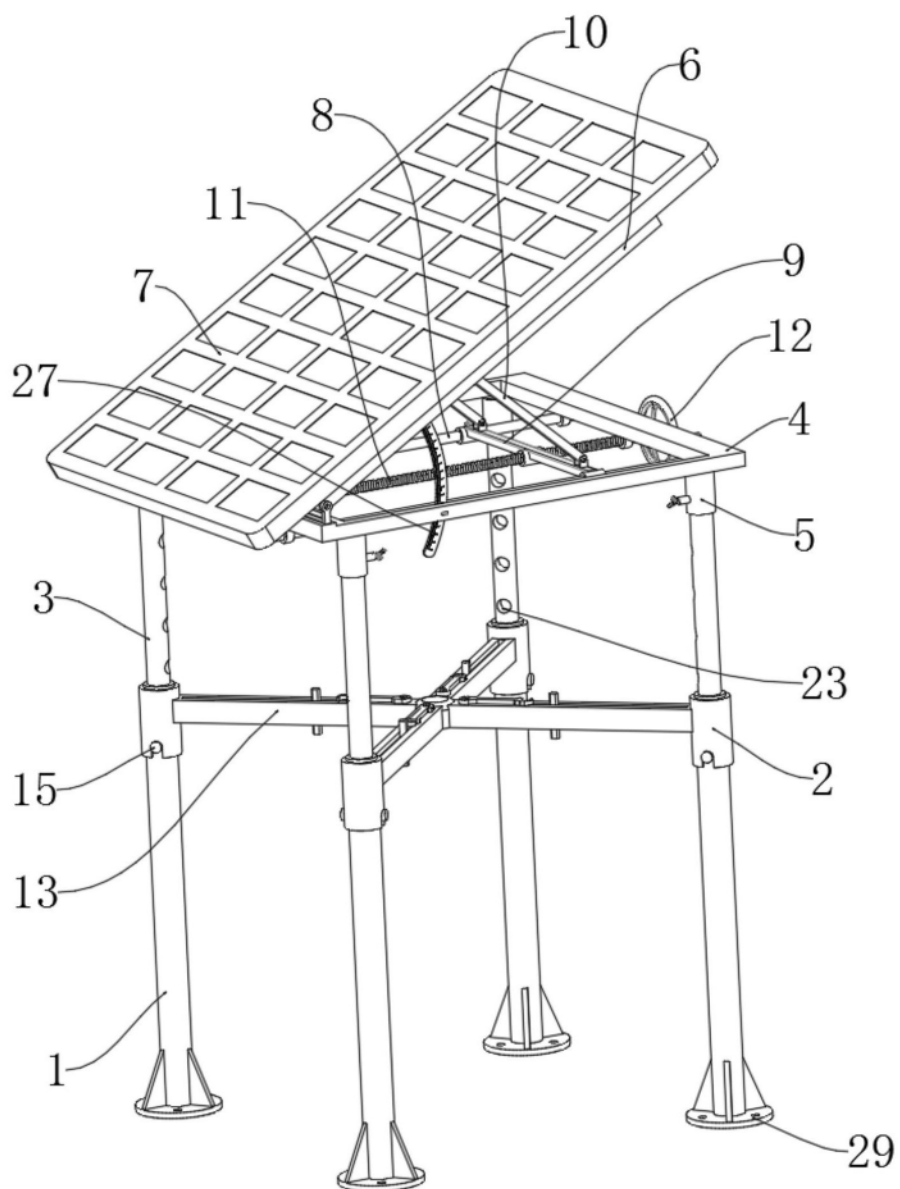
[0031] 进一步的,在上述技术方案中,安装板6的底部固定连接有两个角度尺27,固定框4的两侧均开设有读数孔28,且读数孔28与角度尺27相对应,通过设置的角度尺27可以方便工作人员精确调节太阳能电池板7的安装倾角。

[0032] 进一步的,在上述技术方案中,十字杆13的顶部转动连接有四个卡钩21,且拨杆20与卡钩21相适配。

[0033] 本实用新型提供的一种便于组合安装的分布式光伏发电板支架在使用时,其工作过程为:

[0034] 在需要安装太阳能电池板7时,首先通过将四个支腿1分别套在对应的活动套筒2的内部,使得限位块15与卡口16配合,然后将四个滑动杆3分别插于对应的支腿1的内部,在插到适合深度时,通过弹簧19推动插杆18插接入插口22内部,可以对滑动杆3进行限位,之后将四个固定套筒5套接在对应的滑动杆3的顶部,然后转动蝶形螺栓25,使得蝶形螺栓25进入螺纹孔26的内部,从而可以对固定框4进行安装固定,随后通过转动手轮12带动螺杆11转动,之后在两个限位块15限位以及螺纹的作用下,带动横杆9水平移动,之后通过两个支撑杆10可以将安装板6撑起,从而可以实现调节太阳能电池板7的倾角,该装置安装便捷,便于调节安装高度以及角度,同时,分体式设计,在拆卸后体积较小,便于运输。

[0035] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。



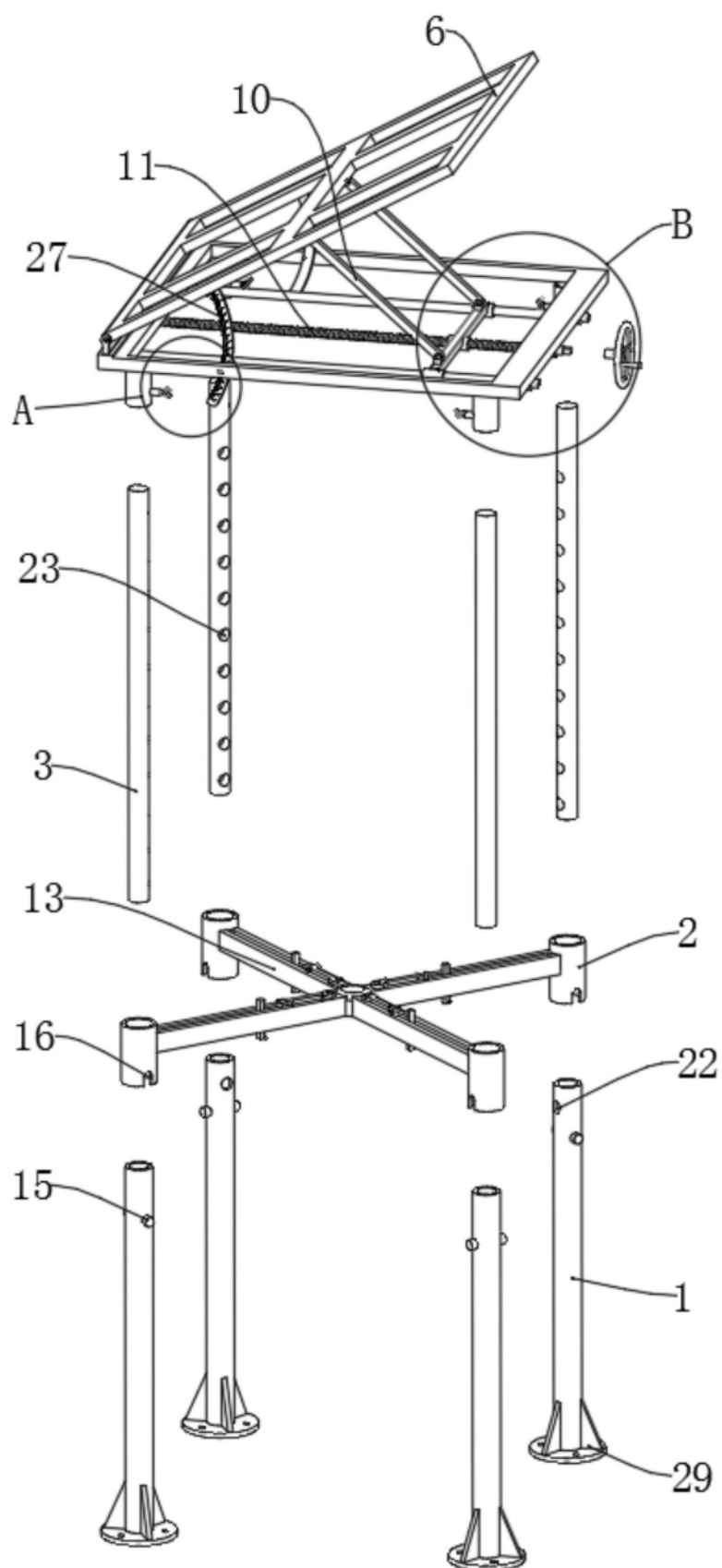


图2

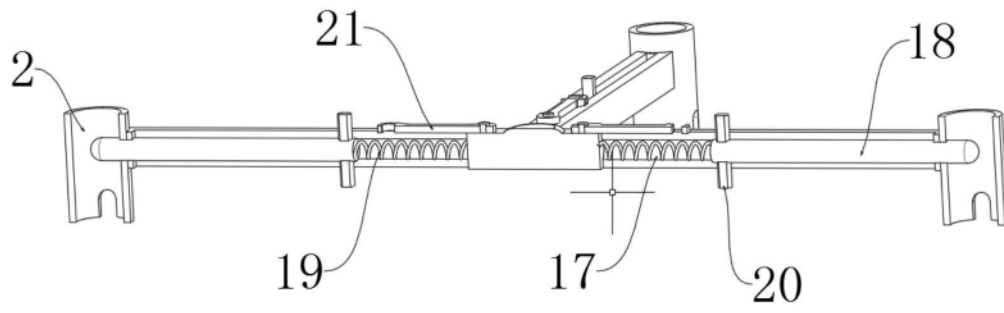


图3

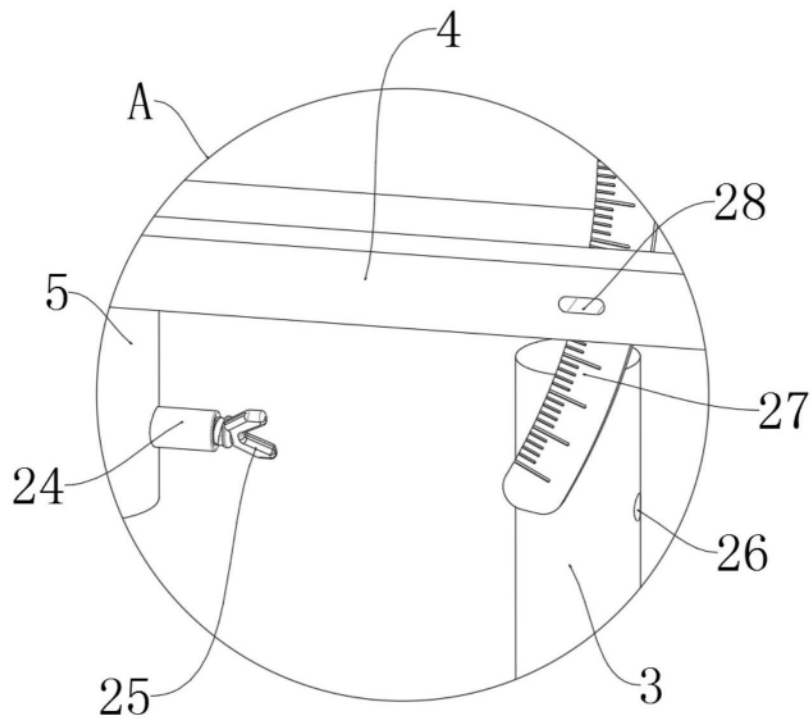


图4

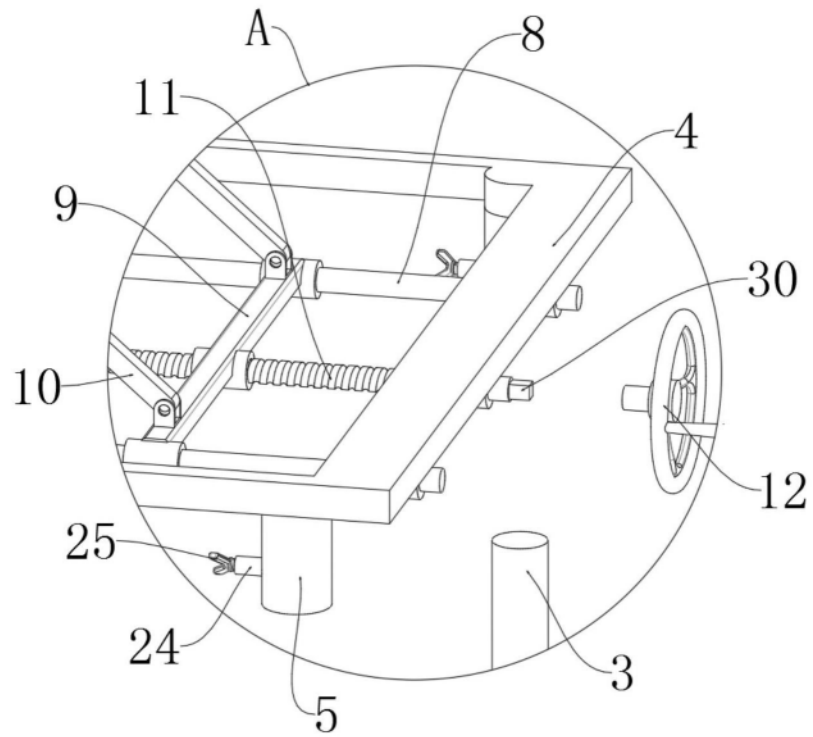


图5