



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222736071 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202421478293.X

(22) 申请日 2024. 06. 26

(73) 专利权人 海南曜吉光伏科技有限公司

地址 571300 海南省文昌市文城镇滨湾路  
177号文昌国际航天城产业服务中心A  
区三楼307室-XJL-051号

(72) 发明人 王玉国 邢世才 刘长新

(74) 专利代理机构 广州企权邑知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44839

专利代理师 余鹏锦

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

F16F 15/067 (2006.01)

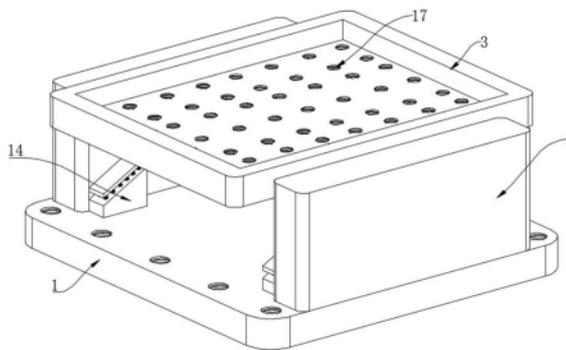
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种角度可调的光伏安装座

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏安装设备技术领域,公开了一种角度可调的光伏安装座,包括底座,所述底座顶部固定连接左右相对的支架,两个所述支架之间转动连接有转轴,所述转轴顶部设置有支撑板,所述支撑板底部固定连接左右相对的卡合板,所述转轴中部固定连接左右相对的固定板一,两个所述固定板一分别卡合在两个卡合板内部,所述转轴左右两侧均固定连接有齿轮。本实用新型中,将卡合板对准固定板一并卡合,再将光伏板通过安装组件安装在支撑板上并与卡合板和固定板一进行固定,通过齿条啮合齿轮使转轴进行顺时针或逆时针转动,支撑板通过转轴的转动方向使光伏板进行顺时针或者逆时针转动调节,确保抵达最佳角度的位置。



1. 一种角度可调的光伏安装座,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部固定连接有左右相对的支架(2),两个所述支架(2)之间转动连接有转轴(4),所述转轴(4)顶部设置有支撑板(3),所述支撑板(3)底部固定连接有左右相对的卡合板(6),所述转轴(4)中部固定连接有左右相对的固定板一(5),两个所述固定板一(5)分别卡合在两个卡合板(6)内部,所述转轴(4)左右两侧均固定连接有齿轮(9),所述支架(2)内部设置有齿条(8),所述转轴(4)左右两侧均固定连接有转轴(4),所述齿条(8)啮合连接在齿轮(9)底部,所述支撑板(3)底部设置有安装组件。

2. 根据权利要求1所述的一种角度可调的光伏安装座,其特征在于:所述安装组件包括安装孔一(17)和安装孔二(18),所述安装孔一(17)和安装孔二(18)分别设置为多个,多个所述安装孔一(17)开设在支撑板(3)顶部,多个所述安装孔二(18)开设在卡合板(6)顶部,多个所述安装孔二(18)与部分安装孔一(17)相对应,所述固定板一(5)顶部开设有均匀分布的安装孔三(19),多个所述安装孔三(19)分别与多个安装孔二(18)相对应。

3. 根据权利要求1所述的一种角度可调的光伏安装座,其特征在于:所述齿轮(9)前后两侧均固定连接有圆块(11),所述齿条(8)顶部左右两侧均固定连接有固定板二(12),两个所述固定板二(12)相邻一面分别固定连接有前后相对的延伸块(13),所述延伸块(13)和圆块(11)相对应。

4. 根据权利要求1所述的一种角度可调的光伏安装座,其特征在于:两个所述支架(2)相邻一面分别固定连接有前后相对的斜边块(14),多个所述斜边块(14)分别固定连接在底座(1)顶部,所述斜边块(14)顶部固定连接有均匀分布的弹簧(16),多个所述弹簧(16)顶部固定连接有斜板(15),所述斜板(15)和支撑板(3)相对应。

5. 根据权利要求1所述的一种角度可调的光伏安装座,其特征在于:所述齿条(8)底部固定连接有滑条(21),所述滑条(21)滑动连接在支架(2)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种角度可调的光伏安装座,其特征在于:所述底座(1)底部固定连接有均匀分布的螺纹口(20),两个所述支架(2)分别设置在多个螺纹口(20)之间。

7. 根据权利要求5所述的一种角度可调的光伏安装座,其特征在于:所述支架(2)内部固定连接有液压杆(7),所述液压杆(7)设置在齿条(8)底部,所述液压杆(7)输出端固定连接有固定块(10),所述固定块(10)固定连接在滑条(21)底部后侧,所述固定块(10)的宽度小于滑条(21)。

8. 根据权利要求3所述的一种角度可调的光伏安装座,其特征在于:所述固定板二(12)宽度长于齿条(8),所述齿条(8)设置在多个延伸块(13)之间。

## 一种角度可调的光伏安装座

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏安装设备技术领域,尤其涉及一种角度可调的光伏安装座。

### 背景技术

[0002] 光伏安装座,也称为光伏支架或光伏安装架,是太阳能光伏系统中用于固定和支撑太阳能光伏板的结构,这些安装座的设计和制造可以确保光伏板能够正常接收阳光并完成能量的转换,有助于减少对化石燃料的依赖,降低温室气体排放,促进环境保护和可持续发展。

[0003] 部分光伏安装座通常配备有自动或手动调节机制,在光伏板安装后,可根据不同的时间、季节和太阳的位置,对光伏板的角度进行调节,确保光伏板在一年四季都能正常接收太阳光,从而优化能源产出。

[0004] 但现有的部分光伏安装座仅能进行单向的角度调节,这将导致在某些时间段内,光伏板无法完全对准太阳,最终导致发电效率降低,同时部分光伏安装座在进行角度最大化调节时,无法进行对光伏板进行限位,光伏板容易在调节过程中出现难以控制的移动,使得操作变得复杂和困难。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种角度可调的光伏安装座,旨在改善了现有技术中无法选择转动调节的方向和最大化调节时无法进行限位的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种角度可调的光伏安装座,包括底座,所述底座顶部固定连接有左右相对的支架,两个所述支架之间转动连接有转轴,所述转轴顶部设置有支撑板,所述支撑板底部固定连接有左右相对的卡合板,所述转轴中部固定连接有左右相对的固定板一,两个所述固定板一分别卡合在两个卡合板内部,所述转轴左右两侧均固定连接有齿轮,所述支架内部设置有齿条,所述转轴左右两侧均固定连接有关节,所述齿条啮合连接在齿轮底部,所述支撑板底部设置有安装组件。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述安装组件包括安装孔一和安装孔二,所述安装孔一和安装孔二分别设置为多个,多个所述安装孔一开设在支撑板顶部,多个所述安装孔二开设在卡合板顶部,多个所述安装孔二与部分安装孔一相对应,所述固定板一顶部开设有均匀分布的安装孔三,多个所述安装孔三分别与多个安装孔二相对应。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述齿轮前后两侧均固定连接有关节,所述齿条顶部左右两侧均固定连接有关节板二,两个所述固定板二相邻一面分别固定连接有关节板一,所述延伸块和圆块相对应。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 两个所述支架相邻一面分别固定连接有关节板一,多个所述斜边块分别

固定连接在底座顶部,所述斜边块顶部固定连接均匀分布的弹簧,多个所述弹簧顶部固定连接斜板,所述斜板和支撑板相对应。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述齿条底部固定连接滑条,所述滑条滑动连接在支架内部。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述底座底部固定连接均匀分布的螺纹口,两个所述支架分别设置在多个螺纹口之间。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述支架内部固定连接液压杆,所述液压杆设置在齿条底部,所述液压杆输出端固定连接固定块,所述固定块固定连接在滑条底部后侧,所述固定块的宽度小于滑条。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述固定板二宽度长于齿条,所述齿条设置在多个延伸块之间。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果:

[0022] 1、本实用新型中,将卡合板对准固定板一并卡合,再将光伏板通过安装组件安装在支撑板上并与卡合板和固定板一进行固定,通过齿条啮合齿轮使转轴进行顺时针或逆时针转动,支撑板通过转轴的转动方向使光伏板进行顺时针或者逆时针转动调节,确保抵达最佳角度的位置。

[0023] 2、本实用新型中,当支撑板带动光伏板最大化转动时其中一侧的两个延伸块抵住圆块进行限位,避免齿条和齿轮的啮合脱离,同时其中一侧的两个斜板对支撑板进行限位,避免支撑板与底座接触,同时多个弹簧受到挤压并进行缓冲,通过其中一侧的两个斜边块进行支撑。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型提出的一种角度可调的光伏安装座的立体示意图;

[0025] 图2为本实用新型提出的一种角度可调的光伏安装座的底座的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型提出的一种角度可调的光伏安装座的支架的结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型提出的一种角度可调的光伏安装座的齿条的结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型提出的一种角度可调的光伏安装座的斜边块的结构示意图。

[0029] 图例说明:

[0030] 1、底座;2、支架;3、支撑板;4、转轴;5、固定板一;6、卡合板;7、液压杆;8、齿条;9、齿轮;10、固定块;11、圆块;12、固定板二;13、延伸块;14、斜边块;15、斜板;16、弹簧;17、安装孔一;18、安装孔二;19、安装孔三;20、螺纹口;21、滑条。

## 具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 参照图1—图3,本实用新型提供一种实施例:一种角度可调的光伏安装座,包括

底座1,底座1顶部固定连接有左右相对的支架2,两个支架2之间转动连接有转轴4,转轴4顶部设置有支撑板3,支撑板3底部固定连接有左右相对的卡合板6,转轴4中部固定连接有左右相对的固定板—5,两个固定板—5分别卡合在两个卡合板6内部,转轴4左右两侧均固定连接有齿轮9,支架2内部设置有齿条8,转轴4左右两侧均固定连接有转轴4,齿条8啮合连接在齿轮9底部,支撑板3底部设置有安装组件,安装组件包括安装孔—17和安装孔二18,安装孔—17和安装孔二18分别设置为多个,多个安装孔—17开设在支撑板3顶部,多个安装孔二18开设在卡合板6顶部,多个安装孔二18与部分安装孔—17相对应,固定板—5顶部开设有均匀分布的安装孔三19,多个安装孔三19分别与多个安装孔二18相对应,齿条8底部固定连接在滑条21,滑条21滑动连接在支架2内部,支架2内部固定连接在液压杆7,液压杆7设置在齿条8底部,液压杆7输出端固定连接在固定块10,固定块10固定连接在滑条21底部后侧,固定块10的宽度小于滑条21。

[0033] 先将支撑板3底部的卡合板6对准固定板—5并卡合,此时支撑板3位于转轴4顶部,再通过多个安装孔—17将光伏板安装在支撑板3上,其中部分与安装孔—17对应的螺栓使用长号的安装孔二18和安装孔三19,安装过程中分别通过安装孔—17、安装孔二18和安装孔三19将支架2、卡合板6和固定板—5固定在一起,此时支撑板3固定在转轴4顶部,启动液压杆7进行伸缩并带动固定块10前后移动,固定块10通过滑条21带动齿条8前后移动,齿条8将啮合齿轮9并带动转轴4顺时针或逆时针转动,当转轴4顺时针转动时将一并带动支撑板3顺时针转动调节角度,当转轴4逆时针转动时将一并带动支撑板3逆时针转动调节角度,齿条8前后移动时将通过滑条21在支架2内前后并保持稳定,固定块10的宽度小于滑条21,不影响滑条21在支架2内的稳定滑动。

[0034] 参照图1、图4和图5,齿轮9前后两侧均固定连接有圆块11,齿条8顶部左右两侧均固定连接在固定板二12,两个固定板二12相邻一面分别固定连接在前后相对的延伸块13,延伸块13和圆块11相对应,两个支架2相邻一面分别固定连接在前后相对的斜边块14,多个斜边块14分别固定连接在底座1顶部,斜边块14顶部固定连接在均匀分布的弹簧16,多个弹簧16顶部固定连接在斜板15,斜板15和支撑板3相对应,固定板二12宽度长于齿条8,齿条8设置在多个延伸块13之间。

[0035] 齿条8在支架2内前后移动时将分别带动两边的两个固定板二12前后移动,其中一边的两个固定板二12将靠近或远离两个圆块11,当齿条8前后移动过度时,其中一边的两个延伸块13将抵住两个圆块11,避免齿条8脱离与齿轮9的啮合,根据固定板二12的宽度使两边的两个延伸块13分别设置在齿条8的左右两侧,不会与齿轮9接触,其中一边的两个延伸块13抵住两个圆块11时,当前位置的固定板二12与齿轮9不会接触并留有一定距离,避免受到摩擦,当支撑板3转动并调节最大角度时将抵住其中一边的两个斜板15并进行限位,同时挤压多个弹簧16进行缓冲,并通过其中一边的两个斜边块14进行支撑,避免支撑板3转动过快与底座1接触并磕碰到。

[0036] 参照图1和图2,底座1底部固定连接在均匀分布的螺纹口20,两个支架2分别设置在多个螺纹口20之间。

[0037] 通过多个螺纹口20可将底座1整体固定在地面,两个支架2设置在多个螺纹口20之间,避免安装时影响到支架2。

[0038] 工作原理:使用时,先将卡合板6对准固定板—5进行卡合,再通过多个安装孔—17

将光伏板安装在支撑板3上,过程中通过安装孔二18和安装孔三19将分别支架2、卡合板6和固定板一5进行固定,启动液压杆7使固定块10通过滑条21带动齿条8前后移动,同时齿条8将啮合齿轮9并带动转轴4顺时针或逆时针转动,根据转轴4的转动方向带动支撑板3一起转动并进行调节的角度,齿条8在支架2内前后移动过度时,其中一侧的两个固定板二12将分别抵住两个齿轮9,避免齿条8和齿轮9脱离啮合,同时固定板二12与齿轮9之间会留有一定距离,避免接触摩擦,当支撑板3过度调节角度时将抵住其中一边的两个斜板15并进行限位,避免磕碰到底座1,同时挤压多个弹簧16进行缓冲,并通过其中一侧的两个斜边块14进行支撑。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

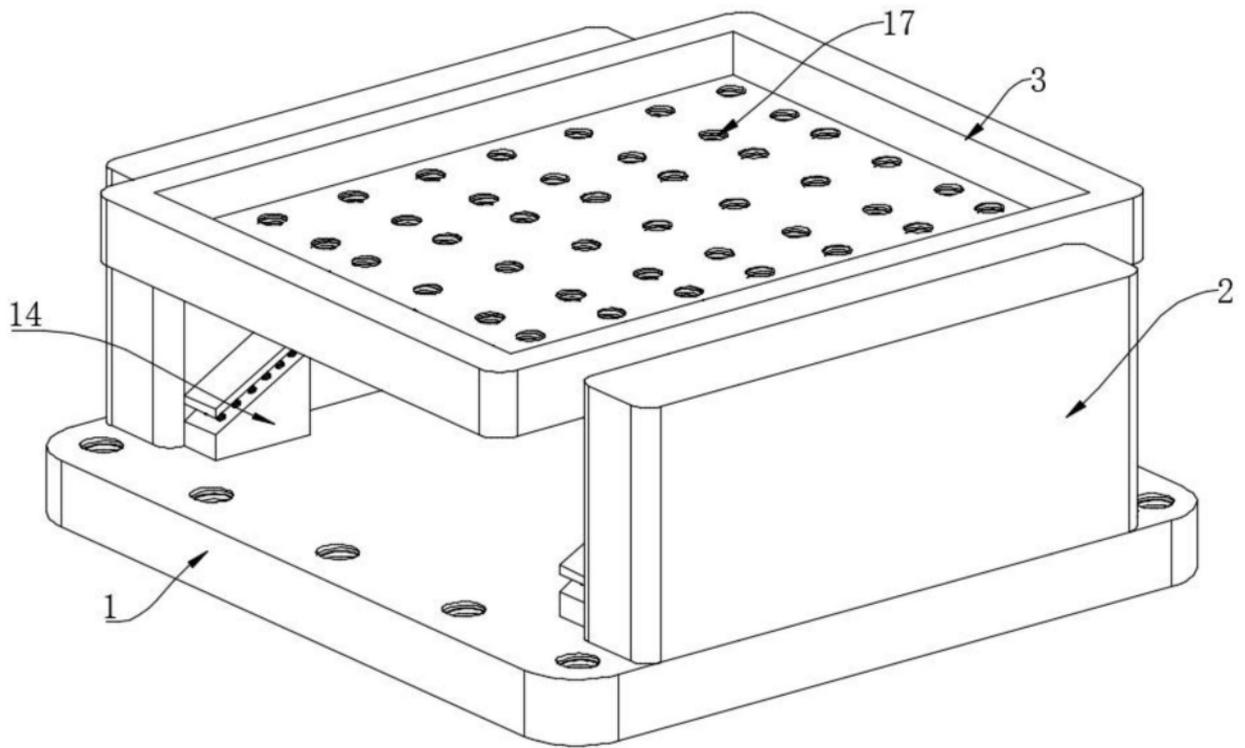


图1

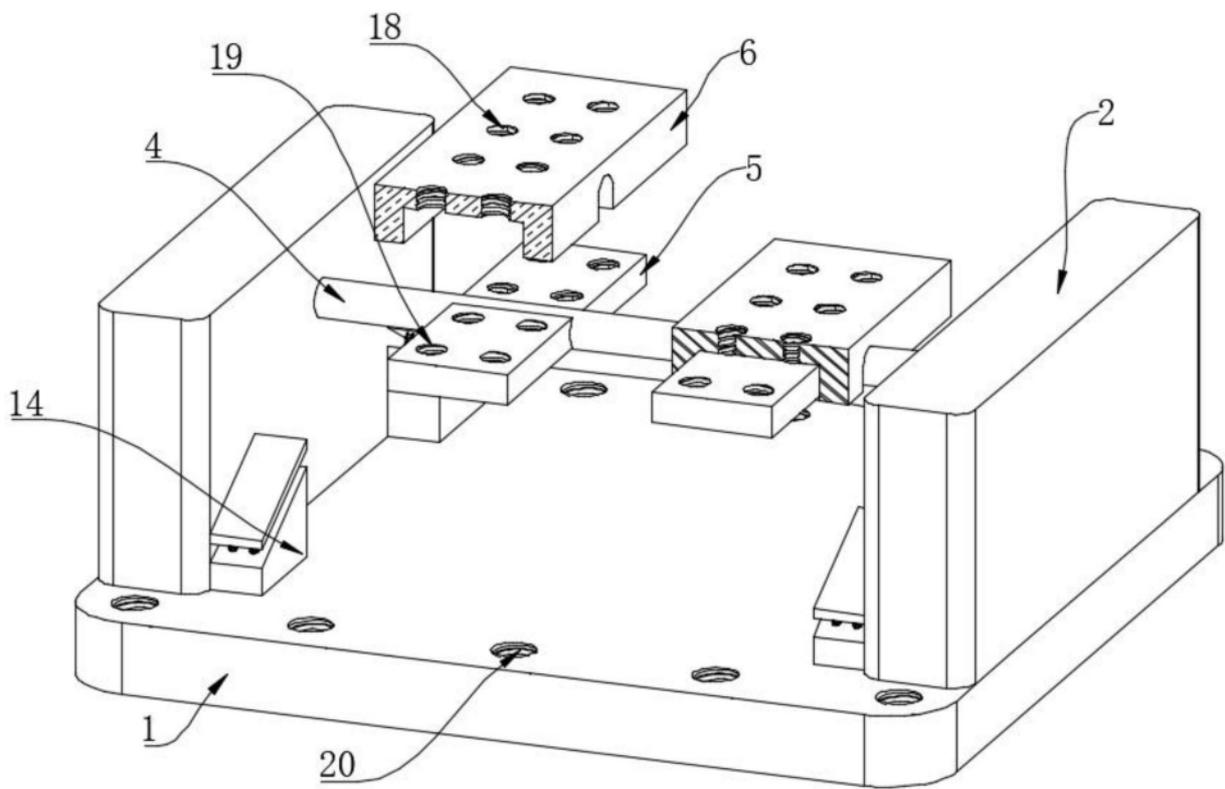


图2

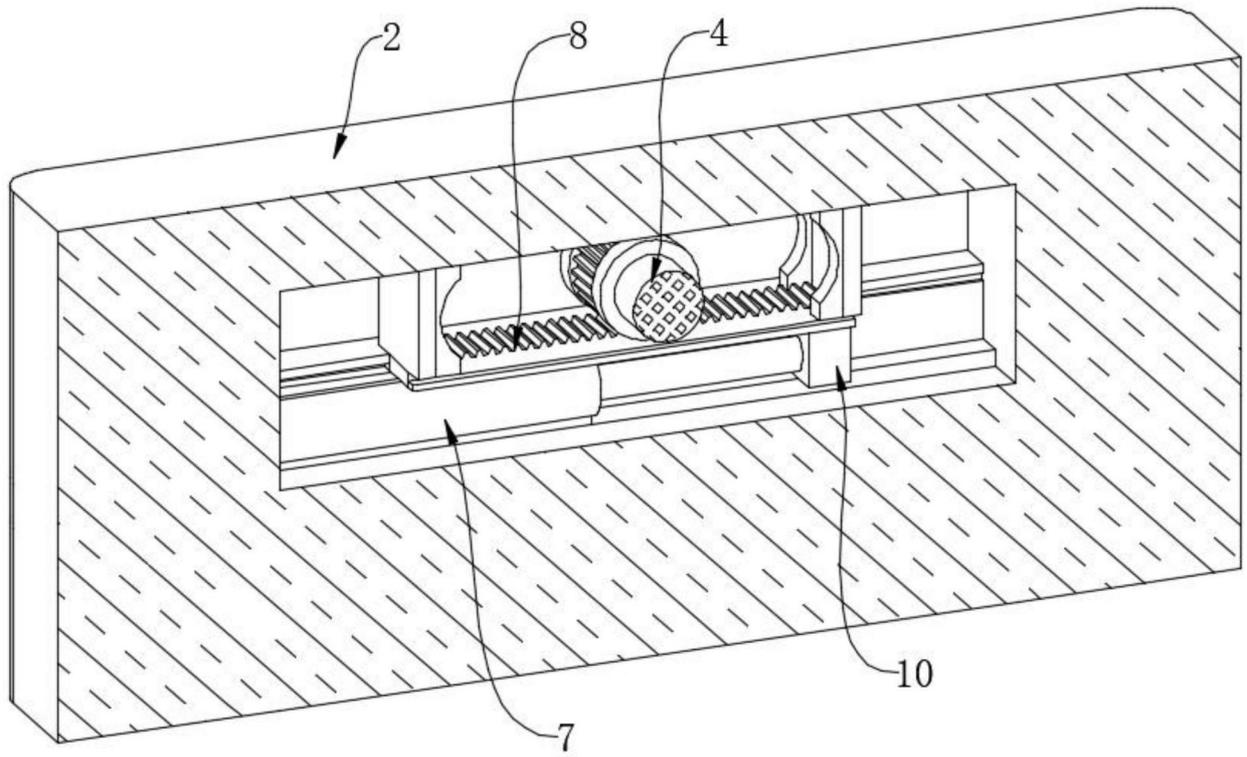


图3

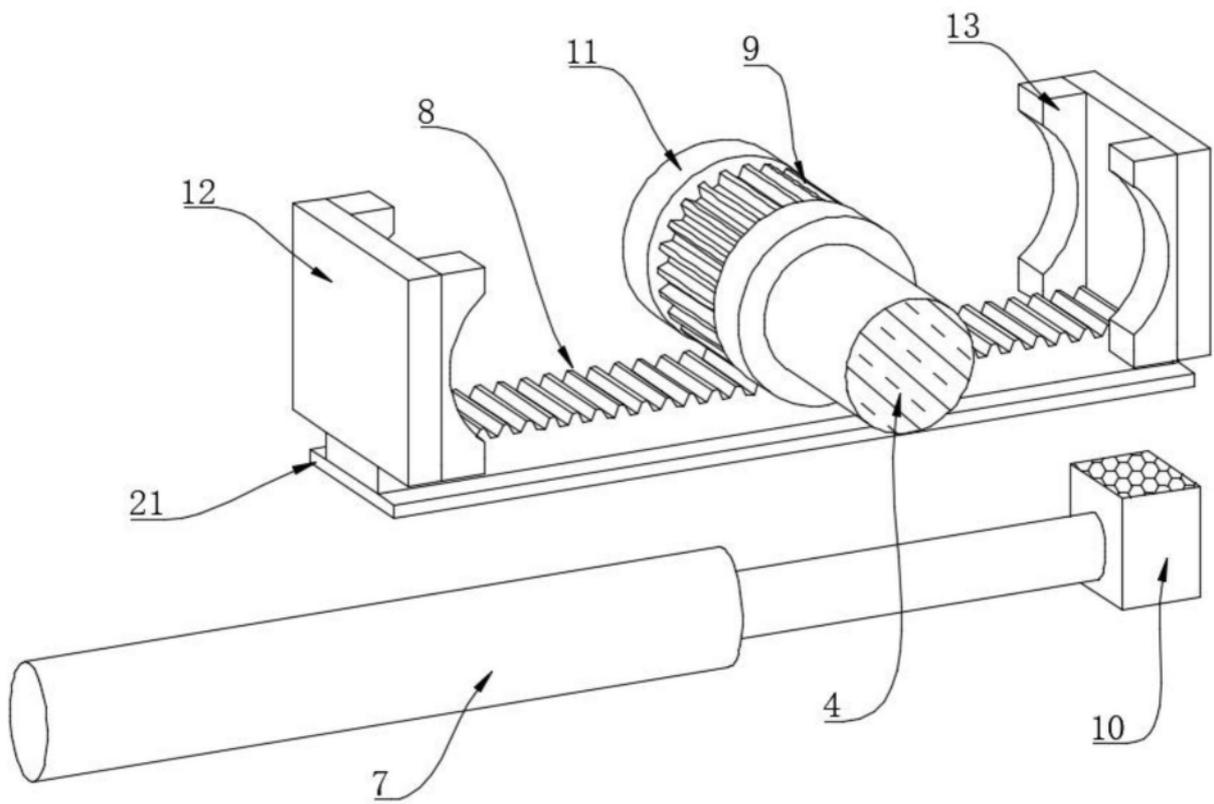


图4

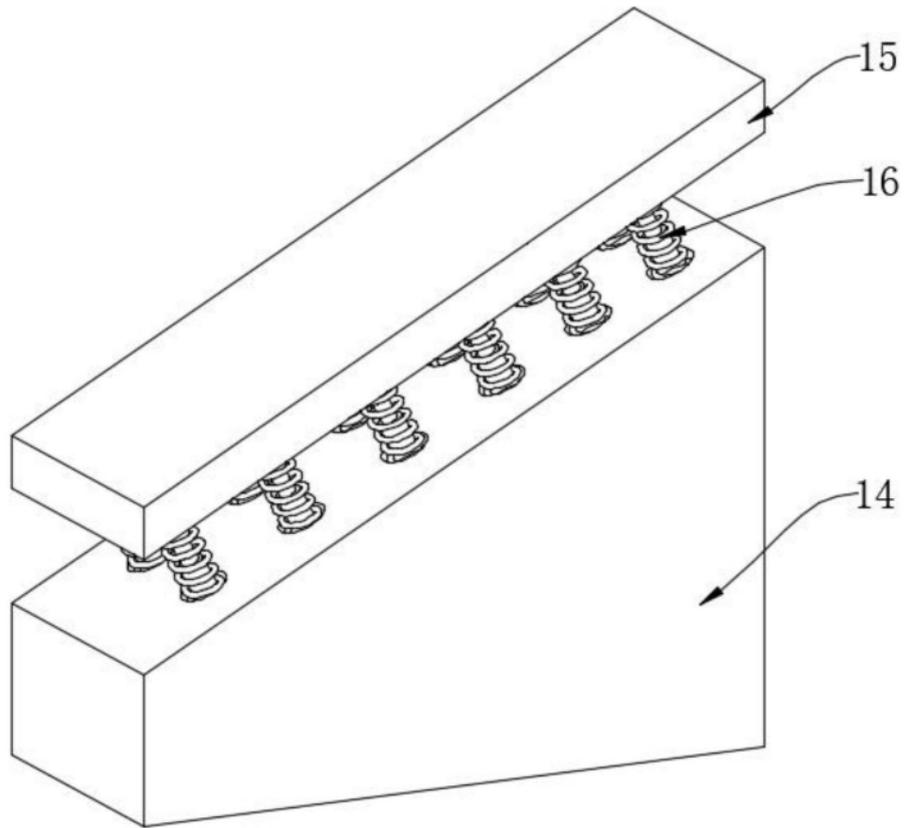


图5