



(21) 申请号 202323371652.X

(22) 申请日 2023.12.11

(73) 专利权人 中国华电科工集团有限公司

地址 100160 北京市丰台区汽车博物馆东  
路6号院1号楼

专利权人 华电综合智慧能源科技有限公司

(72) 发明人 王晓海 王佑天 胡永锋 徐静静  
江婷

(74) 专利代理机构 北京八月瓜知识产权代理有  
限公司 11543

专利代理师 陈红

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/40 (2018.01)

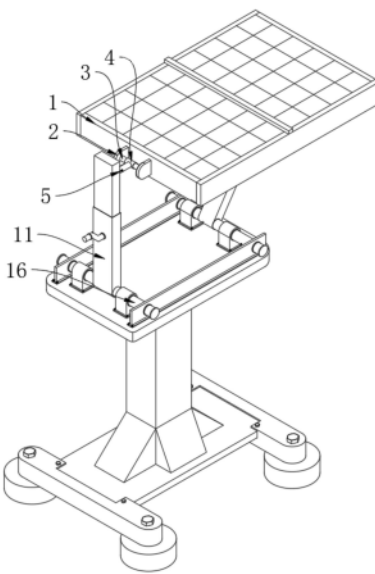
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种分布式光伏调节装置

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏板安装技术领域,且公开了一种分布式光伏调节装置;包括横梁,还包括:设置于所述横梁的一侧的固定筒,所述横梁的下方设置有第二支撑臂;设置在固定筒外侧对光伏板便于安装的安装组件,所述安装组件包括套筒,所述套筒的一端与固定筒的外侧固定连接,所述套筒的内壁开设有槽口,所述套筒的内壁滑动连接有滑筒,所述滑筒的外侧固定连接有滑杆,所述滑杆的外侧滑动连接有套杆,本实用新型通过设置安装组件可便于对光伏板进行快速安装,现场安装方便提高了安装效率,通过设置调节组件,可便于实现调整太阳能电池板的角度,避免太阳能电池板角度固定,受光照效果较差,提高太阳能电池板发电效率。



1. 一种分布式光伏调节装置,包括横梁(1),其特征在于,还包括:  
设置于所述横梁(1)的一侧的固定筒(4),所述横梁(1)的下方设置有第二支撑臂(11);  
设置在固定筒(4)外侧对光伏板便于安装的安装组件(5),所述安装组件(5)包括套筒(51),所述套筒(51)的一端与固定筒(4)的外侧固定连接,所述套筒(51)的内壁开设有槽口(52),所述套筒(51)的内壁滑动连接有滑筒(53),所述滑筒(53)的外侧固定连接有滑杆(54),所述滑杆(54)的外侧滑动连接有套杆(55);  
设置在第二支撑臂(11)内部对光伏板进行角度调节的调节组件(6),所述调节组件(6)包括第一支撑臂(61),所述第一支撑臂(61)的外侧与第二支撑臂(11)的内壁滑动连接,所述第一支撑臂(61)的底部固定连接有齿板(62),所述齿板(62)的一侧啮合连接有齿轮(63)。
2. 根据权利要求1所述的一种分布式光伏调节装置,其特征在于:所述横梁(1)的一侧固定连接连接有连接座(2),所述连接座(2)的一侧固定连接连接有固定柱(3)。
3. 根据权利要求1所述的一种分布式光伏调节装置,其特征在于:所述套筒(51)的内部设置有限位座(7),所述限位座(7)的一侧固定连接连接有第一弹簧(8)。
4. 根据权利要求1所述的一种分布式光伏调节装置,其特征在于:所述滑筒(53)的一端固定连接连接有连接头(9),所述连接头(9)的一侧固定连接连接有固定头(10)。
5. 根据权利要求1所述的一种分布式光伏调节装置,其特征在于:所述齿轮(63)的内部固定连接连接有转把(12),所述滑杆(54)的一端固定连接连接有连接柱(13)。
6. 根据权利要求5所述的一种分布式光伏调节装置,其特征在于:所述连接柱(13)的一端固定连接连接有连接盘(14),所述连接盘(14)的一侧固定连接连接有第二弹簧(15)。
7. 根据权利要求1所述的一种分布式光伏调节装置,其特征在于:所述第二支撑臂(11)的内壁固定连接连接有转动柱(16),所述转动柱(16)的外侧转动连接有固定部(17),所述转动柱(16)的外侧固定连接连接有固定板(18)。
8. 根据权利要求7所述的一种分布式光伏调节装置,其特征在于:所述固定板(18)的底部固定连接连接有支撑板(19),所述支撑板(19)的下方设置有立柱(20)。
9. 根据权利要求8所述的一种分布式光伏调节装置,其特征在于:所述立柱(20)的顶部开设有滑槽(21),所述滑槽(21)的内壁滑动连接有移动柱(22)。
10. 根据权利要求9所述的一种分布式光伏调节装置,其特征在于:所述立柱(20)的一侧固定连接连接有基架(23),所述基架(23)的底部固定连接连接有承载板(24),所述承载板(24)的下方设置有底座(25)。

## 一种分布式光伏调节装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板安装技术领域,具体为一种分布式光伏调节装置。

### 背景技术

[0002] 通过太阳能进行光伏发电时,会利用光伏支架支撑光伏板,使光伏板接受太阳的照射,进而利用光伏板将太阳能转换为电能。

[0003] 专利申请号为CN201920607602.1的一种分布式光伏支架,该分布式光伏支架,通过设置了弹簧,弹簧通过伸缩块和转动杆等带动第二支架转动,给予第二支架一定的缓冲力,风吹过时,避免硬性抵抗减小损坏概率,另外通过设置了螺纹块,螺纹块上设置了可转动的环形卡块,环形卡块的一侧开设有卡槽,通过转动可将卡勾卡紧,实现对伸缩块的固定,在无风时对第二框架进行固定,减少装置磨损,但是上述案件不具备对光伏板进行角度调节,降低了太阳能电池板发电效率,且现有的分布式光伏调节装置不便于对光伏板进行快速安装,延长了安装时间降低了使用效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种分布式光伏调节装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种分布式光伏调节装置,包括横梁,还包括:设置于所述横梁的一侧的固定筒,所述横梁的下方设置有第二支撑臂;设置在固定筒外侧对光伏板便于安装的安装组件,所述安装组件包括套筒,所述套筒的一端与固定筒的外侧固定连接,所述套筒的内壁开设有槽口,所述套筒的内壁滑动连接有滑筒,所述滑筒的外侧固定连接有滑杆,所述滑杆的外侧滑动连接有套杆;设置在第二支撑臂内部对光伏板进行角度调节的调节组件,所述调节组件包括第一支撑臂,所述第一支撑臂的外侧与第二支撑臂的内壁滑动连接,所述第一支撑臂的底部固定连接有齿板,所述齿板的一侧啮合连接有齿轮。

[0006] 优选的,所述横梁的一侧固定连接有连接座,所述连接座的一侧固定连接有固定柱。

[0007] 优选的,所述套筒的内部设置有限位座,所述限位座的一侧固定连接有第一弹簧。

[0008] 优选的,所述滑筒的一端固定连接有连接头,所述连接头的一侧固定连接有固定头。

[0009] 优选的,所述齿轮的内部固定连接有转把,所述滑杆的一端固定连接有连接柱。

[0010] 优选的,所述连接柱的一端固定连接有连接盘,所述连接盘的一侧固定连接有第二弹簧。

[0011] 优选的,所述第二支撑臂的内壁固定连接转动柱,所述转动柱的外侧转动连接有固定部,所述转动柱的外侧固定连接有固定板。

[0012] 优选的,所述固定板的底部固定连接支撑板,所述支撑板的下方设置有立柱。

[0013] 优选的,所述立柱的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有移动柱。

[0014] 优选的,所述立柱的一侧固定连接有基架,所述基架的底部固定连接有承载板,所述承载板的下方设置有底座。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 本实用新型通过设置安装组件可便于对光伏板进行快速安装,现场安装方便提高了安装效率,通过设置调节组件,可便于实现调整太阳能电池板的角度,避免太阳能电池板角度固定,受光照效果较差,提高太阳能电池板发电效率。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的分布式光伏调节装置的一种较佳实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提供的安装组件下方结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提供的支撑板底部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提供的安装组件结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型提供的套杆内部结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型提供的调节组件结构示意图。

[0023] 图中:1、横梁;2、连接座;3、固定柱;4、固定筒;5、安装组件;51、套筒;52、槽口;53、滑筒;54、滑杆;55、套杆;6、调节组件;61、第一支撑臂;62、齿板;63、齿轮;7、限位座;8、第一弹簧;9、连接头;10、固定头;11、第二支撑臂;12、转把;13、连接柱;14、连接盘;15、第二弹簧;16、转动柱;17、固定部;18、固定板;19、支撑板;20、立柱;21、滑槽;22、移动柱;23、基架;24、承载板;25、底座。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-6所示,一种分布式光伏调节装置,包括横梁1,还包括:设置于横梁1的一侧的固定筒4,横梁1的下方设置有第二支撑臂11;设置在固定筒4外侧对光伏板便于安装的安装组件5,安装组件5包括套筒51,套筒51的一端与固定筒4的外侧固定连接,套筒51的内壁开设有槽口52,套筒51的内壁滑动连接有滑筒53,滑筒53的外侧固定连接有滑杆54,滑杆54的外侧滑动连接有套杆55;设置在第二支撑臂11内部对光伏板进行角度调节的调节组件6,调节组件6包括第一支撑臂61,第一支撑臂61的外侧与第二支撑臂11的内壁滑动连接,第一支撑臂61的底部固定连接有齿板62,齿板62的一侧啮合连接有齿轮63。

[0026] 需要说明的是:通过设置横梁1,可便于对光伏板进行固定,通过设置固定筒4,可便于对套筒51进行固定,通过设置第二支撑臂11,可便于对第一支撑臂61进行滑动,通过设置套筒51,可便于对槽口52进行开设,通过设置槽口52,可便于对套杆55进行卡接,通过设置滑筒53,可便于对滑杆54进行移动,通过设置滑杆54,可便于对套杆55进行滑动,通过设置套杆55,可便于对槽口52进行卡接,通过设置第一支撑臂61,可便于光伏板进行支撑,通过设置齿板62,可便于对第一支撑臂61进行固定,通过设置齿轮63,可便于对齿板62进行移

动。

[0027] 参考图1、图4、图5和图6所示,横梁1的一侧固定连接有连接座2,连接座2的一侧固定连接有固定柱3;套筒51的内部设置有限位座7,限位座7的一侧固定连接有第一弹簧8;滑筒53的一端固定连接有连接头9,连接头9的一侧固定连接有固定头10;齿轮63的内部固定连接转把12,滑杆54的一端固定连接连接柱13;通过设置连接座2,可便于对固定柱3进行固定,通过设置固定柱3,可便于对固定筒4进行固定,通过设置限位座7,可便于对第一弹簧8进行固定,通过设置第一弹簧8,可便于对滑筒53进行复位,通过设置连接头9,可便于对滑筒53进行固定,通过设置固定头10,可便于对连接头9进行固定,通过设置转把12,可便于对齿轮63进行转动,通过设置连接柱13,可便于对连接盘14进行固定。

[0028] 参考图1、图2、图3和图5所示,连接柱13的一端固定连接连接盘14,连接盘14的一侧固定连接第二弹簧15;第二支撑臂11的内壁固定连接转动柱16,转动柱16的外侧转动连接固定部17,转动柱16的外侧固定连接固定板18;固定板18的底部固定连接支撑板19,支撑板19的下方设置立柱20;立柱20的顶部开设滑槽21,滑槽21的内壁滑动连接移动柱22;立柱20的一侧固定连接基架23,基架23的底部固定连接承载板24,承载板24的下方设置底座25通过设置连接盘14,可便于对第二弹簧15进行连接,通过设置第二弹簧15,可便于对滑杆54进行复位,通过设置转动柱16,可便于对第二支撑臂11进行固定,通过设置固定部17,可便于对转动柱16进行转动,通过设置固定板18,可便于对转动柱16进行限位,通过设置支撑板19,可便于对固定板18进行固定,通过设置立柱20,可便于对滑槽21进行开设,通过设置滑槽21,可便于对移动柱22进行滑动,通过设置移动柱22,可便于对支撑板19进行转动,通过设置基架23,可便于对立柱20进行固定,通过设置承载板24,可便于对基架23进行固定,通过设置底座25,可便于对承载板24进行支撑。

[0029] 工作原理:在使用时,在需要对光伏板进行安装时,由滑筒53滑动至套筒51内,第一弹簧8进行限位,滑杆54和套杆55滑动至槽口52上,转动滑筒53可直接进行卡接,从而可进行安装,在需要对光伏板进行角度调节时,首先转动转把12,转把12转动带动齿轮63进行转动,齿轮63转动带动齿板62进行移动,齿板62移动带动第一支撑臂61进行移动,第一支撑臂61移动带动固定头10进行移动,固定头10移动带动连接头9进行移动,连接头9移动带动套筒51进行移动,套筒51移动带动固定筒4进行移动,固定筒4移动带动固定柱3进行移动,固定柱3移动带动连接座2进行移动,从而带动光伏板进行移动,进而可对光伏板进行角度调节。

[0030] 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。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

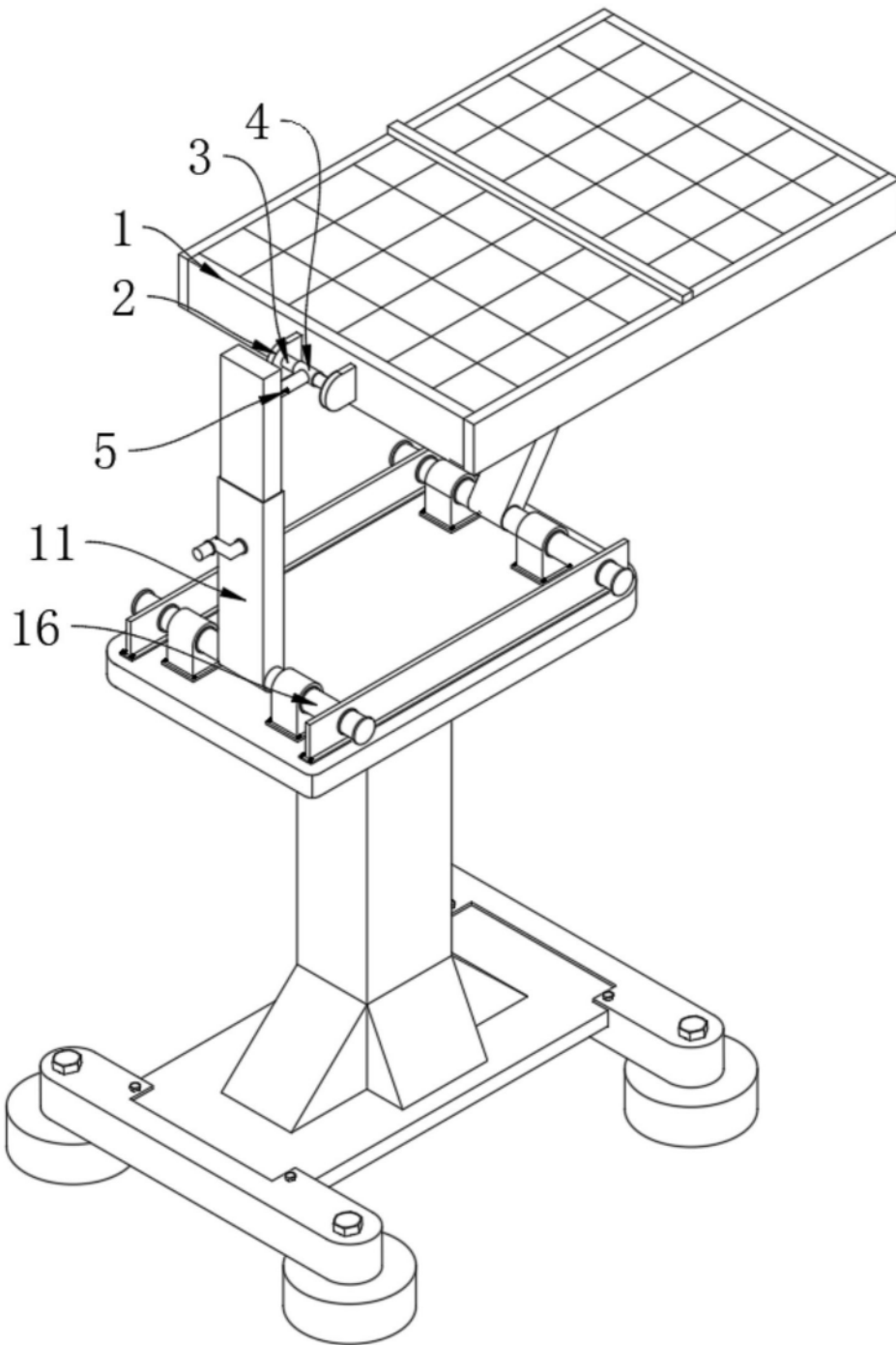


图1

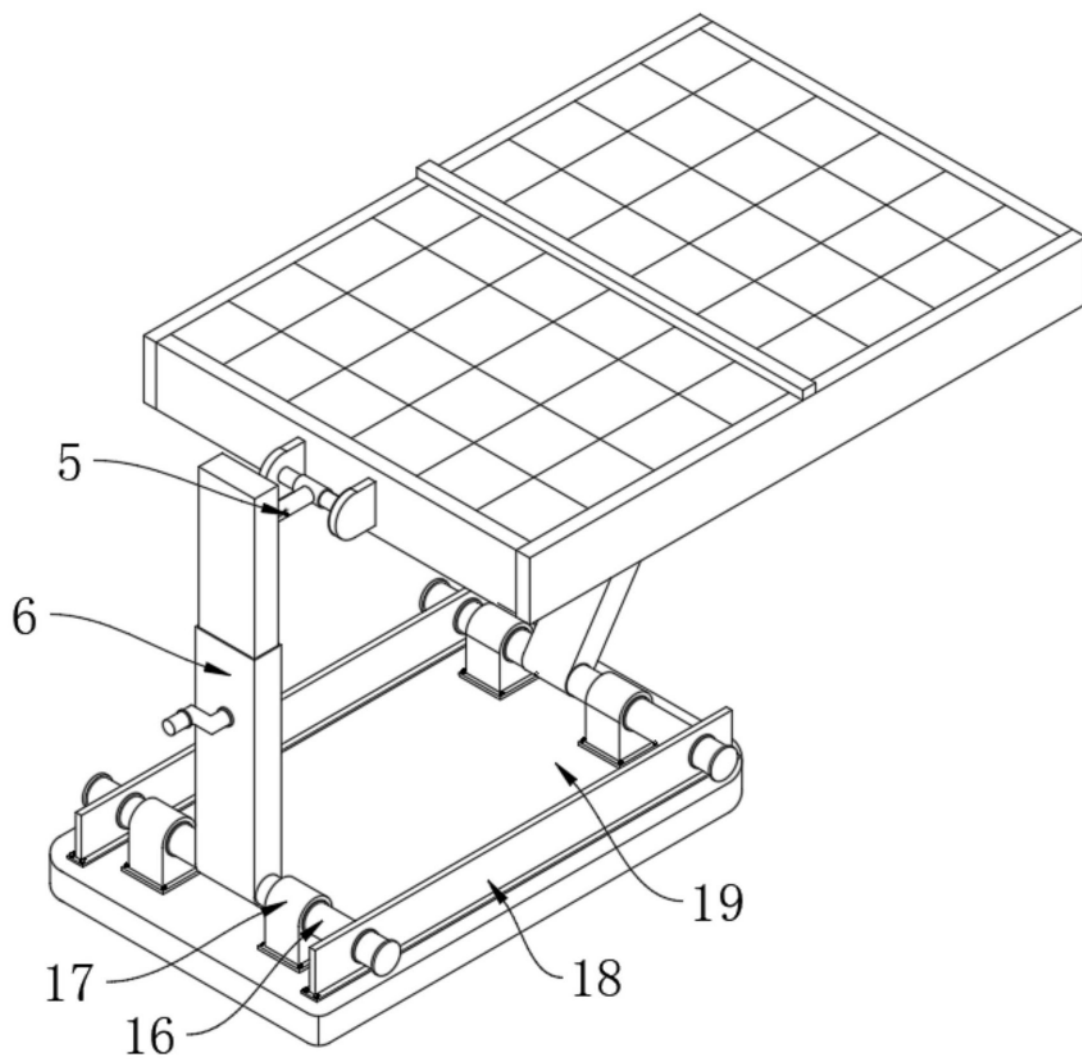


图2

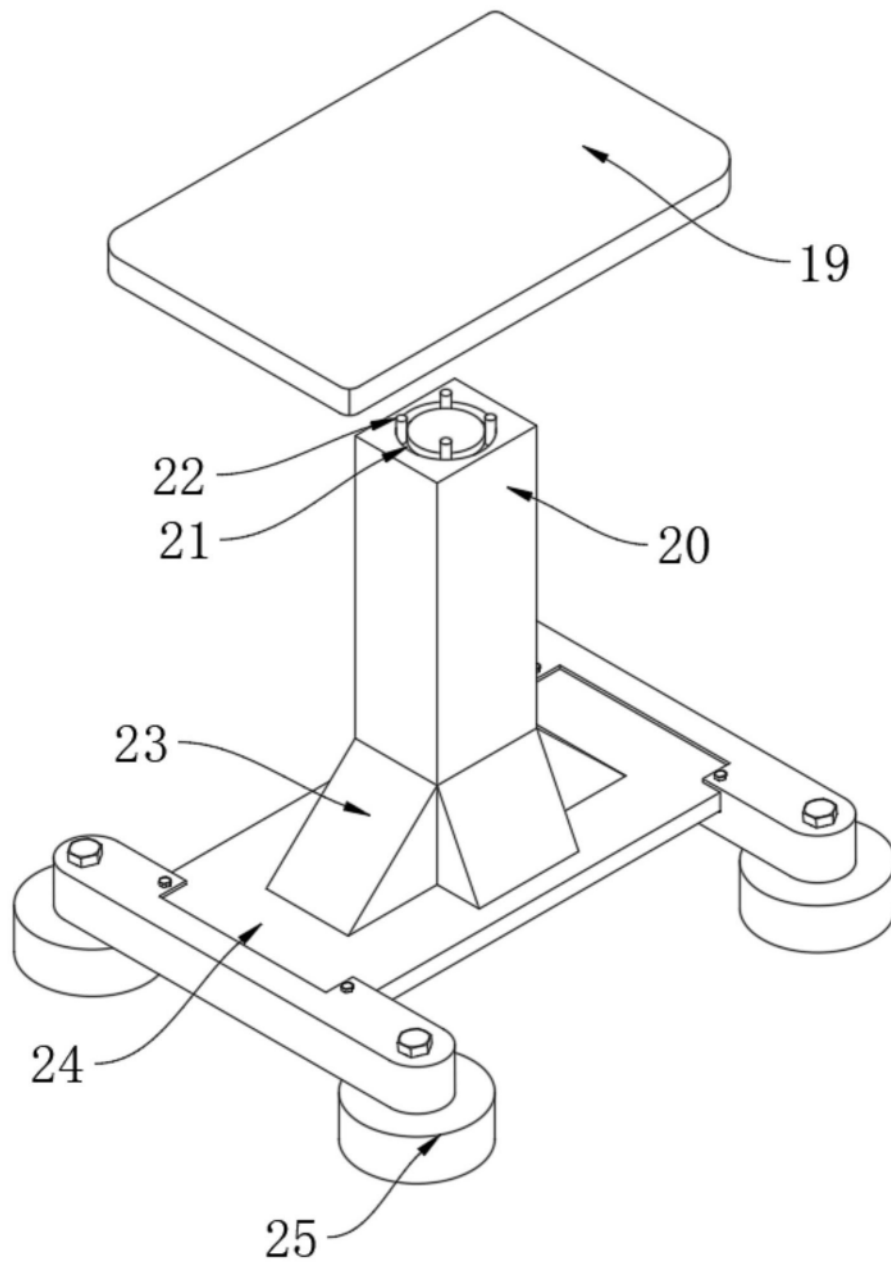


图3

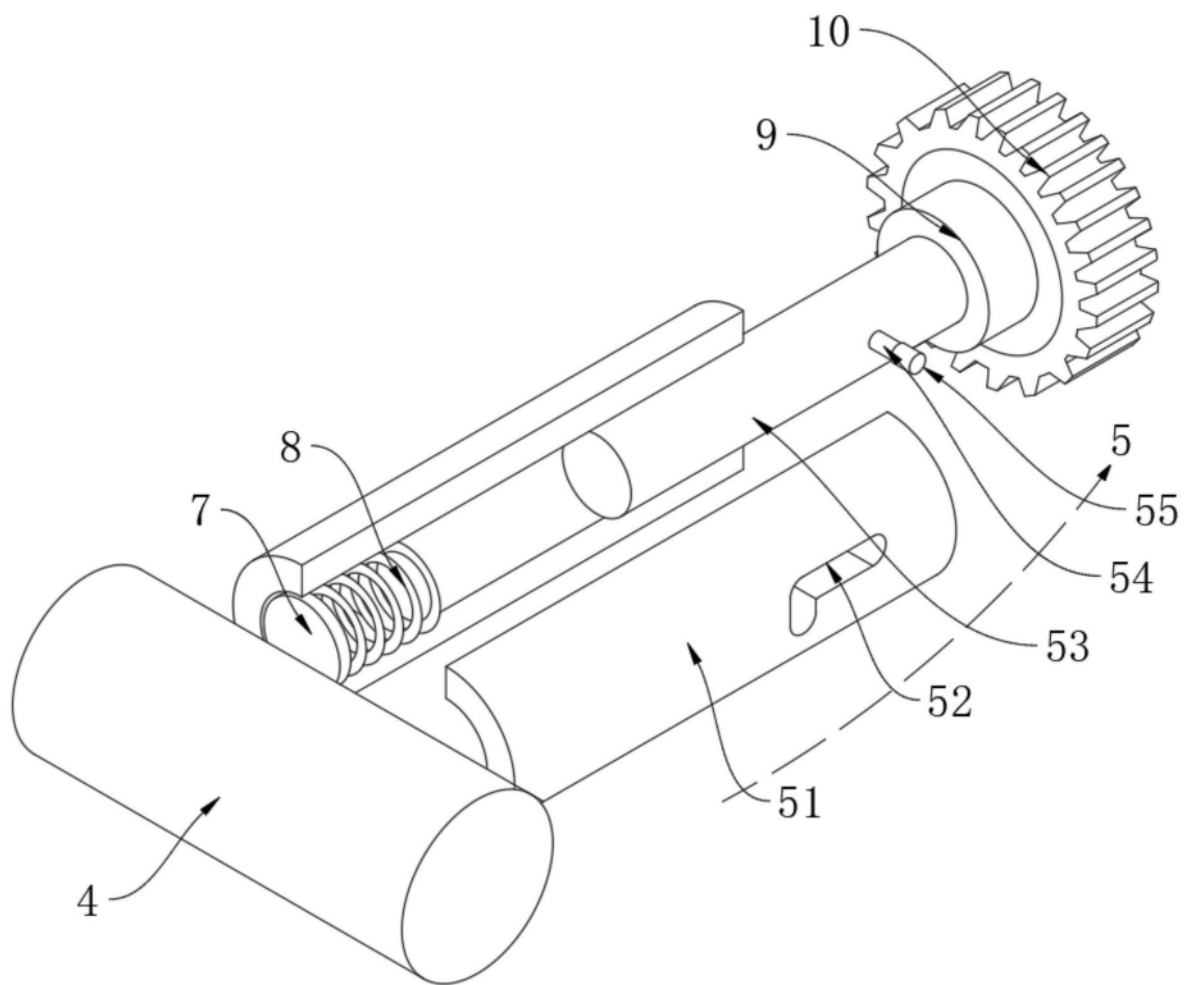


图4

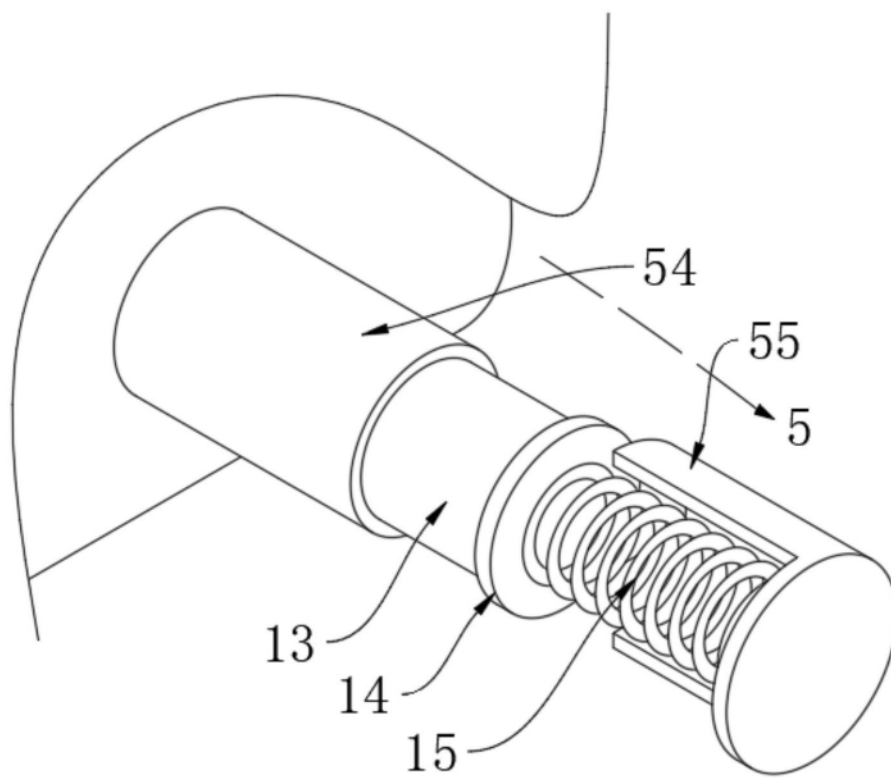


图5

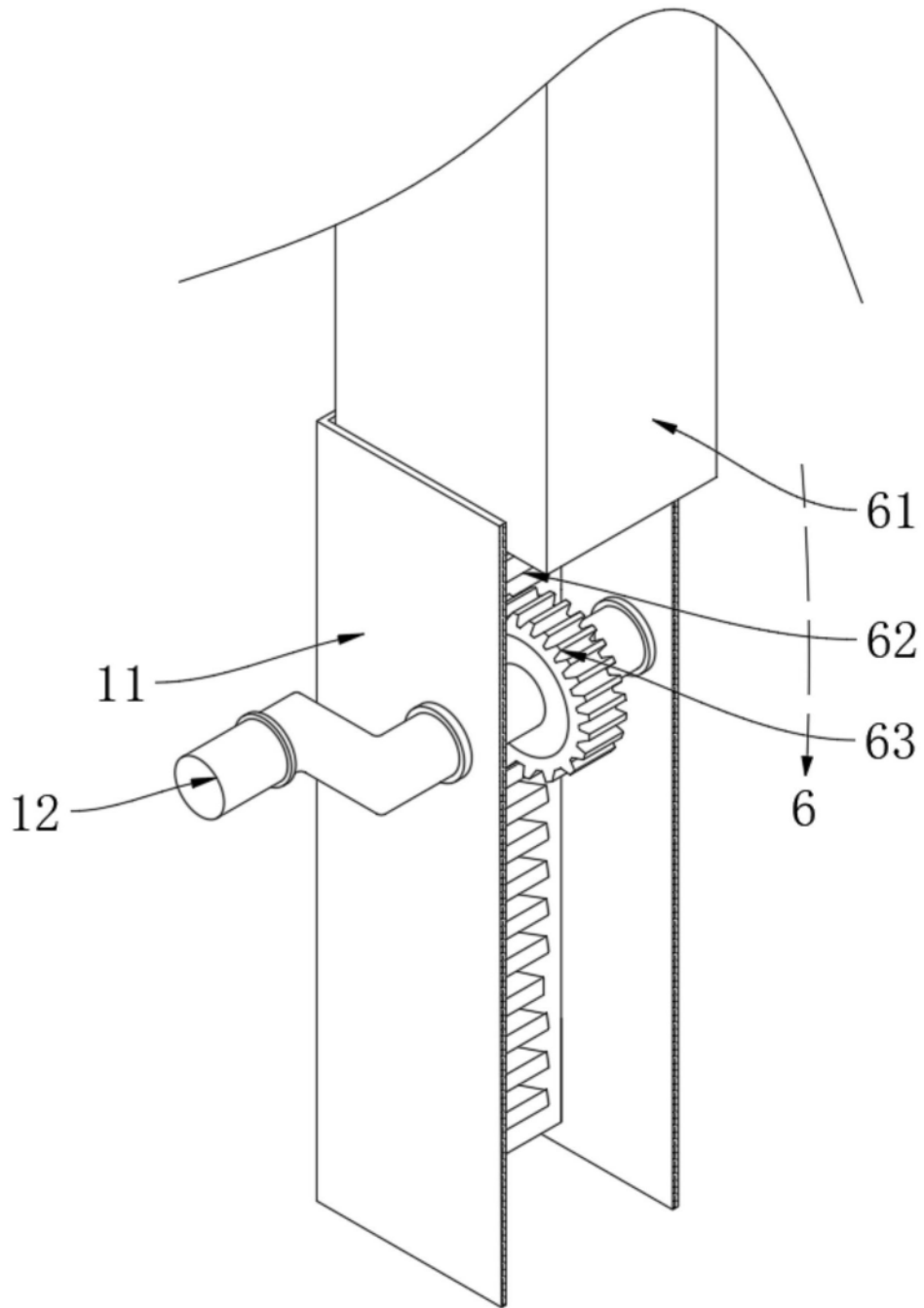


图6