



(21) 申请号 202321596546.9

F24S 30/455 (2018.01)

(22) 申请日 2023.06.21

(73) 专利权人 江苏扬天飞龙金属结构制造有限公司

地址 225000 江苏省扬州市方巷镇工业集中区2

(72) 发明人 周家华 陈健 周林 陈新伟
陈亮 徐兰英 赵盟 尤家亮

(74) 专利代理机构 扬州众创智荟知识产权代理
事务所(普通合伙) 32728

专利代理师 谢欢

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 20/00 (2014.01)

H02K 7/116 (2006.01)

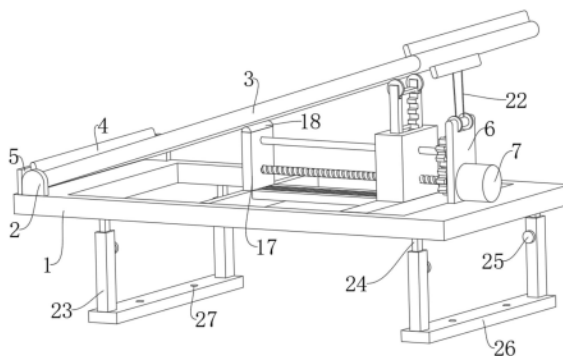
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构,包括支架,所述支架上固定安装有对称布置的固定板,两个所述固定板之间通过固定轴转动安装有转板,利用所述转板可以对太阳能光伏板安装,所述转板上固定安装有对称安装有限位板,再通过限位板对太阳能光伏板限位固定;所述支架的下端面滑动安装有顶板。本实用新型在使用的过程中,通过顶板的设置,利用顶板的水平移动与顶板的升降的同步进行,可以使转板便捷地进行角度转动,整个结构简单,可以提高该支架的使用效率,通过收卷轮的设置,利用转板的转动通过拉绳带动收卷轮转动,再通过扭簧的扭力产生的反作用力,可以使转板在转动时的稳固性,使其转板不会发生晃动的现象。



1. 一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构, 包括支架 (1), 其特征在于: 所述支架 (1) 上固定安装有对称布置的固定板 (2), 两个所述固定板 (2) 之间通过固定轴转动安装有转板 (3), 利用所述转板 (3) 可以对太阳能光伏板安装, 所述转板 (3) 上固定安装有对称安装有限位板 (4), 再通过限位板 (4) 对太阳能光伏板限位固定;

所述支架 (1) 的下端面滑动安装有顶板 (10), 所述顶板 (10) 上设置有驱动组件, 通过所述驱动组件可以带动顶板 (10) 进行位置移动, 通过顶板 (10) 的水平移动与升降, 可以对所述转板 (3) 进行角度转动。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构, 其特征在于: 所述驱动组件包括竖板 (6), 所述竖板 (6) 上固定安装有电机 (7), 所述电机 (7) 的输出轴固定安装有螺纹杆 (8), 所述螺纹杆 (8) 上活动安装有移动块 (9), 所述移动块 (9) 通过滑轨与支架 (1) 滑动安装, 所述顶板 (10) 上设置有齿槽 (11);

所述螺纹杆 (8) 上固定安装有第一齿轮 (13), 所述竖板 (6) 上通过转轴 (14) 转动安装有第二齿轮 (15) 与第三齿轮 (16), 通过所述电机 (7) 带动螺纹杆 (8) 转动, 带动所述第一齿轮 (13) 转动, 通过所述第一齿轮 (13) 与第二齿轮 (15) 啮合传动, 可以带动所述第二齿轮 (15) 转动, 通过所述转轴 (14) 可以带动第三齿轮 (16) 转动, 通过所述第三齿轮 (16) 与齿槽 (11) 啮合传动, 可以带动所述顶板 (10) 升降。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构, 其特征在于: 所述竖板 (6) 上设置有稳定组件, 所述稳定组件包括连接轴 (19), 所述连接轴 (19) 固定安装有收卷轮 (20), 所述收卷轮 (20) 上设置有拉绳 (22), 所述拉绳 (22) 远离收卷轮 (20) 的一端与转板 (3) 固定安装, 所述连接轴 (19) 固定安装有扭簧 (21), 所述扭簧 (21) 固定安装在竖板 (6) 上的安装槽内, 通过所述扭簧 (21) 的扭力, 可以将所述转板 (3) 上向外拉伸的拉绳 (22) 回收至收卷轮 (20) 上。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构, 其特征在于: 所述支架 (1) 的下端面设置有安装组件, 所述安装组件包括多个收纳杆 (23), 所述收纳杆 (23) 内滑动安装有延伸杆 (24), 所述收纳杆 (23) 上螺纹安装有紧固螺栓 (25), 所述收纳杆 (23) 的下端面固定安装有支撑板 (26)。

5. 根据权利要求2所述的一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构, 其特征在于: 所述支架 (1) 上固定安装有限位块 (17), 所述限位块 (17) 的上端面固定安装有防护垫 (18)。

6. 根据权利要求3所述的一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构, 其特征在于: 所述支架 (1) 上且处于固定板 (2) 的外侧固定安装有挡板 (5)。

7. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构, 其特征在于: 所述顶板 (10) 的上端面通过固定槽转动安装有滑轮 (12)。

8. 根据权利要求4所述的一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构, 其特征在于: 所述支撑板 (26) 的上端面固定安装有紧固孔 (27)。

一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏板支架技术领域,具体为一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构。

背景技术

[0002] 抗老化新型太阳能光伏支架是太阳能板的支撑要件,是太阳能板的重要组成部分,在太阳能板的推广过程中扮演了重要的作用,太阳能光伏支架是太阳能光伏发电系统中为了摆放,安装,固定太阳能面板设计的特殊的支架。一般材质有铝合金,不锈钢和玻璃钢材质。光伏支架产品分地面支架系统、平面屋顶支架系统、可调角度屋面支架系统、斜屋面支架系统、立柱支架系统等。

[0003] 现有技术中,公开号为“CN205945603”的公开了一种抗老化新型太阳能玻璃钢光伏支架,通过抗老化新型太阳能玻璃钢光伏支架以热固性树脂为基体,玻璃纤维为增强材料,其中胶液配方中添加有抗紫外线添加剂,采用拉挤工艺一次成型,具有重量轻,耐腐蚀,耐候性好、强度高的特点。

[0004] 但现有技术仍存在较大不足,如:

[0005] 目前一些太阳能光伏支架多数是固定式的,在安装太阳能光伏板之前需要提前对支架进行角度固定,使太阳能光伏板可以更好地受到太阳照射,而且还有一些太阳能光伏支架多数是通过人工手动调整支架的倾斜角度,人员需要通过工具来对支架调整,在对单个支架调整时较为方便,但是由于在太阳能光伏电站内的太阳能光伏支架较多,人员在调整支架角度时是极为不便的。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构,包括支架,所述支架上固定安装有对称布置的固定板,两个所述固定板之间通过固定轴转动安装有转板,利用所述转板可以对太阳能光伏板安装,所述转板上固定安装有对称安装有限位板,再通过限位板对太阳能光伏板限位固定;

[0009] 所述支架的下端面滑动安装有顶板,所述顶板上设置有驱动组件,通过所述驱动组件可以带动顶板进行位置移动,通过顶板的水平移动与升降,可以对所述转板进行角度转动。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括竖板,所述竖板上固定安装有电机,所述电机的输出轴固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆上活动安装有移动块,所述移动块通过滑轨与支架滑动安装,所述顶板上设置有齿槽;

[0011] 所述螺纹杆上固定安装有第一齿轮,所述竖板上通过转轴转动安装有第二齿轮与

第三齿轮,通过所述电机带动螺纹杆转动,带动所述第一齿轮转动,通过所述第一齿轮与第二齿轮啮合传动,可以带动所述第二齿轮转动,通过所述转轴可以带动第三齿轮转动,通过所述第三齿轮与齿槽啮合传动,可以带动所述顶板升降。

[0012] 优选的,所述竖板上设置有稳定组件,所述稳定组件包括连接轴,所述连接轴固定安装有收卷轮,所述收卷轮上设置有拉绳,所述拉绳远离收卷轮的一端与转板固定安装,所述连接轴固定安装有扭簧,所述扭簧固定安装在竖板上的安装槽内,通过所述扭簧的扭力,可以将所述转板上向外拉伸的拉绳回收至收卷轮上。

[0013] 优选的,所述支架的下端面设置有安装组件,所述安装组件包括多个收纳杆,所述收纳杆内滑动安装有延伸杆,所述收纳杆上螺纹安装有紧固螺栓,所述收纳杆的下端面固定安装有支撑板。

[0014] 优选的,所述支架上固定安装有限位块,所述限位块的上端面固定安装有防护垫。

[0015] 优选的,所述支架上且处于固定板的外侧固定安装有挡板。

[0016] 优选的,所述顶板的上端面通过固定槽转动安装有滑轮。

[0017] 优选的,其特征在于:所述支撑板的上端面固定安装有紧固孔。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 1.通过顶板的设置,利用顶板的水平移动与顶板的升降的同步进行,可以使转板便捷地进行角度转动,整个结构操作简单,可以提高该支架的使用效率;

[0020] 2.通过收卷轮的设置,利用转板的转动通过拉绳带动收卷轮转动,再通过扭簧的扭力产生的反作用力,可以使转板在转动时的稳固性,使其转板不会发生晃动的现象。

[0021] 3.通过延伸杆的设置,利用延伸杆伸出的长度,可以对整个支架的高度进行调整,可以使支架处于更好的处于太阳下,方便转板上的太阳能光伏板受到太阳的照射,增强太阳能光伏板的使用率。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型整体结构立体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型中第一齿轮与第二齿轮啮合的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型中移动块的剖视图;

[0025] 图4为本实用新型中第三齿轮与齿槽的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型中收卷轮的结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型中顶板的结构示意图。

[0028] 图中:1、支架;2、固定板;3、转板;4、限位板;5、挡板;6、竖板;7、电机;8、螺纹杆;9、移动块;10、顶板;11、齿槽;12、滑轮;13、第一齿轮;14、转轴;15、第二齿轮;16、第三齿轮;17、限位块;18、防护垫;19、连接轴;20、收卷轮;21、扭簧;22、拉绳;23、收纳杆;24、延伸杆;25、紧固螺栓;26、支撑板;27、紧固孔。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:

[0031] 实施例一:

[0032] 一种太阳能光伏电站用抗老化钢结构,包括支架1,整个支架1的材料为抗老化钢,可以增强该支架1的牢固性以及使用寿命,支架1上设置有驱动电源与控制器,在本图中为画出,利用控制器可以启动电机7,支架1上固定安装有限位块17,限位块17的上端面固定安装有防护垫18,通过限位块17的设置可以使螺纹杆8与转轴14转动时的稳定性,支架1上且处于固定板2的外侧固定安装有挡板5,挡板5可以到转板3转动的角度进行限定,使转板3不会发生侧翻的现象,支架1上固定安装有对称布置的固定板2,两个固定板2之间通过固定轴转动安装有转板3,利用转板3可以对太阳能光伏板安装,转板3上固定安装有对称安装有限位板4,再通过限位板4对太阳能光伏板限位固定;

[0033] 支架1的下端面滑动安装有顶板10,顶板10的形状设置为工字型,顶板10的上端面通过固定槽转动安装有滑轮12,通过滑轮12可以降低顶板10之间的摩擦力,方便顶板10的移动与升降可以到转板3进行角度调整,顶板10上设置有驱动组件,通过驱动组件可以带动顶板10进行位置移动,通过顶板10的水平移动与升降,可以对转板3进行角度转动,驱动组件包括竖板6,竖板6上固定安装有电机7,电机7的输出轴固定安装有螺纹杆8,螺纹杆8上活动安装有移动块9,移动块9通过滑轨与支架1滑动安装,顶板10上设置有齿槽11,竖板6固定安装在支架1上,

[0034] 螺纹杆8上固定安装有第一齿轮13,竖板6上通过转轴14转动安装有第二齿轮15与第三齿轮16,通过电机7带动螺纹杆8转动,带动第一齿轮13转动,通过第一齿轮13与第二齿轮15啮合传动,可以带动第二齿轮15转动,通过转轴14可以带动第三齿轮16转动,通过第三齿轮16与齿槽11啮合传动,可以带动顶板10升降,转轴14穿过移动块9与限位块17转动安装,可以保证转轴14在转动时的稳定性;

[0035] 实施例二:

[0036] 在实施例一的基础上,保证转板3在转动时不会发生晃动的现象,利用稳定组件可以保证转板3的稳定性,竖板6上设置有稳定组件,稳定组件包括连接轴19,连接轴19固定安装有收卷轮20,收卷轮20上设置有拉绳22,拉绳22远离收卷轮20的一端与转板3固定安装,连接轴19固定安装有扭簧21,扭簧21固定安装在竖板6上的安装槽内,通过扭簧21的扭力,可以将转板3上向外拉伸的拉绳22回收收到收卷轮20上,连接轴19固定安装在竖板6上的安装槽内,拉绳22的长度不是很长,其长度不会使转板3会发生侧翻的现象。

[0037] 实施例三:

[0038] 在实施例一的基础上,为了使支架1可以处于更好的位置,可以通过安装组件到支架1的高度进行调整,支架1的下端面设置有安装组件,安装组件包括多个收纳杆23,收纳杆23内滑动安装有延伸杆24,收纳杆23上螺纹安装有紧固螺栓25,收纳杆23的下端面固定安装有支撑板26,收纳杆23的数量为四个,收纳杆23固定安装在支架1的下端面,可以保证支架1的稳定性,支撑板26的上端面固定安装有紧固孔27,方便利用外用的螺栓可以将支架1固定在指定的位置,可以到支架1进行位置固定。

[0039] 工作原理:

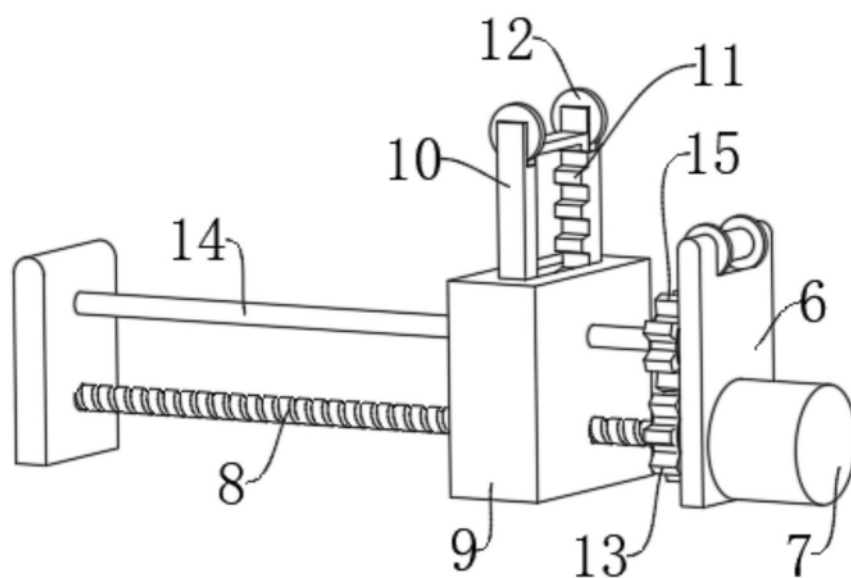
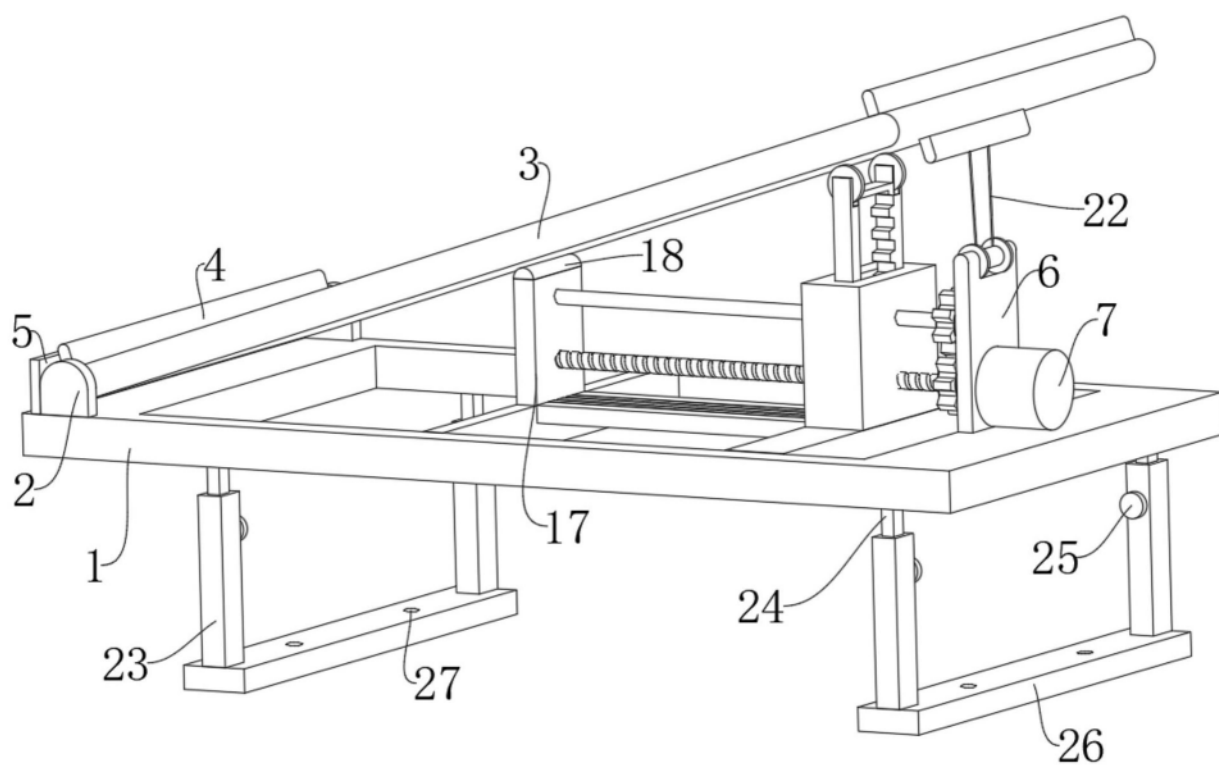
[0040] 在使用时,通过电机7带动螺纹杆8转动,通过螺纹杆8可以到移动块9进行位置移

动,再通过螺纹杆8带动第一齿轮13转动,通过第一齿轮13与第二齿轮15的啮合传动,利用第二齿轮15利用转轴14可以带动第二齿轮15转动,再通过第二齿轮15与顶板10上的齿槽11啮合,可以带动顶板10向上移动,顶板10通过移动块9的水平移动以及顶板10的升起,通过顶板10上的滑轮12与转板3的接触,可以使转板3通过固定轴发生转动;

[0041] 在转板3发生转动时,转板3会通过拉绳22拉动收卷轮20转动,通过收卷轮20的转动,收卷轮20上的拉绳22会放出一段,再通过扭簧21的扭力也可以使转动一定角度后的转板3恢复到原先的位置,通过固定轴上的扭簧21的扭力,以及产生的反作用力可以使转板3在转动时的稳固性;

[0042] 通过转动紧固螺栓25,可以将紧固在收纳杆23内的延伸杆24松弛,然后将延伸杆24拉伸一定的长度后,再通过紧固螺栓25将延伸杆24重新固定,通过调整延伸杆24的长度,可以调整支架1的高度。

[0043] 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。



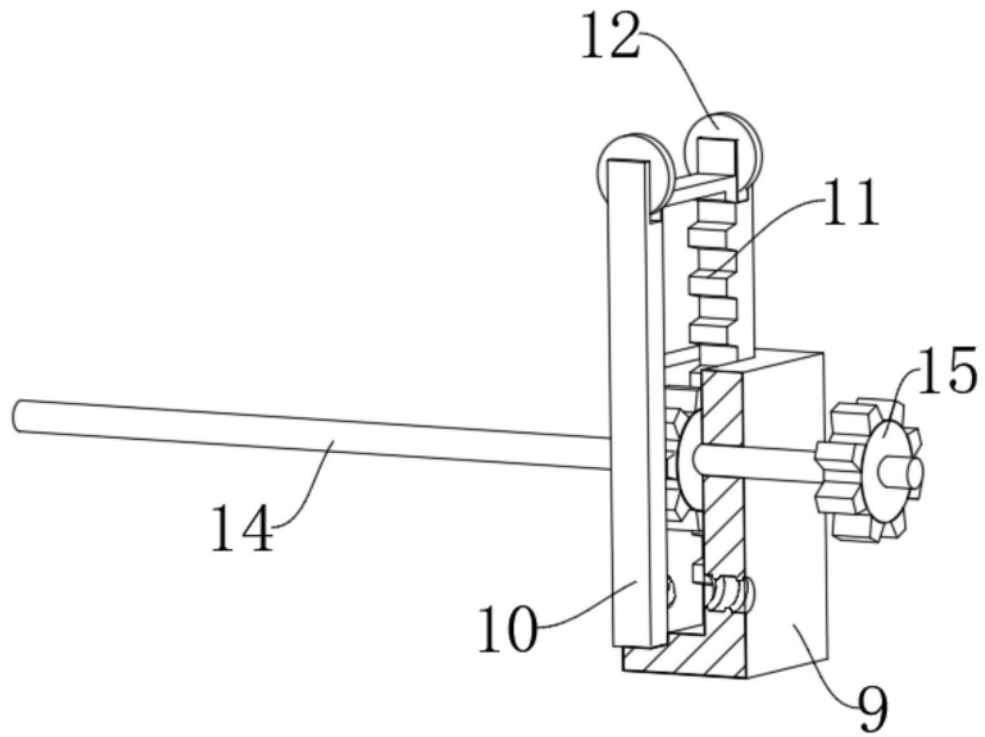


图3

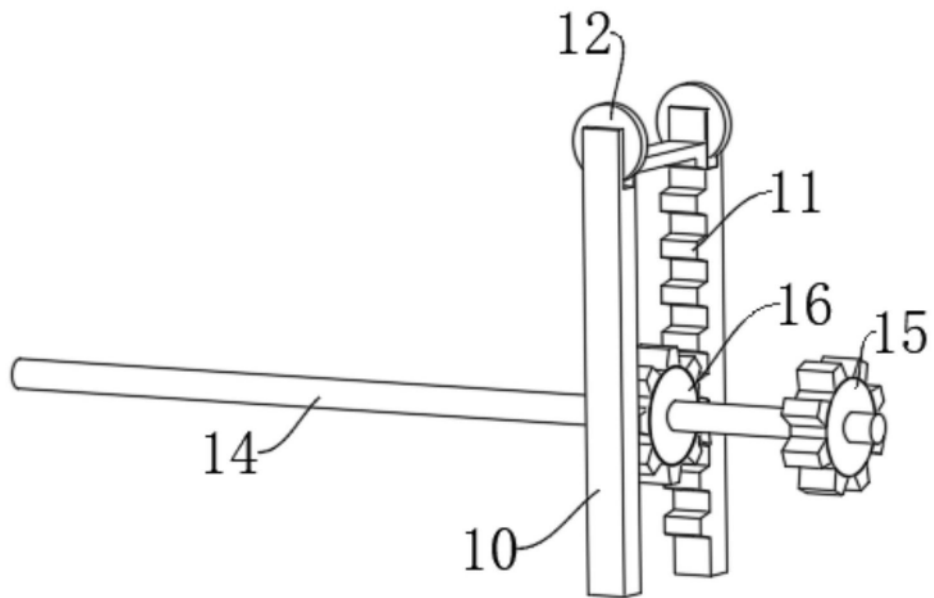


图4

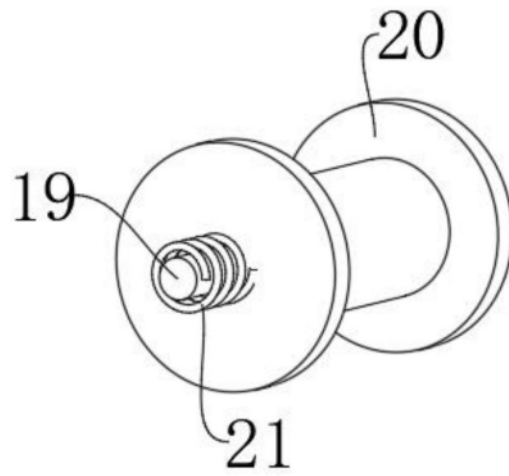


图5

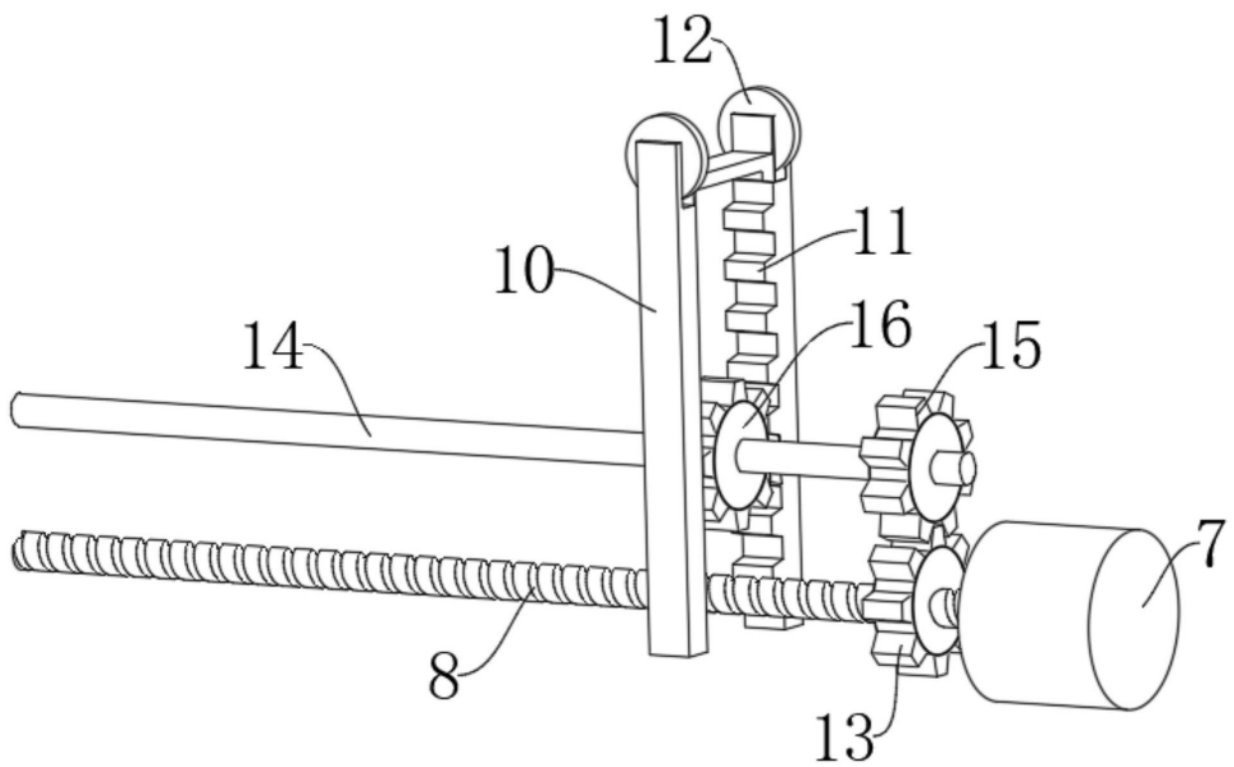


图6