



(21) 申请号 202122374682.0

(22) 申请日 2021.09.29

(73) 专利权人 河北衡佳风电设备有限公司

地址 053500 河北省衡水市景县广川镇广
川公路南

(72) 发明人 李建广 王荣建 王永存

(74) 专利代理机构 石家庄君联专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13125

专利代理师 高宝新

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

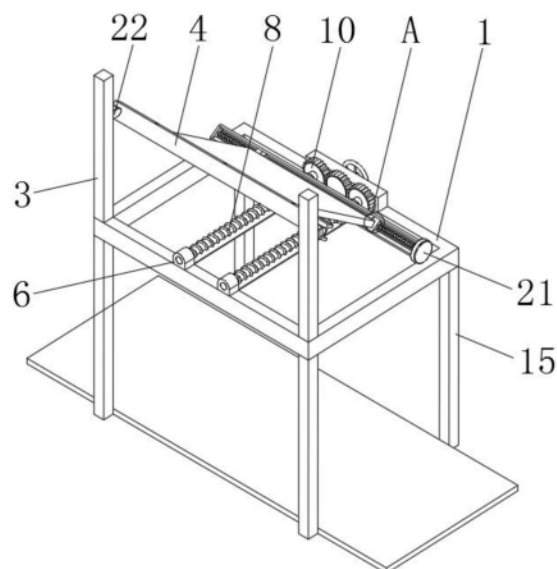
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种跨路应用于光伏支架的光伏板锁止机构

(57) 摘要

本实用新型属于光伏板技术领域,且公开了一种跨路应用于光伏支架的光伏板锁止机构,包括安装平台,所述安装平台底部的四周均固定安装有支撑柱,所述安装平台顶部左侧的前后两端均固定安装有支撑架,所述支撑架的正面活动连接有固定板,所述安装平台的顶部活动连接有滑架,所述滑架的内部活动套接有支撑块。本实用新型通过设置滑架、锁紧块和螺纹杆,在支撑块的支撑作用下可以通过螺栓将光伏板的底部与支撑块进行连接固定,而通过固定板和螺栓的配合可以将光伏板的顶部进行固定,最后旋转旋转块即可通过螺纹杆带动锁紧块在滑架的内部滑动并对支撑块进行挤压,进而达到对支撑块进行夹紧的功能,从而实现对光伏板的锁紧效果。



1. 一种跨路应用于光伏支架的光伏板锁止机构,包括安装平台(1),其特征在于:所述安装平台(1)底部的四周均固定安装有支撑柱(15),所述安装平台(1)顶部左侧的前后两端均固定安装有支撑架(3),所述支撑架(3)的正面活动连接有固定板(4),所述安装平台(1)的顶部活动连接有滑架(2),所述滑架(2)的内部活动套接有支撑块(16),所述支撑块(16)的顶部活动铰接有光伏板(22),所述光伏板(22)的顶部与固定板(4)的内壁固定连接,所述滑架(2)的内部活动套接有位于支撑块(16)前后两侧的锁紧块(19),所述锁紧块(19)的前后两端分别与支撑块(16)的背面和正面活动连接,所述滑架(2)的内部开设有限位槽(17),所述限位槽(17)的内部活动套接有限位块(18),所述限位块(18)的另一端贯穿限位槽(17)并延伸至限位槽(17)的外部且与锁紧块(19)的侧面固定连接,所述滑架(2)的内部活动套接有螺纹杆(20),所述支撑块(16)和限位槽(17)的内壁均与螺纹杆(20)的外表面活动连接,所述螺纹杆(20)的左端贯穿滑架(2)并延伸至滑架(2)的外部且固定连接有旋转块(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种跨路应用于光伏支架的光伏板锁止机构,其特征在于:所述安装平台(1)顶部的前端固定安装有安装架(5),所述安装平台(1)顶部的后端固定安装有安装块(6),所述安装架(5)的内部活动套接有连接杆(11),所述连接杆(11)的前端贯穿安装架(5)并延伸至安装架(5)前方且固定套接有第二齿轮(12),所述连接杆(11)的背面贯穿安装架(5)并延伸至安装架(5)后方且固定连接有旋转轮(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种跨路应用于光伏支架的光伏板锁止机构,其特征在于:所述安装架(5)的内部活动套接有位于连接杆(11)左右两侧的第二短杆(9),所述第二短杆(9)的前端贯穿安装架(5)并延伸至安装架(5)的前方且固定套接有第一齿轮(10),所述第一齿轮(10)的侧面与第二齿轮(12)的侧面啮合连接,所述第一齿轮(10)的内部开设有定位槽(27)。

4. 根据权利要求3所述的一种跨路应用于光伏支架的光伏板锁止机构,其特征在于:所述第二短杆(9)的正面固定连接有位第一齿轮(10)前方的丝杆(8),所述丝杆(8)的前端固定连接有位安装块(6)内部的第一短杆(7),所述第一短杆(7)的外表面与安装块(6)的内壁活动连接,所述丝杆(8)的外表面螺纹套接有螺纹套(13),所述螺纹套(13)的顶部与滑架(2)的底部固定连接,所述螺纹套(13)的底部与安装平台(1)的顶部活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种跨路应用于光伏支架的光伏板锁止机构,其特征在于:所述支撑架(3)的正面开设有滑槽(23),所述滑槽(23)的内部活动套接有连接块(24),所述连接块(24)的左右两端均活动铰接有滚轮(25)。

6. 根据权利要求5所述的一种跨路应用于光伏支架的光伏板锁止机构,其特征在于:所述连接块(24)的正面贯穿滑槽(23)并延伸至支撑架(3)的前方且固定连接有连接架(26),所述连接架(26)的正面与固定板(4)的背面固定连接。

一种跨路应用于光伏支架的光伏板锁止机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏板技术领域,具体是一种跨路应用于光伏支架的光伏板锁止机构。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而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,主要部件由电子元器件构成,太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置,该跨路太阳能装置,无论是布置在东西向道路还是南北向道路,亦或是其他形式方向的道路,整体太阳能板均朝南边设置,以此保证其能够有效接受太阳能正常工作。

[0003] 目前,光伏板的应用日益普遍,而光伏板支架需要安装锁止装置对光伏板进行固定,而尽管现有的光伏板支架也能够对光伏板起到固定的功能,但由于其通过螺栓将光伏板固定在支架上端,这样则不便于工作人员对其进行安装或拆卸,进而会增加工作人员的劳动强度,因此需要对其进行改进。

[0004] 同时,由于现有的光伏板通过螺栓固定在支架的顶部,因此需要对光伏板的角度进行调节时,只能够首先将光伏板拆卸并调节至需要的角度,然后后再通过螺栓对其进行固定,这样则会增加工作人员的劳动强度,同时在拆卸的情况下光伏板也更容易出现破损的情况,因此也需要对其进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对以上问题,本实用新型提供了一种跨路应用于光伏支架的光伏板锁止机构,具有便于锁紧以及角度可调的优点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种跨路应用于光伏支架的光伏板锁止机构,包括安装平台,所述安装平台底部的四周均固定安装有支撑柱,所述安装平台顶部左侧的前后两端均固定安装有支撑架,所述支撑架的正面活动连接有固定板,所述安装平台的顶部活动连接有滑架,所述滑架的内部活动套接有支撑块,所述支撑块的顶部活动铰接有光伏板,所述光伏板的顶部与固定板的内壁固定连接,所述滑架的内部活动套接有位于支撑块前后两侧的锁紧块,所述锁紧块的前后两端分别与支撑块的背面和正面活动连接,所述滑架的内部开设有限位槽,所述限位槽的内部活动套接有限位块,所述限位块的另一端贯穿限位槽并延伸至限位槽的外部且与锁紧块的侧面固定连接,所述滑架的内部活动套接有螺纹杆,所述支撑块和限位槽的内壁均与螺纹杆的外表面活动连接,所述螺纹杆的左端贯穿滑架并延伸至滑架的外部且固定连接有旋转块,所述支撑块的内壁光滑,所述锁紧块的数量为两个,两个所述锁紧块内螺纹旋向相反,两个锁紧块的内壁均与螺纹杆的外表面啮合连接,进而旋转旋转块可以带动两个锁紧块相向或相背运动,进而可以达到将支撑块夹紧的功能,从而达到对光伏板进行锁紧的效果。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述安装平台顶部的前端固定安装有安装架,所述安装平台顶部的后端固定安装有安装块,所述安装架的内部活动套接有连接杆,所述连接杆的前端贯穿安装架并延伸至安装架前方且固定套接有第二齿轮,所述连接杆的背面贯穿安装架并延伸至安装架后方且固定连接有旋转轮,通过设置的安装架和安装块,则可以在第一短杆和第二短杆的作用下对丝杆和螺纹套起到良好的支撑效果,进而便于旋转丝杆通过螺纹套带动滑架移动,从而实现对光伏板角度进行调节的功能。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述安装架的内部活动套接有位于连接杆左右两侧的第二短杆,所述第二短杆的前端贯穿安装架并延伸至安装架的前方且固定套接有第一齿轮,所述第一齿轮的侧面与第二齿轮的侧面啮合连接,所述第一齿轮的内部开设有定位槽,由于第一齿轮的设置,旋转旋转轮可以通过连接杆和第二齿轮带动第二短杆旋转,进而便于工作人员对光伏板下方的丝杆进行旋转,所述定位槽的内部活动套接有定位杆,所述定位杆的背面贯穿安装架并延伸至安装架的前方。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第二短杆的正面固定连接有位第一齿轮前方的丝杆,所述丝杆的前端固定连接有位安装块内部的第一短杆,所述第一短杆的外表面与安装块的内壁活动连接,所述丝杆的外表面螺纹套接有螺纹套,所述螺纹套的顶部与滑架的底部固定连接,所述螺纹套的底部与安装平台的顶部活动连接,所述丝杆的数量为两个,因此旋转丝杆通过螺纹套对滑架进行移动的同时,可以确保对光伏板起到稳定的支撑效果,从而避免对光伏板的移动过程在出现意外偏转的情况。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑架的正面开设有滑槽,所述滑槽的内部活动套接有连接块,所述连接块的左右两端均活动铰接有滚轮,通过设置的滚轮,通过螺纹套和滑架对光伏板进行移动时,可以通过连接块带动滚轮在滑槽的内部滑动,进而带动光伏板的顶部沿着滑架的正面向上移动,从而便于对光伏板的角度进行调节。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连接块的正面贯穿滑槽并延伸至支撑架的前方且固定连接有连接架,所述连接架的正面与固定板的背面固定连接,由于连接架的设置,可以将固定板活动连接在滑架的正面,进而对光伏板进行角度调节时,可以通过连接架确保固定板旋转角度的同时能够对光伏板进行良好的连接固定。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过设置滑架、支撑块、锁紧块和螺纹杆,在支撑块的支撑作用下可以通过螺栓将光伏板的底部与支撑块进行连接固定,而通过固定板和螺栓的配合可以将光伏板的顶部进行固定,最后转动旋转块即可通过螺纹杆带动锁紧块在滑架的内部滑动并对支撑块进行挤压,进而达到对支撑块进行夹紧的功能,从而实现对光伏板的锁紧效果。

[0014] 2、本实用新型通过设置丝杆、第一齿轮、第二齿轮和螺纹套,旋转旋转轮可以通过连接杆和第二齿轮同时带动两个第一齿轮旋转,进而达到同时带动两个丝杆旋转的功能,而在安装平台对螺纹套的限位作用下可以达到同时带动两个螺纹套移动的效果,最后在滑槽、滚轮和连接架的配合下可以通过滑架推动光伏板,从而实现对光伏板的角度进行调节的目的。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

- [0016] 图2为本实用新型丝杆处的顶部剖视结构示意图；
- [0017] 图3为本实用新型滚轮处的顶部剖视结构示意图；
- [0018] 图4为本实用新型安装架处剖视的局部结构示意图；
- [0019] 图5为图1中A处的局部放大结构示意图；
- [0020] 图6为图3中B处的局部放大结构示意图。
- [0021] 图中：1、安装平台；2、滑架；3、支撑架；4、固定板；5、安装架；6、安装块；7、第一短杆；8、丝杆；9、第二短杆；10、第一齿轮；11、连接杆；12、第二齿轮；13、螺纹套；14、旋转轮；15、支撑柱；16、支撑块；17、限位槽；18、限位块；19、锁紧块；20、螺纹杆；21、旋转块；22、光伏板；23、滑槽；24、连接块；25、滚轮；26、连接架；27、定位槽。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 如图1至图6所示，本实用新型提供一种跨路应用于光伏支架的光伏板锁止机构，包括安装平台1，安装平台1底部的四周均固定安装有支撑柱15，安装平台1顶部左侧的前后两端均固定安装有支撑架3，支撑架3的正面活动连接有固定板4，安装平台1的顶部活动连接有滑架2，滑架2的内部活动套接有支撑块16，支撑块16的顶部活动铰接有光伏板22，光伏板22的顶部与固定板4的内壁固定连接，滑架2的内部活动套接有位于支撑块16前后两侧的锁紧块19，锁紧块19的前后两端分别与支撑块16的背面和正面活动连接，滑架2的内部开设有限位槽17，限位槽17的内部活动套接有限位块18，限位块18的另一端贯穿限位槽17并延伸至限位槽17的外部且与锁紧块19的侧面固定连接，滑架2的内部活动套接有螺纹杆20，支撑块16和限位槽17的内壁均与螺纹杆20的外表面活动连接，螺纹杆20的左端贯穿滑架2并延伸至滑架2的外部且固定连接有旋转块21，支撑块16的内壁光滑，锁紧块19的数量为两个，两个锁紧块19内螺纹旋向相反，两个锁紧块19的内壁均与螺纹杆20的外表面啮合连接，进而旋转旋转块21可以带动两个锁紧块19相向或相背运动，进而可以达到将支撑块16夹紧的功能，从而达到对光伏板22进行锁紧的效果。

[0024] 其中，安装平台1顶部的前端固定安装有安装架5，安装平台1顶部的后端固定安装有安装块6，安装架5的内部活动套接有连接杆11，连接杆11的前端贯穿安装架5并延伸至安装架5前方且固定套接有第二齿轮12，连接杆11的背面贯穿安装架5并延伸至安装架5后方且固定连接有旋转轮14，通过设置的安装架5和安装块6，则可以在第一短杆7和第二短杆9的作用下对丝杆8和螺纹套13起到良好的支撑效果，进而便于旋转丝杆8通过螺纹套13带动滑架2移动，从而实现对光伏板22角度进行调节的功能。

[0025] 其中，安装架5的内部活动套接有位于连接杆11左右两侧的第二短杆9，第二短杆9的前端贯穿安装架5并延伸至安装架5的前方且固定套接有第一齿轮10，第一齿轮10的侧面与第二齿轮12的侧面啮合连接，第一齿轮10的内部开设有定位槽27，由于第一齿轮10的设置，旋转旋转轮14可以通过连接杆11和第二齿轮12带动第二短杆9旋转，进而便于工作人员对光伏板22下方的丝杆8进行旋转，定位槽27的内部活动套接有定位杆，定位杆的背面贯穿

安装架5并延伸至安装架5的前方。

[0026] 其中,第二短杆9的正面固定连接有位第一齿轮10前方的丝杆8,丝杆8的前端固定连接有位安装块6内部的第一短杆7,第一短杆7的外表面与安装块6的内壁活动连接,丝杆8的外表面螺纹套接有螺纹套13,螺纹套13的顶部与滑架2的底部固定连接,螺纹套13的底部与安装平台1的顶部活动连接,丝杆8的数量为两个,因此旋转丝杆8通过螺纹套13对滑架2进行移动的同时,可以确保对光伏板22起到稳定的支撑效果,从而避免对光伏板22的移动过程在出现意外偏转的情况。

[0027] 其中,支撑架3的正面开设有滑槽23,滑槽23的内部活动套接有连接块24,连接块24的左右两端均活动铰接有滚轮25,通过设置的滚轮25,通过螺纹套13和滑架2对光伏板22进行移动时,可以通过连接块24带动滚轮25在滑槽23的内部滑动,进而带动光伏板22的顶部沿着滑架2的正面向上移动,从而便于对光伏板22的角度进行调节。

[0028] 其中,连接块24的正面贯穿滑槽23并延伸至支撑架3的前方且固定连接有连接架26,连接架26的正面与固定板4的背面固定连接,由于连接架26的设置,可以将固定板4活动连接在滑架2的正面,进而对光伏板22进行角度调节时,可以通过连接架26确保固定板4旋转角度的同时能够对光伏板22进行良好的连接固定。

[0029] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0030] 首先将支撑柱15固定安装在东西朝向道路的南北两侧,然后再将安装平台1固定安装在支撑柱15的顶部,最后通过螺栓将光伏板22的底部与支撑块16顶部的铰接件固定固定,再通过螺栓将光伏板22的顶部与固定板4进行固定,然后旋转旋转块21即可通过螺纹杆20带动两个限位槽17相向移动,进而可以使得两个限位槽17将支撑块16夹紧,从而即可将光伏板22锁紧在安装平台1的顶部,以便于后期光伏板22能够长期稳定的转换并存储能量。

[0031] 当安装平台1和支撑柱15安装完毕后,在通过螺栓将光伏板22与固定板4以及支撑块16顶部的铰接件进行固定,然后旋转旋转轮14可以通过连接杆11带动第二齿轮12旋转,由于第二齿轮12的转动可以通过第一齿轮10同时带动两个第二短杆9旋转,而第二短杆9的转动可以同时带动两个丝杆8旋转,进而在安装平台1对螺纹套13的限位作用下,通过丝杆8的旋转可以带动螺纹套13运动,进而即可带动滑架2运动,从而通过滑架2的运动可以推动光伏板22的底部,而在光伏板22的运动下可以通过连接架26推动连接块24,进而带动滚轮25在滑槽23的内部滑动,最后将定位杆由安装架5的前端插入定位槽27的内部,从而即可便于将光伏板22的角度进行旋转。

[0032] 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。

[0033] 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。

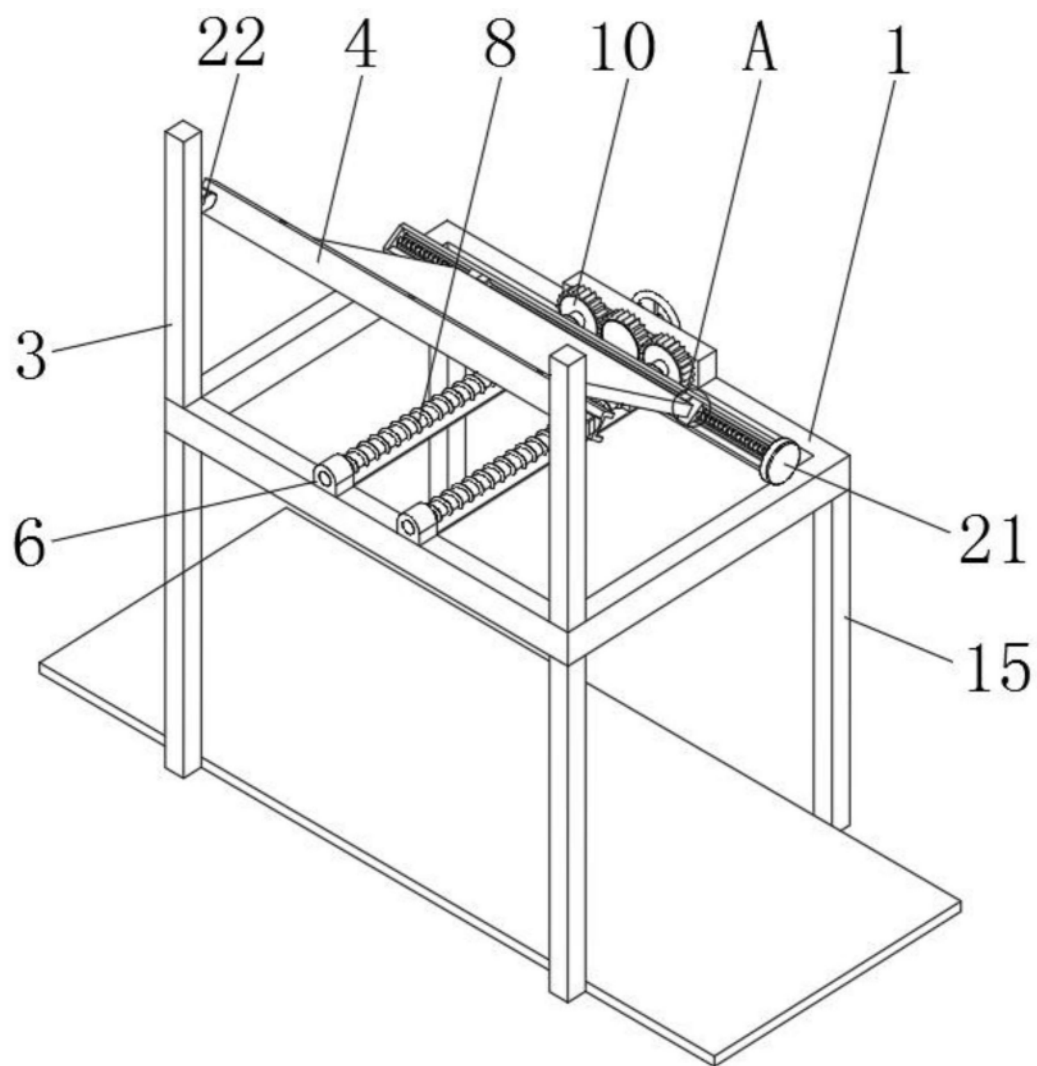


图1

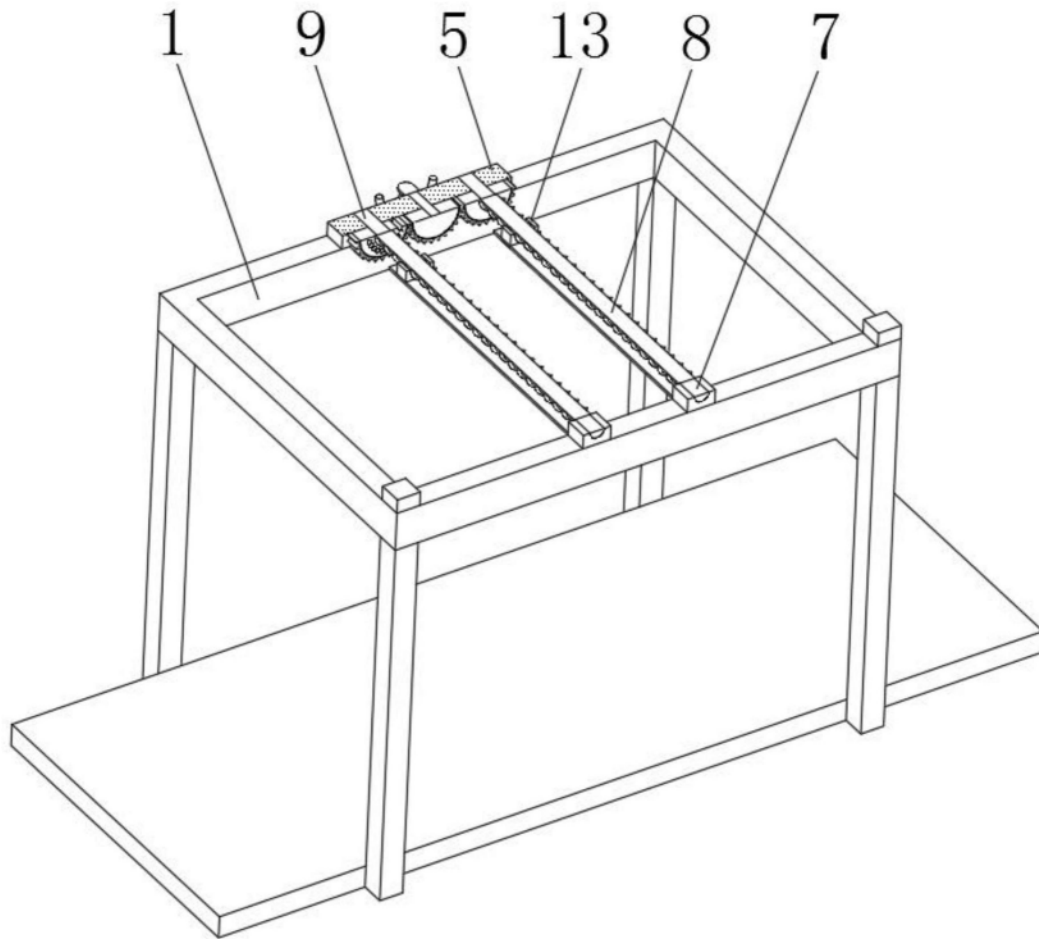


图2

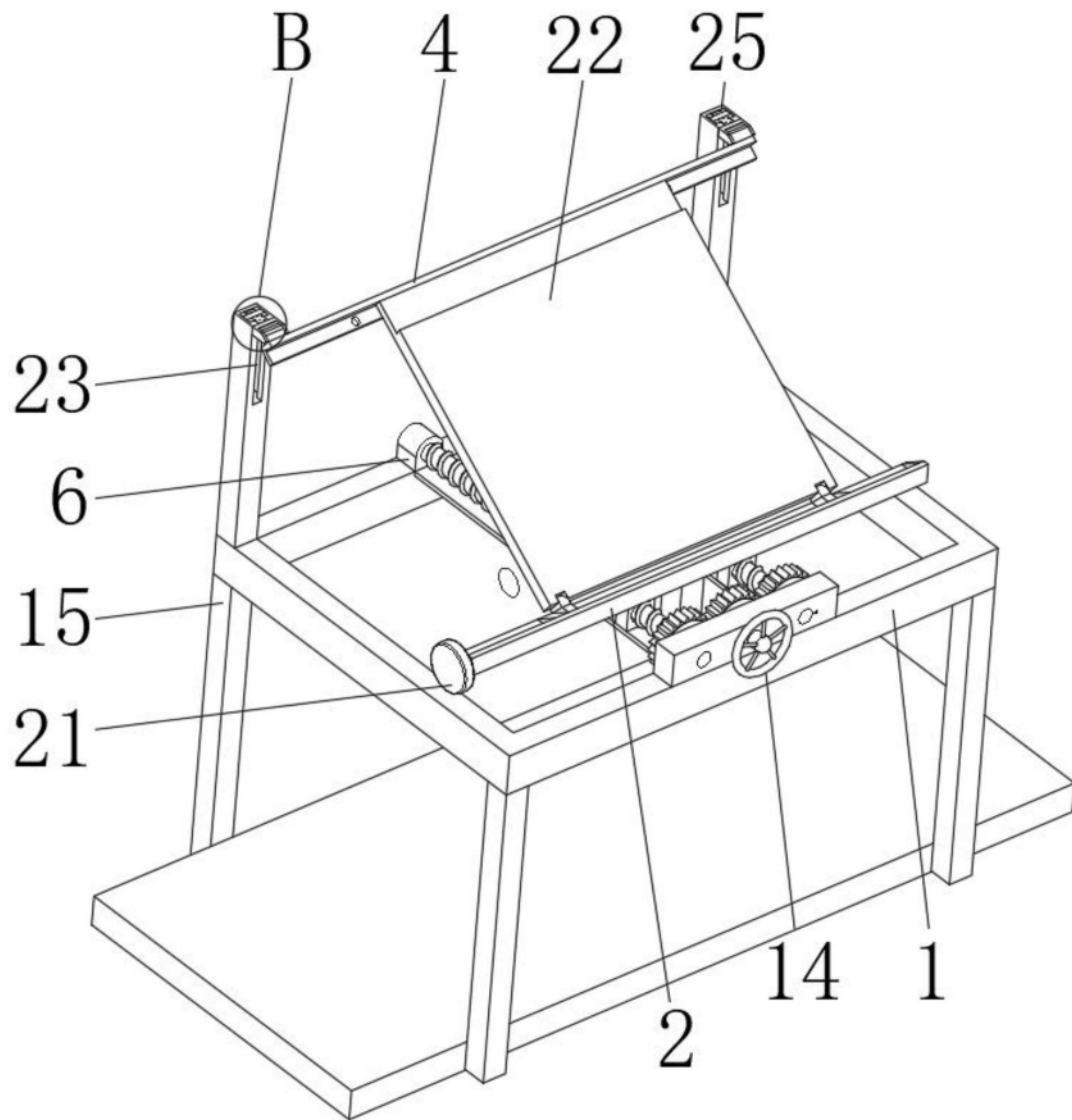


图3

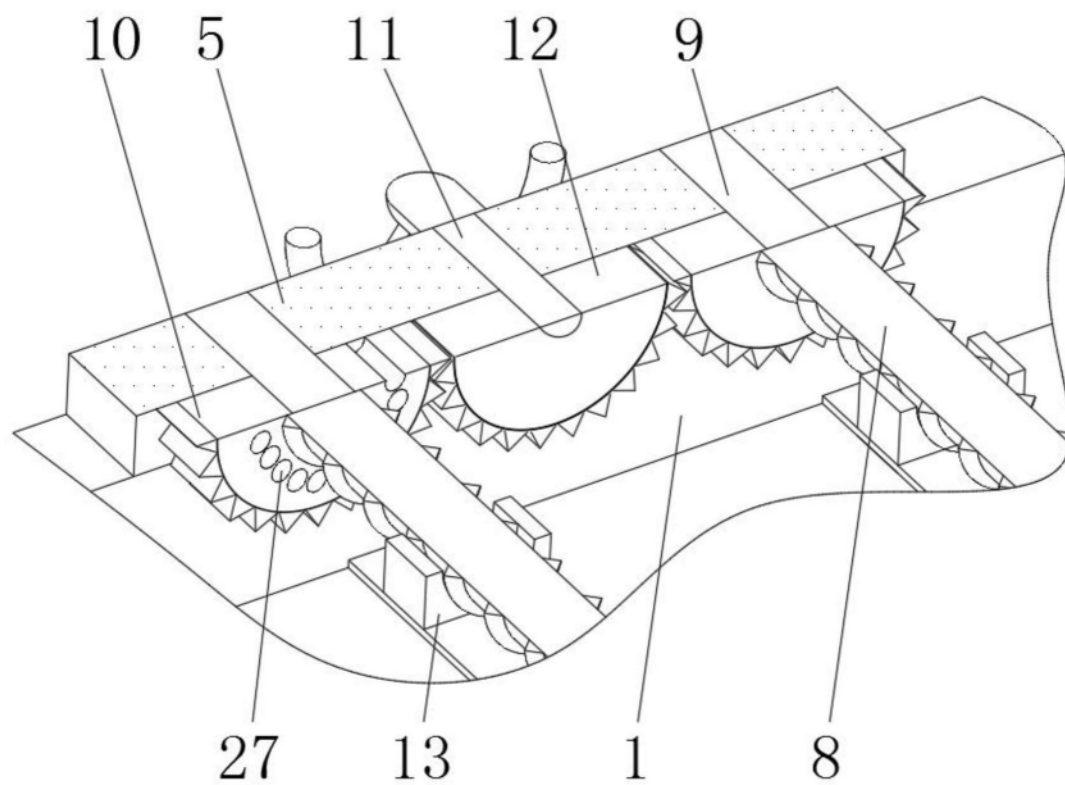


图4

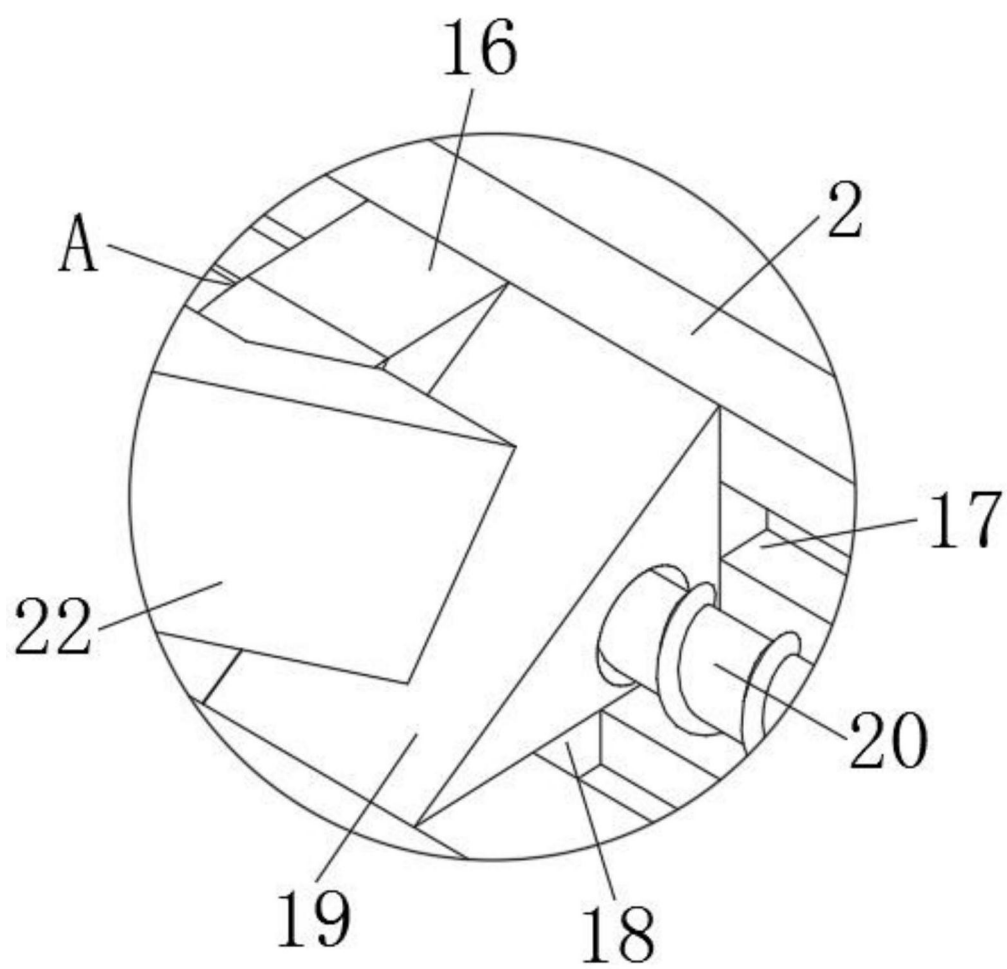


图5

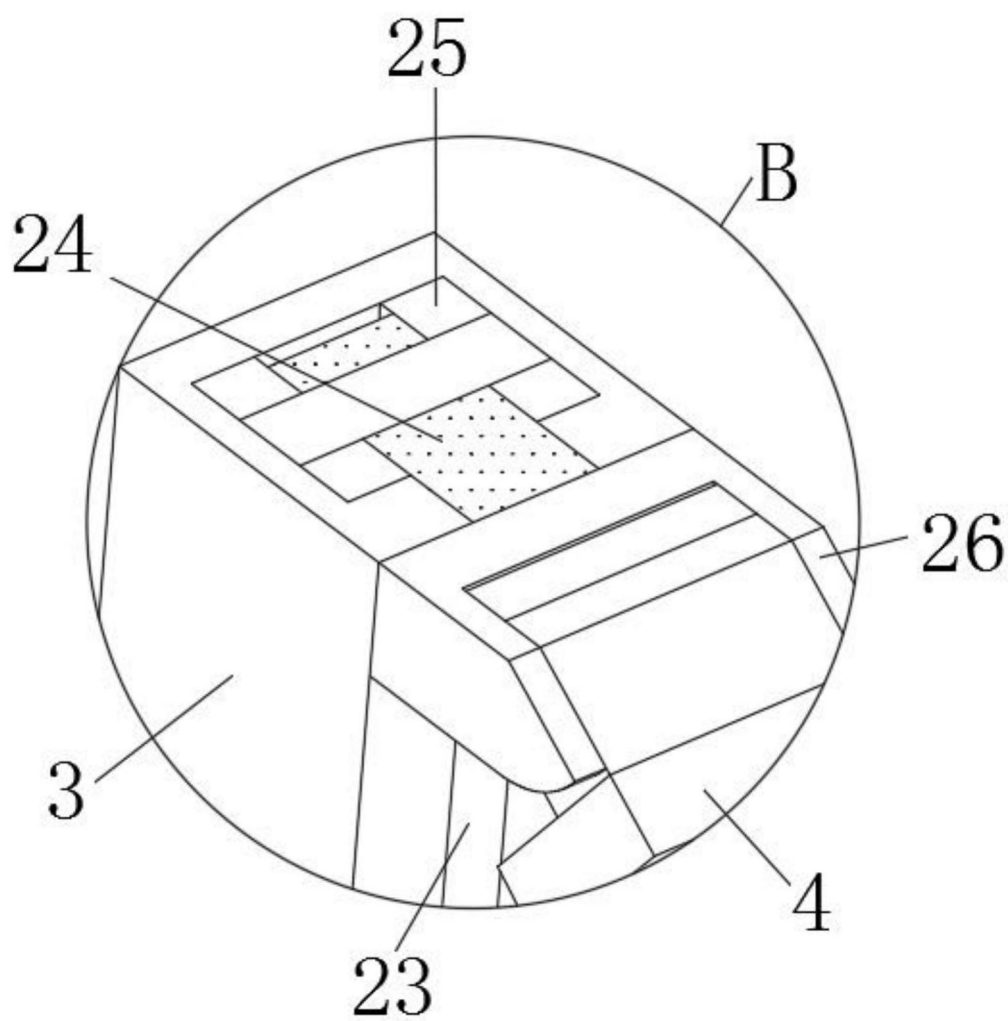


图6