



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222985983 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202421777698.3

(22) 申请日 2024.07.25

(73) 专利权人 安徽百超激光科技有限公司

地址 243131 安徽省马鞍山市博望区高新技术产业开发区机械装备产业园

(72) 发明人 张晴明 张伟 周明 邵秀成
丁邵野

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357

专利代理师 连朋朋

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

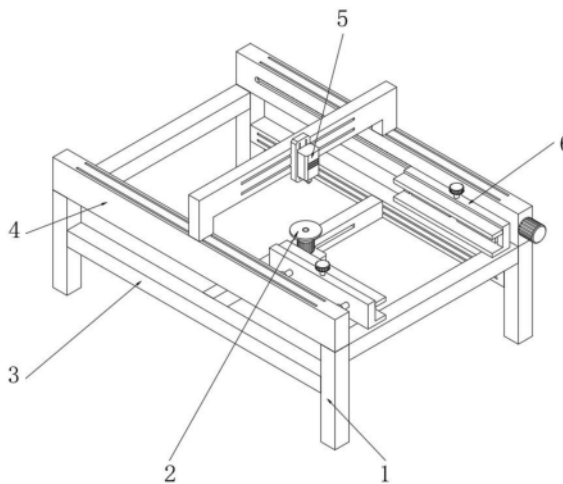
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种激光切割设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种激光切割设备,包括两个对称布置的支架、支撑板一和支撑板二,两个所述支撑板一安装于支架的相对一侧,两个支撑板二安装于支架顶部,两个支撑板一的相对一侧设置有打磨组件,支撑板二顶部设置有激光切割组件,且支撑板二一侧还设置有用于对板材进行夹持的夹持组件;所述打磨组件包括通过电滑轨滑动配合于两个支撑板一相对一侧的滑板一以及通过电滑轨与滑板一滑动配合的滑块一,滑块一底部固定安装有液压杆一,液压杆一伸缩端贯穿滑块一并固定有电机一;本实用新型通过设置打磨砂轮能够将板材背面产生的熔渣进行打磨清理,避免板材切割背面因熔渣导致的凹凸不平,从而提高了切割效率以及质量。



1. 一种激光切割设备,包括两个对称布置的支架(1)、支撑板一(3)和支撑板二(4),其特征在于:两个所述支撑板一(3)安装于支架(1)的相对一侧,两个支撑板二(4)安装于支架(1)顶部,两个支撑板一(3)的相对一侧设置有打磨组件(2),支撑板二(4)顶部设置有激光切割组件(5),且支撑板二(4)一侧还设置有用于对板材进行夹持的夹持组件(6);所述打磨组件(2)包括通过电滑轨滑动配合于两个支撑板一(3)相对一侧的滑板一(7)以及通过电滑轨与滑板一(7)滑动配合的滑块一(12),滑块一(12)底部固定安装有液压杆一(11),液压杆一(11)伸缩端贯穿滑块一(12)并固定有电机一(8),电机一(8)驱动轴通过联轴器固定连接于转轴(9),转轴(9)顶部外壁可拆卸式安装有打磨砂轮(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光切割设备,其特征在于:所述激光切割组件(5)包括滑板二(13)和激光切割头(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种激光切割设备,其特征在于:所述滑板二(13)通过电滑轨滑动配合于两个支撑板二(4)顶部,滑板二(13)内壁通过电滑轨滑动配合有滑块二(14),激光切割头(15)通过电滑轨与滑块二(14)滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的一种激光切割设备,其特征在于:所述夹持组件(6)包括对称布置的滑块三(16)、承托架(18)以及螺纹杆(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种激光切割设备,其特征在于:所述滑块三(16)滑动配合于支撑板二(4)内壁,其中一个滑块三(16)通过液压杆二(17)与其中一个承托架(18)连接,另一个滑块三(16)通过固定杆(21)与另一个承托架(18)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种激光切割设备,其特征在于:所述承托架(18)内壁转动连接有螺纹杆(19),且承托架(18)内壁滑动配合有螺纹杆(19),夹持板(20)与螺纹杆(19)通过螺纹配合。

7. 根据权利要求6所述的一种激光切割设备,其特征在于:与固定杆(21)连接的所述滑块三(16)内壁通过螺纹连接有丝杆(22),支撑板二(4)外壁通过螺栓固定有电机二(23)。

8. 根据权利要求7所述的一种激光切割设备,其特征在于:所述电机二(23)输出轴通过联轴器与丝杆(22)一端固定连接。

一种激光切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割技术领域,特别涉及一种激光切割设备。

背景技术

[0002] 激光切割是一种高精度的切割工艺,利用激光束对工件进行切割,通常用于切割金属、塑料、木材、玻璃等材料,具有速度快、精度高、适用性广的优点。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN211708404U的专利,公开了一种板材激光切割装置,包括加工台,所述加工台的上表面两侧均固定连接有支撑侧板,所述支撑侧板的顶端固定连接支撑横梁,所述支撑横梁的上表面活动连接有驱动座,所述驱动座的顶部固定连接气缸,所述气缸的底部固定连接输出轴,所述输出轴的底端固定连接激光切割头,所述加工台的上表面两侧均开设有滑槽,所述加工台的两侧均固定连接固定座,所述固定座的上表面固定连接驱动电机,所述驱动电机的一侧活动连接有往复丝杆。

[0004] 上述专利存在以下不足:进行板材切割时,板材远离切割头的背面温度较低,因此在切割时,板材背面容易产生熔渣,而该装置无法将熔渣清除,导致板材背面凹凸不平,影响切割质量。

[0005] 为此,提出一种激光切割设备。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型实施例希望提供一种激光切割设备,以解决或缓解现有技术中存在的技术问题,至少提供一种有益的选择。

[0007] 本实用新型实施例的技术方案是这样实现的:一种激光切割设备,包括两个对称布置的支架、支撑板一和支撑板二,两个所述支撑板一安装于支架的相对一侧,两个支撑板二安装于支架顶部,两个支撑板一的相对一侧设置有打磨组件,支撑板二顶部设置有激光切割组件,且支撑板二一侧还设置有用于对板材进行夹持的夹持组件;所述打磨组件包括通过电滑轨滑动配合于两个支撑板一相对一侧的滑板一以及通过电滑轨与滑板一滑动配合的滑块一,滑块一底部固定安装有液压杆一,液压杆一伸缩端贯穿滑块一并固定有电机一,电机一驱动轴通过联轴器固定连接有转轴,转轴顶部外壁可拆卸式安装有打磨砂轮。

[0008] 在一些实施例中,所述激光切割组件包括滑板二和激光切割头。

[0009] 在一些实施例中,所述滑板二通过电滑轨滑动配合于两个支撑板二顶部,滑板二内壁通过电滑轨滑动配合有滑块二,激光切割头通过电滑轨与滑块二滑动配合。

[0010] 在一些实施例中,所述夹持组件包括对称布置的滑块三、承托架以及螺纹杆。

[0011] 在一些实施例中,所述滑块三滑动配合于支撑板二内壁,其中一个滑块三通过液压杆二与其中一个承托架连接,另一个滑块三通过固定杆与另一个承托架固定连接。

[0012] 在一些实施例中,所述承托架内壁转动连接有螺纹杆,且承托架内壁滑动配合有螺纹杆,夹持板与螺纹杆通过螺纹配合。

[0013] 在一些实施例中,与固定杆连接的所述滑块三内壁通过螺纹连接有丝杆,支撑板

二外壁通过螺栓固定有电机二。

[0014] 在一些实施例中,所述电机二输出轴通过联轴器与丝杆一端固定连接。

[0015] 本实用新型实施例由于采用以上技术方案,其具有以下优点:

[0016] 1.一种激光切割设备,通过设置打磨砂轮能够将板材背面产生的熔渣进行打磨清理,避免板材切割背面因熔渣导致的凹凸不平,从而提高了切割效率以及质量。

[0017] 2.一种激光切割设备,通过设置承托架和夹持板能够对板材进行夹持,避免在进行打磨时板材移动影响打磨效果,增加了装置的稳定性,确保打磨质量。

[0018] 3.一种激光切割设备,通过设置螺纹杆能够调节夹持板与承托架之间间距,从而使得夹持组件可对不同厚度的板材进行夹持,提高了装置的灵活适应性。

[0019] 上述概述仅仅是为了说明书的目的,并不意图以任何方式进行限制。除上述描述的示意性的方面、实施方式和特征之外,通过参考附图和以下的详细描述,本实用新型进一步的方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型的主视结构图;

[0022] 图2为本实用新型的打磨组件结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的激光切割组件结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的夹持组件结构剖视图;

[0025] 图5为本实用新型的夹持组件局部结构示意图。

[0026] 附图标记:

[0027] 1、支架;2、打磨组件;3、支撑板一;4、支撑板二;5、激光切割组件;6、夹持组件;7、滑板一;8、电机一;9、转轴;10、打磨砂轮;11、液压杆一;12、滑块一;13、滑板二;14、滑块二;15、激光切割头;16、滑块三;17、液压杆二;18、承托架;19、螺纹杆;20、夹持板;21、固定杆;22、丝杆;23、电机二。

具体实施方式

[0028] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0031] 实施例1:

[0032] 如图1、2所示,一种激光切割设备,包括两个对称布置的支架1、支撑板一3和支撑板二4。

[0033] 两个所述支撑板一3安装于支架1的相对一侧,两个支撑板二4安装于支架1顶部,两个支撑板一3的相对一侧设置有打磨组件2,支撑板二4顶部设置有激光切割组件5,且支撑板二4一侧还设置有用于对板材进行夹持的夹持组件6,所述打磨组件2包括通过电滑轨滑动配合于两个支撑板一3相对一侧的滑板一7以及通过电滑轨与滑板一7滑动配合的滑块一12,滑块一12底部固定安装有液压杆一11,液压杆一11伸缩端贯穿滑块一12并固定有电机一8,电机一8驱动轴通过联轴器固定连接有转轴9,转轴9顶部外壁可拆卸式安装有打磨砂轮10。

[0034] 滑板一7在支撑板一3上滑动,滑块一12在滑板一7上滑动能够对打磨砂轮10水平位置进行调节,当切割后,启动液压杆一11带动电机一8、转轴9以及打磨砂轮10上升,直至打磨砂轮10与板材背面接触,接着启动电机一8驱动转轴9带动打磨砂轮10旋转对切割产生的熔渣进行打磨,打磨期间液压杆一11继续推动打磨砂轮10上升,直至所有的熔渣打磨完毕。

[0035] 本装置通过设置打磨砂轮10能够将板材背面产生的熔渣进行打磨清理,避免板材切割背面因熔渣导致的凹凸不平,从而提高了切割效率以及质量。

[0036] 如图3所示,所述激光切割组件5包括滑板二13和激光切割头15,滑板二13通过电滑轨滑动配合于两个支撑板二4顶部,滑板二13内壁通过电滑轨滑动配合有滑块二14,激光切割头15通过电滑轨与滑块二14滑动配合。

[0037] 利用滑板二13与支撑板二4、滑块二14的配合能够改变激光切割头15水平位置,利用滑块二14和激光切割头15的配合能够改变激光切割头15的竖直高度。

[0038] 本实施例中:利用夹持组件6将待切割的板材夹持并输送至激光切割组件5处进行切割,切割结束后,启动液压杆一11带动打磨砂轮10上升,直至打磨砂轮10与板材背面接触,将因切割产生的熔渣打磨清除。

[0039] 实施例2:

[0040] 一种激光切割设备,本实施例在实施例1的基础上做出以下改进,如图3-5所示:

[0041] 所述夹持组件6包括对称布置的滑块三16、承托架18以及螺纹杆19,滑块三16滑动配合于支撑板二4内壁,其中一个滑块三16通过液压杆二17与其中一个承托架18连接,另一个滑块三16通过固定杆21与另一个承托架18固定连接。

[0042] 所述承托架18内壁转动连接有螺纹杆19,且承托架18内壁滑动配合有螺纹杆19,夹持板20与螺纹杆19通过螺纹配合。

[0043] 与固定杆21连接的所述滑块三16内壁通过螺纹连接有丝杆22,支撑板二4外壁通过螺栓固定有电机二23,电机二23输出轴通过联轴器与丝杆22一端固定连接。

[0044] 启动液压杆二17带动与之连接的承托架18向另一个承托架18反方向移动,拉开两个承托架18之间间距,随后将板材一边插入与固定杆21连接的承托架18、夹持板20之间,并将板材放平后再次启动液压杆二17驱动与之连接的承托架18向板材另一边靠近,直至板材稳定的放置于两个承托架18顶部,随后旋转螺纹杆19,使得夹持板20下降与板材接触并保

持一定压力,从而完成对板材的夹持,随后启动电机二23驱动丝杆22旋转,利用滑块三16带动板材移动至激光切割组件5处进行切割。

[0045] 本装置通过设置承托架18和夹持板20能够对板材进行夹持,避免在进行打磨时板材移动影响打磨效果,增加了装置的稳定性。

[0046] 本装置通过设置螺纹杆19能够调节夹持板20与承托架18之间间距,从而使得夹持组件6可对不同厚度的板材进行夹持,提高了装置的灵活适应性。

[0047] 工作原理:本装置在使用时,首先启动液压杆二17带动其中一个承托架18向外侧移动,增加两个承托架18间距,随后将板材一边插入与固定杆21连接的承托架18、夹持板20之间,并将板材保持水平后,启动液压杆二17推动与之连接的承托架18向板材另一边靠近,利用两个承托架18承托板材,接着旋转螺纹杆19带动夹持板20下降,利用夹持板20对板材夹紧,然后启动电机二23驱动丝杆22旋转,使得滑块三16沿着支撑板二4内壁滑动,从而将板材输送至激光切割组件5处进行切割,切割完毕后,启动液压杆一11驱动打磨砂轮10上升,利用打磨砂轮10对板材背面进行打磨,待切割、打磨完成后,再次启动电机二23驱动丝杆22反向旋转,使得板材回到初始位置,然后反向旋转螺纹杆19,使得夹持板20上升,最后将板材从承托架18内抽出。

[0048] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到其各种变化或替换,这些都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

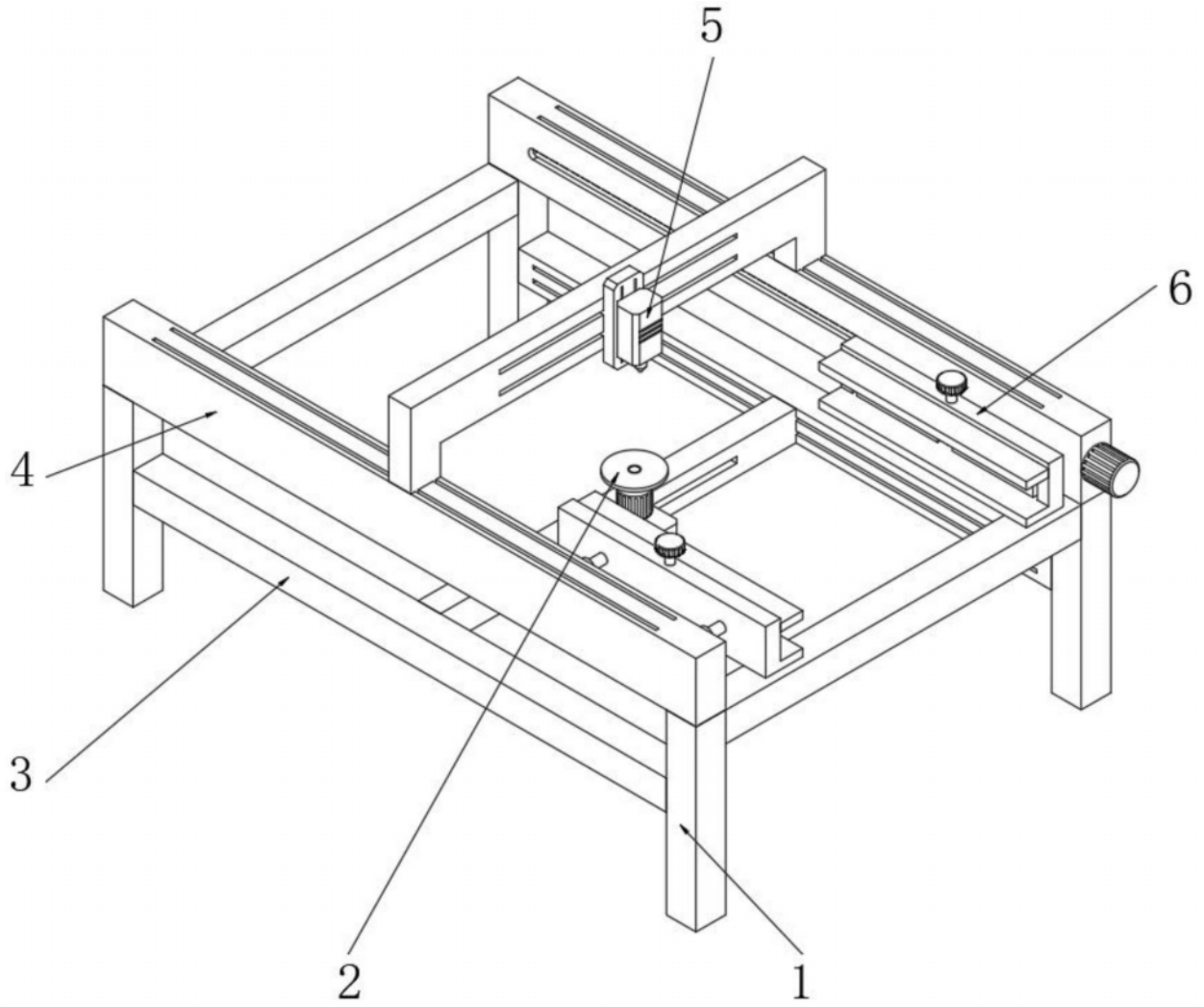


图1

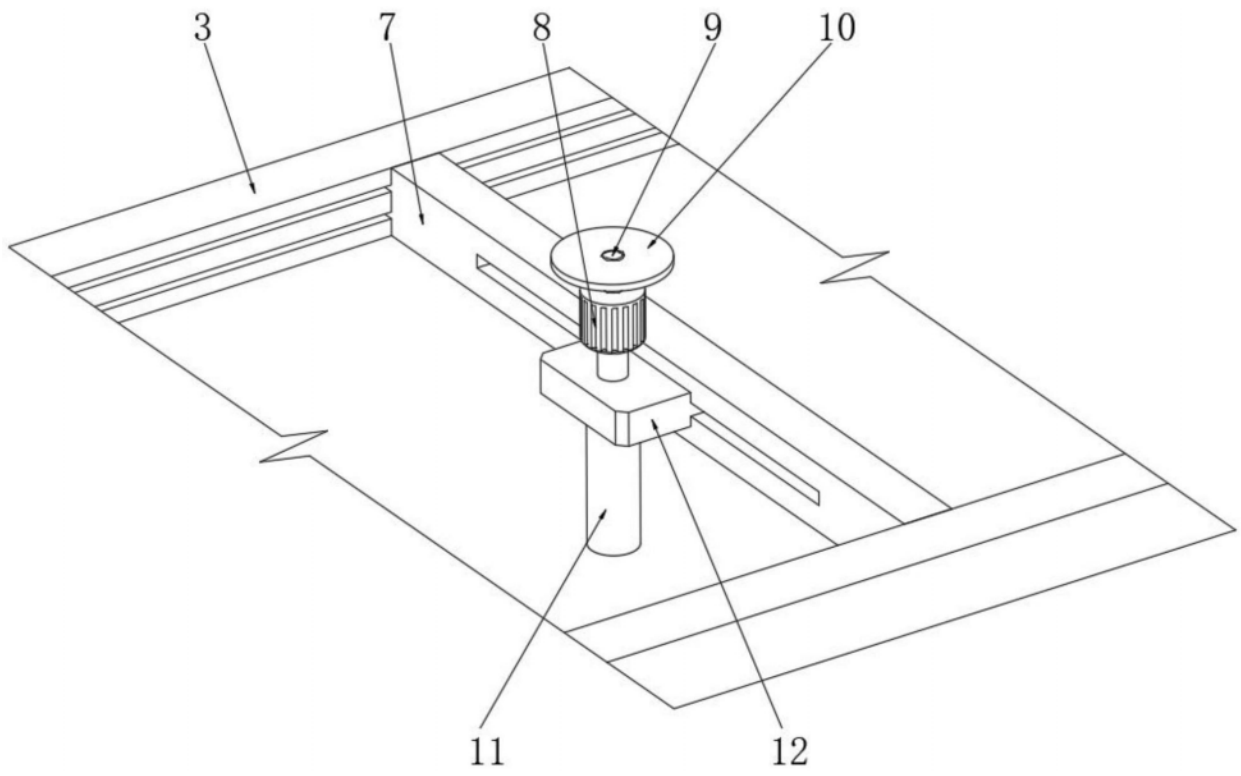


图2

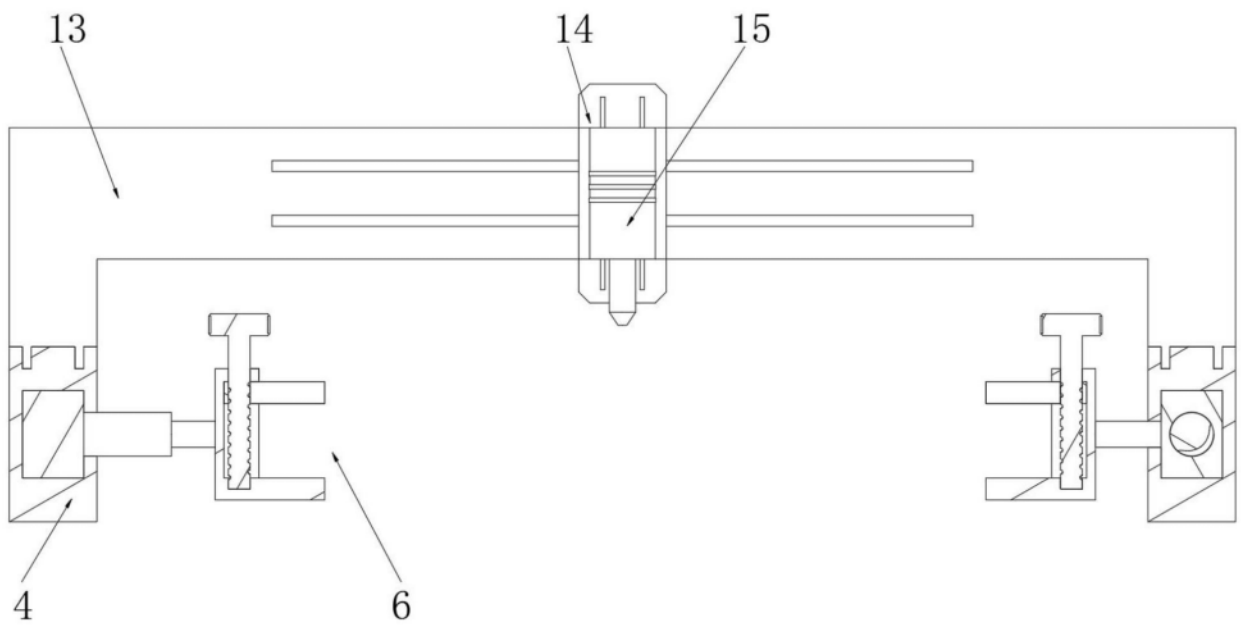


图3

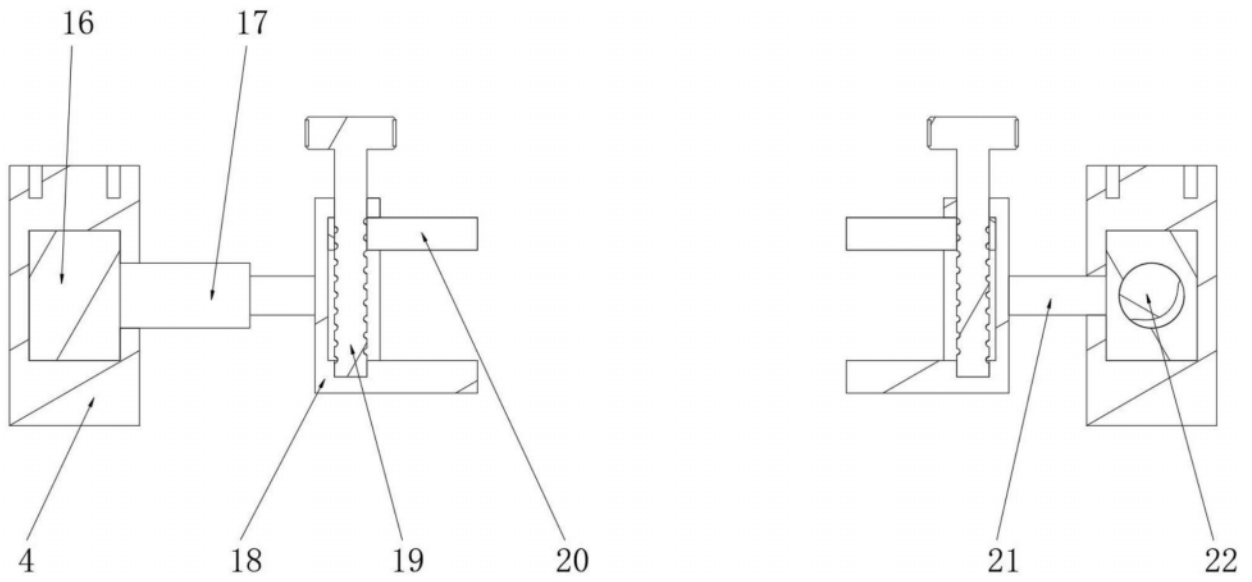


图4

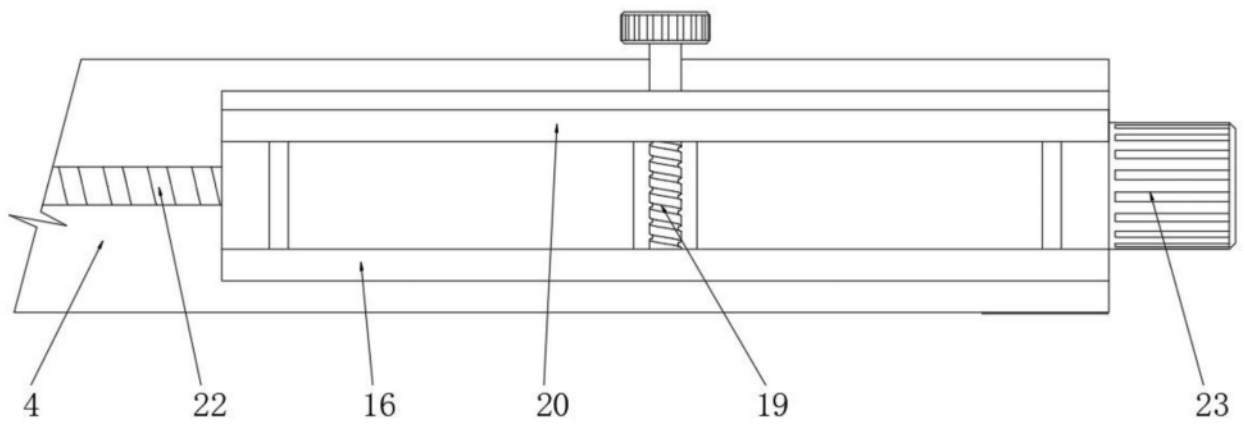


图5