(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221817568 U
(45)授权公告日 2024.10.11

(21)申请号 202323471310.5

(22)申请日 2023.12.18

(73)专利权人 天津市众达精工精密机械有限公司

地址 301804 天津市宝坻区林亭口镇西工业区8号

(72)发明人 孙世俊 史东起

(74)专利代理机构 天津正阳知言专利代理事务所(普通合伙) 12271

专利代理师 王薇

(51)Int.Cl.

B23K 7/00(2006.01)

B23K 7/10(2006.01)

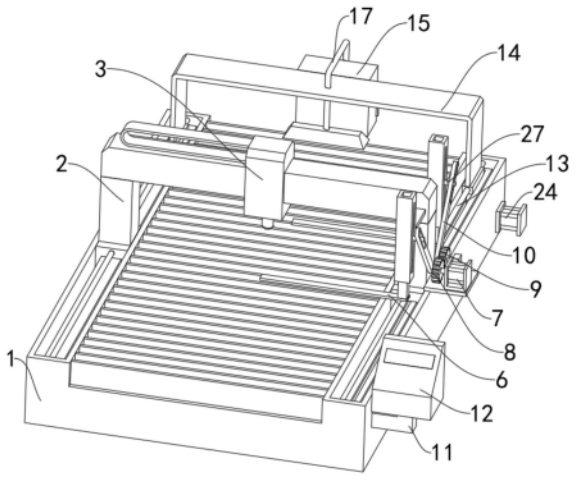
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种龙门式数控火焰切割机

(57)摘要

本实用新型涉及切割设备技术领域,且公开了一种龙门式数控火焰切割机,包括有:工作台;切割机构,其设置于工作台的顶端;压设机构,其设置于工作台的顶端,所述压设机构包括有固定壳,所述固定壳的内部活动连接有移动杆。本实用新型通过驱动电机一使齿轮一旋转,使齿轮一带动齿轮二旋转,在齿轮一和齿轮二旋转的过程中,会带动推动杆旋转,接着在推动杆旋转使,因为移动块位于推动杆的内部,进而移动块会在推动杆的内部移动,然后推动杆会推动移动杆和压板下降,然后使压板的底端与材料的表面接触,从而挤压材料,避免在切割的过程中,材料出现翘曲,进而确保了切口的平整,提高了切割的质量。



CN 221817568 U

1.一种龙门式数控火焰切割机,其特征在于:包括有:

工作台(1);

切割机构,其设置于工作台(1)的顶端;

压设机构,其设置于工作台(1)的顶端,所述压设机构包括有固定壳(4),所述固定壳(4)的内部活动连接有移动杆(5),所述移动杆(5)的底端固定安装有有压板(6),所述移动杆(5)的右端固定安装有移动块(27),所述工作台(1)的顶端活动连接有电机一(7),所述电机一(7)的输出端固定安装有齿轮一(8),所述齿轮一(8)的后端啮合有齿轮二(9),所述齿轮一(8)和齿轮二(9)的左端固定安装有推动杆(10)。

2.根据权利要求1所述的一种龙门式数控火焰切割机,其特征在于:所述切割机构包括有龙门架(2)和火焰切割组件(3);

所述龙门架(2)活动连接于工作台(1)的顶端,所述火焰切割组件(3)活动连接于龙门架(2)的表面。

3.根据权利要求1所述的一种龙门式数控火焰切割机,其特征在于:所述工作台(1)的右端固定安装有连接杆(11),所述连接杆(11)的顶端固定安装有控制器(12)。

4.根据权利要求1所述的一种龙门式数控火焰切割机,其特征在于:所述压板(6)的数量为两个,所述压板(6)关于工作台(1)中心对称设计。

5.根据权利要求1所述的一种龙门式数控火焰切割机,其特征在于:还包括有:吸取机构,其设置于工作台(1)的顶端,所述吸取机构包括有固定杆(13)、移动架(14)、收集箱(15)、吸取组件(16)和吸管(17);

所述固定杆(13)固定连接于工作台(1)的内部,所述移动架(14)活动连接于固定杆(13)的表面,所述收集箱(15)固定连接于移动架(14)的后端,所述吸取组件(16)固定连接于收集箱(15)的后端,所述吸管(17)固定连接于吸取组件(16)的输出端。

6.根据权利要求5所述的一种龙门式数控火焰切割机,其特征在于:所述收集箱(15)的后端开设有排灰口(19),所述工作台(1)的内部固定安装有接触板(18)。

7.根据权利要求6所述的一种龙门式数控火焰切割机,其特征在于:所述排灰口(19)的内部开设有移动槽(20),所述移动槽(20)的内部活动连接有挡板(21)。

8.根据权利要求1所述的一种龙门式数控火焰切割机,其特征在于:还包括有:移动机构,其设置于工作台(1)的内部,所述移动机构包括有传动轮一(22)、传动轮二(23)、电机二(24)、传动皮带(25)和连接块(26);

所述传动轮一(22)转动连接于工作台(1)的内部,所述传动轮二(23)转动连接于工作台(1)的内部,所述工作台(1)的右端固定安装有电机二(24),所述电机二(24)的输出端与传动轮二(23)固定连接,所述传动轮一(22)和传动轮二(23)的表面传动连接有传动皮带(25),所述连接块(26)固定连接于传动皮带(25)的顶端。

一种龙门式数控火焰切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割设备技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种龙门式数控火焰切割机。

背景技术

[0002] 龙门式数控火焰切割机是一种大型机电一体化设备,主要应用于大厚度碳钢材料的切割。它通常由数控系统、火焰切割系统、龙门式结构以及驱动系统组成,现有技术在使用时是通过把材料放在工作台上,然后驱动切割组件移动,接着驱动切割组件进行切割,但在切割的过程中,由于设备没有对材料进行有效的压设,进而在切割时,可能会使材料翘曲,进而会导致材料的切口不平整,降低了设备的切割质量。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种龙门式数控火焰切割机,具有避免在切割的过程中,材料出现翘曲,进而确保了切口的平整,提高了切割质量的优点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种龙门式数控火焰切割机,包括有:

[0005] 工作台;

[0006] 切割机构,其设置于工作台的顶端;

[0007] 压设机构,其设置于工作台的顶端,所述压设机构包括有固定壳,所述固定壳的内部活动连接有移动杆,所述移动杆的底端固定安装有有压板,所述移动杆的右端固定安装有移动块,所述工作台的顶端活动连接有电机一,所述电机一的输出端固定安装有齿轮一,所述齿轮一的后端啮合有齿轮二,所述齿轮一和齿轮二的左端固定安装有推动杆。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述切割机构包括有龙门架和火焰切割组件;

[0009] 所述龙门架活动连接于工作台的顶端,所述火焰切割组件活动连接于龙门架的表面。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述工作台的右端固定安装有连接杆,所述连接杆的顶端固定安装有控制器。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述压板的数量为两个,所述压板关于工作台中心对称设计。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括有:吸取机构,其设置于工作台的顶端,所述吸取机构包括有固定杆、移动架、收集箱、吸取组件和吸管;

[0013] 所述固定杆固定连接于工作台的内部,所述移动架活动连接于固定杆的表面,所述收集箱固定连接于移动架的后端,所述吸取组件固定连接于收集箱的后端,所述吸管固定连接于吸取组件的输出端。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述收集箱的后端开设有排灰口,所述工

作台的内部固定安装有接触板。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述排灰口的内部开设有移动槽,所述移动槽的内部活动连接有挡板。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括有:移动机构,其设置于工作台的内部,所述移动机构包括有传动轮一、传动轮二、电机二、传动皮带和连接块;

[0017] 所述传动轮一转动连接于工作台的内部,所述传动轮二转动连接于工作台的内部,所述工作台的右端固定安装有电机二,所述电机二的输出端与传动轮二固定连接,所述传动轮一和传动轮二的表面传动连接有传动皮带,所述连接块固定连接于传动皮带的顶端。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0019] 1、本实用新型通过把需要切割的材料放在工作台的顶端,然后使控制器控制龙门架移动,使火焰切割组件移动到材料的顶端,然后可以驱动电机一使齿轮一旋转,使齿轮一带动齿轮二旋转,在齿轮一和齿轮二旋转的过程中,会带动推动杆旋转,接着在推动杆旋转使,因为移动块位于推动杆的内部,进而移动块会在推动杆的内部移动,然后推动杆会推动移动杆和压板下降,然后使压板的底端与材料的表面接触,从而挤压材料,避免在切割的过程中,材料出现翘曲,进而确保了切口的平整,提高了切割的质量。

[0020] 2、本实用新型通过驱动吸取组件使吸管吸取工作台顶端的碎屑,然后被吸取的碎屑会通过吸管进入收集箱内部,在吸取的过程中,可以驱动电机二使传动轮二旋转,使传动轮二带动传动轮一和传动皮带旋转,在传动皮带旋转的同时,会带动连接块移动,接着连接块会带动移动架移动,接着收集箱会跟着移动,通过收集箱的移动,从而可以对工作台顶端的所有位置进行清理,进而提高了清理的效果,减少了操作人员的工作量。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型结构后视设备示意图;

[0023] 图3为本实用新型结构剖视收集箱示意图;

[0024] 图4为本实用新型结构剖视工作台示意图;

[0025] 图5为本实用新型图2中的A处放大结构示意图。

[0026] 图中:1、工作台;2、龙门架;3、火焰切割组件;4、固定壳;5、移动杆;6、压板;7、电机一;8、齿轮一;9、齿轮二;10、推动杆;11、连接杆;12、控制器;13、固定杆;14、移动架;15、收集箱;16、吸取组件;17、吸管;18、接触板;19、排灰口;20、移动槽;21、挡板;22、传动轮一;23、传动轮二;24、电机二;25、传动皮带;26、连接块;27、移动块。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种龙门式数控火焰切割机,包括有:

[0029] 工作台1；

[0030] 切割机构，其设置于工作台1的顶端；

[0031] 压设机构，其设置于工作台1的顶端，压设机构包括有固定壳4，固定壳4的内部活动连接有移动杆5，移动杆5的底端固定安装有有压板6，移动杆5的右端固定安装有移动块27，工作台1的顶端活动连接有电机一7，电机一7的输出端固定安装有齿轮一8，齿轮一8的后端啮合有齿轮二9，齿轮一8和齿轮二9的左端固定安装有推动杆10。

[0032] 通过操作人员把材料放在工作台1的顶端，接着可以驱动切割机构移动，在移动过程中，因为电机一7与切割机构固定连接，从而电机一7会跟着移动，接着使切割机构移动到需要切割的位置，接着可以驱动电机一7使齿轮一8旋转，因为齿轮一8与齿轮二9啮合，进而使齿轮一8带动齿轮二9旋转，使齿轮一8和齿轮二9同时带动推动杆10旋转，通过推动杆10的旋转可以带动移动杆5和压板6下降，使压板6的底端与材料的表面接触，从而对材料进行压设。

[0033] 其中，切割机构包括有龙门架2和火焰切割组件3；

[0034] 龙门架2活动连接于工作台1的顶端，火焰切割组件3活动连接于龙门架2的表面。

[0035] 通过切割机构的设计，可以使龙门架2移动，接着驱动火焰切割组件3，然后使火焰切割组件3对材料进行切割。

[0036] 其中，工作台1的右端固定安装有连接杆11，连接杆11的顶端固定安装有控制器12。

[0037] 通过连接杆11和控制器12的设计，可以使用控制器12，然后控制切割机构移动。

[0038] 其中，压板6的数量为两个，压板6关于工作台1中心对称设计。

[0039] 通过压板6的设计，可以使两个压板6同时对材料进行压设，进而可以提高切割的稳定性。

[0040] 其中，还包括有：吸取机构，其设置于工作台1的顶端，吸取机构包括有固定杆13、移动架14、收集箱15、吸取组件16和吸管17；

[0041] 固定杆13固定连接于工作台1的内部，移动架14活动连接于固定杆13的表面，收集箱15固定连接于移动架14的后端，吸取组件16固定连接于收集箱15的后端，吸管17固定连接于吸取组件16的输出端。

[0042] 通过吸取机构的设计，在切割完成之后，可以使切割组件前移，然后可以驱动吸取组件16使吸管17吸取工作台1顶端的碎屑，接着碎屑会进入收集箱15内部，在吸取过程中，可以驱动移动机构，使收集箱15移动，从而使收集箱15对工作台1顶端的整个表面进行清理。

[0043] 其中，收集箱15的后端开设有排灰口19，工作台1的内部固定安装有接触板18。

[0044] 通过接触板18和排灰口19的设计，进入收集箱15内部的碎屑会落在接触板18的顶端，因为接触板18为倾斜设计，进而落在接触板18顶端的碎屑会向排灰口19内部移动，然后可以从排灰口19内部排出。

[0045] 其中，排灰口19的内部开设有移动槽20，移动槽20的内部活动连接有挡板21。

[0046] 通过移动槽20和挡板21的设计，在工作时，可以把挡板21插入移动槽20的内部，避免碎屑从移动槽20的内部排出，在需要排屑时，只需把挡板21抽出。

[0047] 其中，还包括有：移动机构，其设置于工作台1的内部，移动机构包括有传动轮一

22、传动轮二23、电机二24、传动皮带25和连接块26；

[0048] 传动轮一22转动连接于工作台1的内部，传动轮二23转动连接于工作台1的内部，工作台1的右端固定安装有电机二24，电机二24的输出端与传动轮二23固定连接，传动轮一22和传动轮二23的表面传动连接有传动皮带25，连接块26固定连接于传动皮带25的顶端，。

[0049] 通过驱动电机二24使传动轮二23旋转，因为传动轮一22和传动轮二23的表面传动连接有传动皮带25，进而传动轮二23会带动传动轮一22和传动皮带25旋转，然后传动皮带25会带动连接块26移动，因为连接块26的顶端与移动架14固定连接，进而连接块26在移动过程中，可以带动吸取组件移动。

[0050] 本实用新型的工作原理及使用流程：

[0051] 操作人员可以把需要切割的材料放在工作台1的顶端，然后使控制器12控制龙门架2移动，使火焰切割组件3移动到材料的顶端，然后可以驱动电机一7使齿轮一8旋转，使齿轮一8带动齿轮二9旋转，在齿轮一8和齿轮二9旋转的过程中，会带动推动杆10旋转，接着在推动杆10旋转使，因为移动块27位于推动杆10的内部，进而移动块27会在推动杆10的内部移动，然后推动杆10会推动移动杆5和压板6下降，然后使压板6的底端与材料的表面接触，从而挤压材料，接着驱动火焰切割组件3可以对材料进行切割，在切割完成之后需要清理碎屑时，可以使龙门架2前移，然后可以驱动吸取组件16使吸管17吸取工作台1顶端的碎屑，然后被吸取的碎屑会通过吸管17进入收集箱15内部，在吸取的过程中，可以驱动电机二24使传动轮二23旋转，使传动轮二23带动传动轮一22和传动皮带25旋转，在传动皮带25旋转的同时，会带动连接块26移动，接着连接块26会带动移动架14移动，接着收集箱15会跟着移动，通过收集箱15的移动，从而可以对工作台1顶端的所有位置进行清理，在清理完成之后，可以驱动电机二24使传动轮二23反向旋转，使收集箱15复位，接着可以继续切割工作，最终完成了操作流程。

[0052] 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。

[0053] 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。

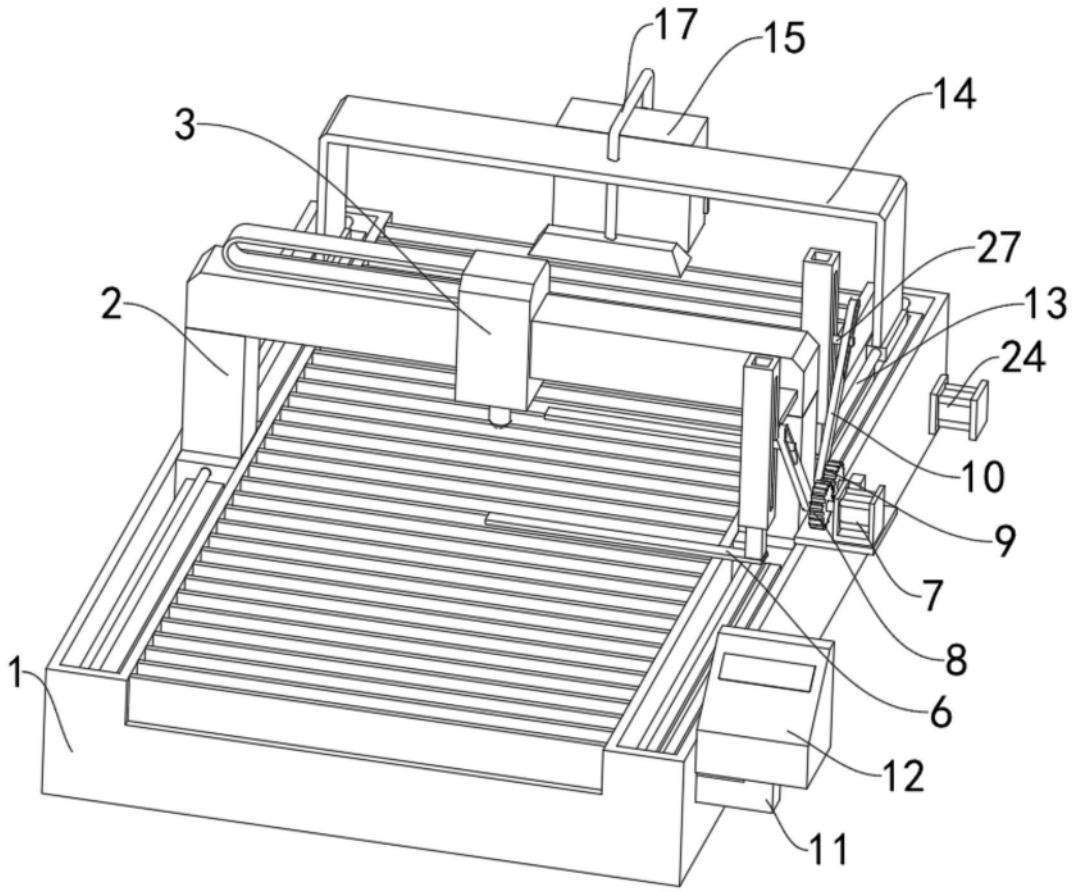


图1

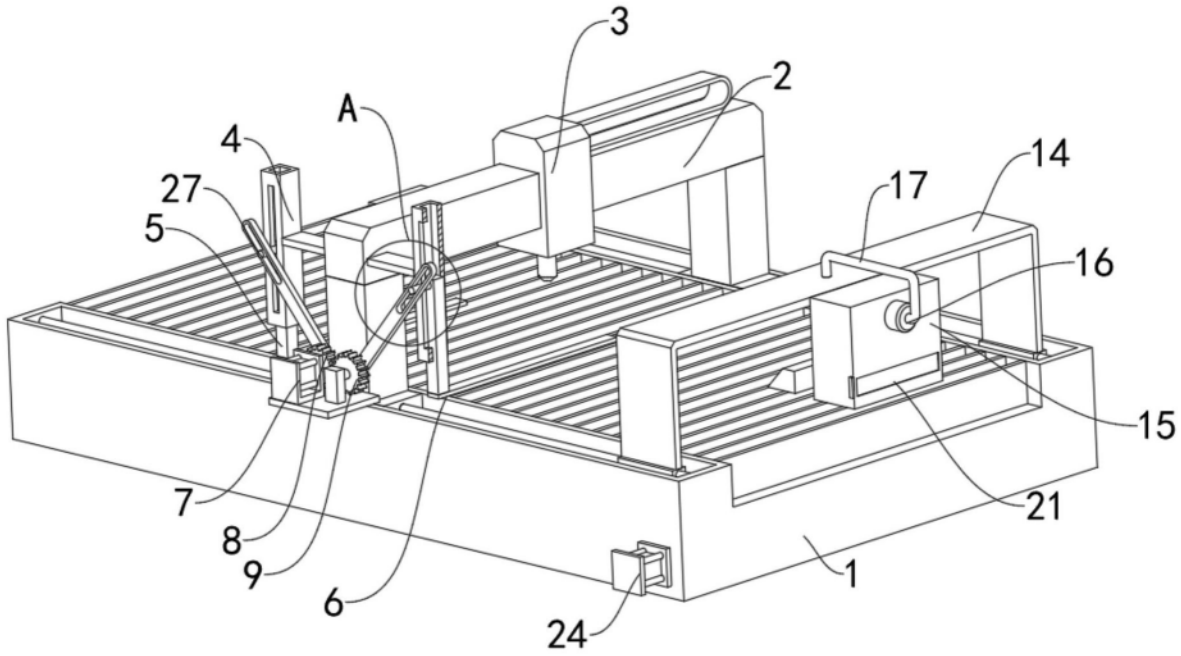


图2

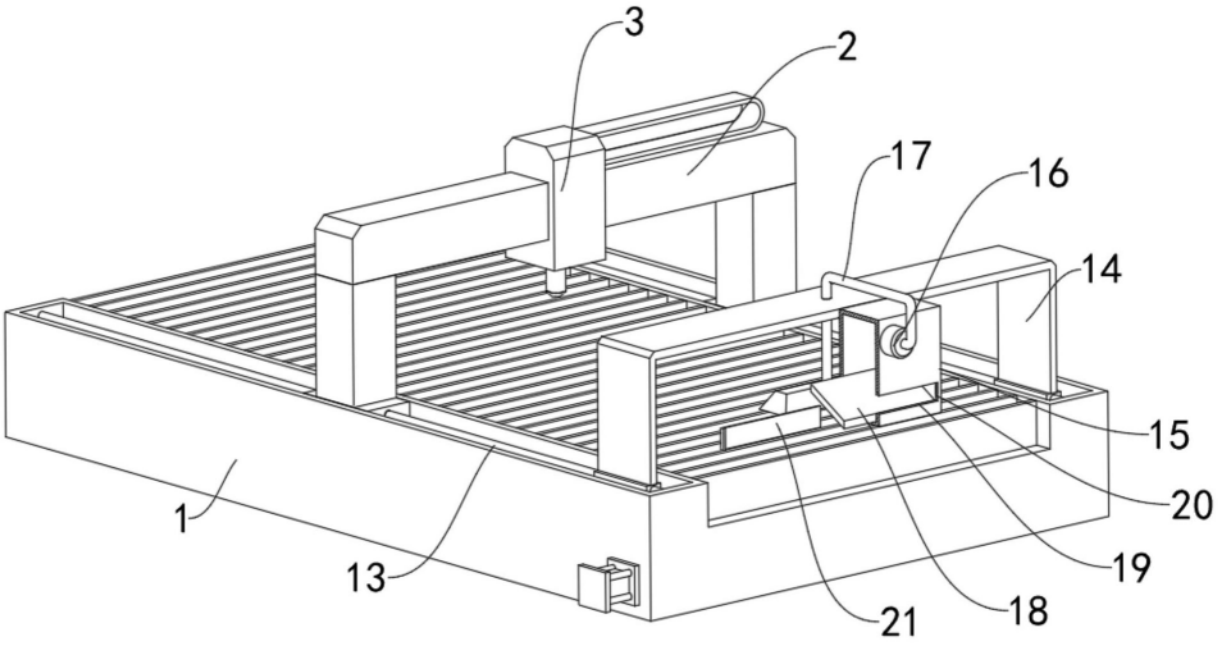


图3

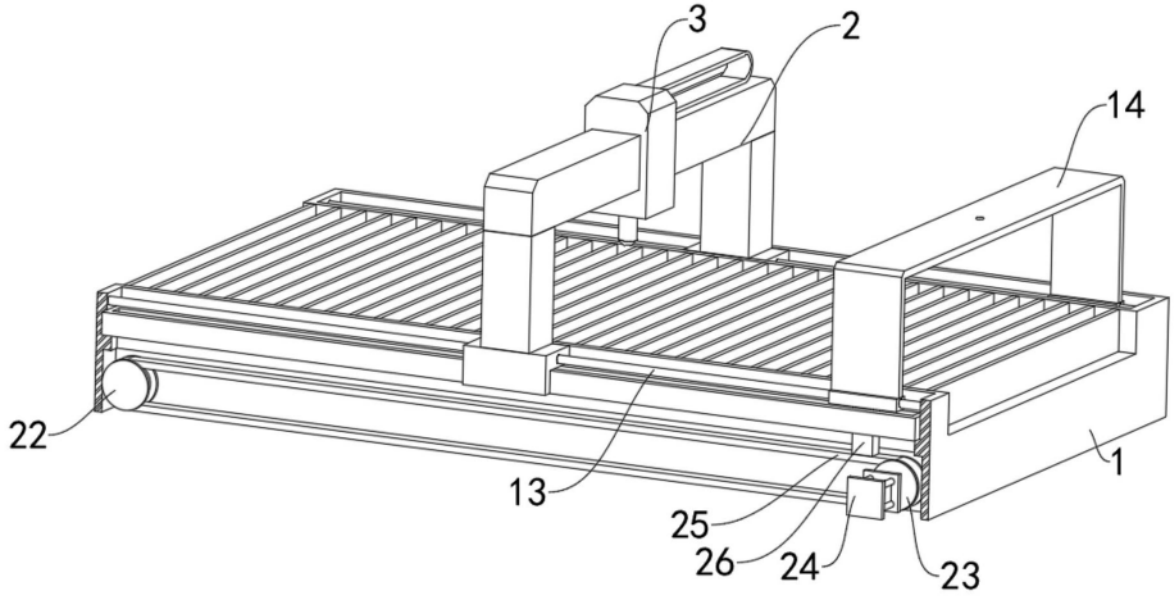


图4

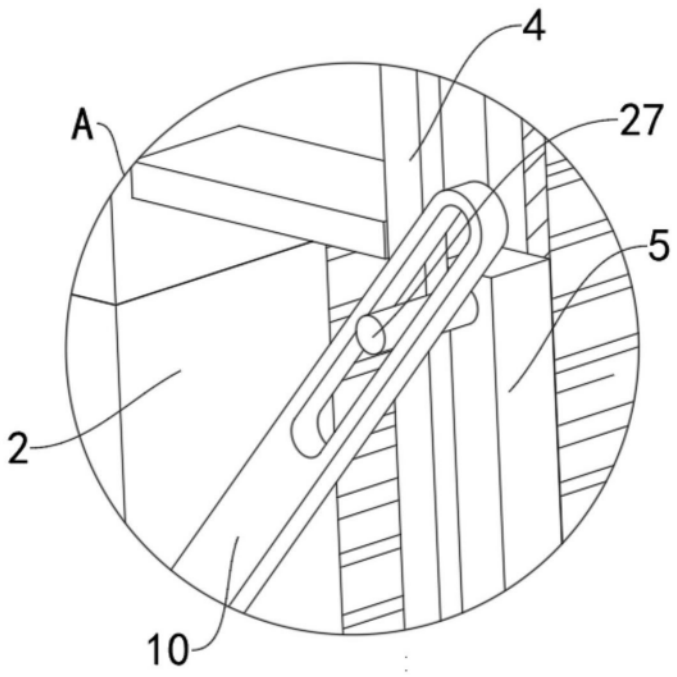


图5