



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222497702 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202421391352.X

(22) 申请日 2024.06.18

(73) 专利权人 青岛铭环机械有限公司

地址 266000 山东省青岛市城阳区惜福镇  
街道西铁社区居委会西30米路北

(72) 发明人 李志明 李志远 刘朋

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所  
(普通合伙) 11264

专利代理师 谢子奇

(51) Int. Cl.

B65G 47/248 (2006.01)

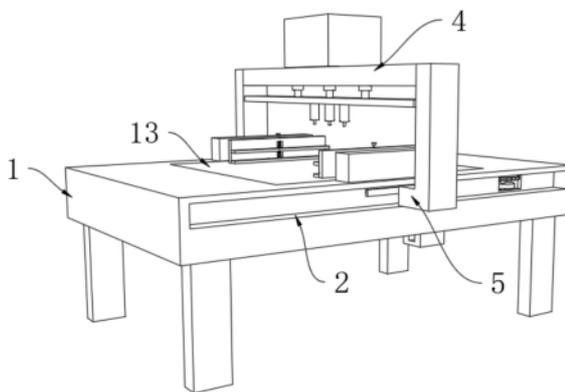
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种数控下料机用物料翻转结构

### (57) 摘要

本实用新型涉及数控下料机技术领域,且公开了一种数控下料机用物料翻转结构,包括工作台,所述工作台的两侧表面分别开设有第一导向槽和第二导向槽,工作台的上部设置有冲裁组件,第一导向槽和第二导向槽的内部均滑动连接有L形连接板,L形连接板和冲裁组件固定连接,通过使得L形连接板进行移动,使得物料下部空间增加,后续通过启动第一电机实现物料的翻转,解决了现有的一些数控下料机不便于对物料进行翻转的问题,无需工作人员人工对物料进行翻转,也无需工作人员抬起物料,减轻了工作人员的工作强度,节省了工作人员的工作时间,同时使得在操作物料翻转时无需多人配合,提高了对物料的加工效率,提高了该装置的灵活性,实用性较高。



1. 一种数控下料机用物料翻转结构,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的两侧表面分别开设有第一导向槽(2)和第二导向槽(3),工作台(1)的上部设置有冲裁组件(4),第一导向槽(2)和第二导向槽(3)的内部均滑动连接有L形连接板(5),L形连接板(5)和冲裁组件(4)固定连接,工作台(1)的内部开设有空腔(6),空腔(6)的内部设置有驱动组件,工作台(1)的内部开设有凹槽(12),凹槽(12)延伸出工作台(1),凹槽(12)的内部滑动连接有承重板(13),工作台(1)的下表面固定连接固定板(7),固定板(7)面向承重板(13)的一侧表面开设有限位槽(8),限位槽(8)和空腔(6)相通,限位槽(8)的内部转动连接有第一螺纹杆(9),第一螺纹杆(9)转动贯穿进空腔(6)的内部,第一螺纹杆(9)的外表面螺纹套设有横板(10),横板(10)和限位槽(8)滑动连接,横板(10)的上表面固定连接竖板(11),竖板(11)和承重板(13)的下表面固定连接,工作台(1)的上表面固定连接有两个固定块(21),两个固定块(21)相对的一侧表面均转动连接有电动伸缩杆(23),两个电动伸缩杆(23)远离固定块(21)的一端均设置有夹持组件,左侧固定块(21)的左侧表面固定连接第一电机(27),第一电机(27)的输出轴转动贯穿进固定块(21)的内部并和电动伸缩杆(23)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种数控下料机用物料翻转结构,其特征在于:所述驱动组件包括转动轴(14),转动轴(14)和空腔(6)的内壁转动连接,转动轴(14)的外表面固定套设有齿轮(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种数控下料机用物料翻转结构,其特征在于:所述第一导向槽(2)的内壁开设有通槽(16),通槽(16)和空腔(6)相通。

4. 根据权利要求3所述的一种数控下料机用物料翻转结构,其特征在于:所述齿轮(15)通过通槽(16)延伸进第一导向槽(2)的内部,位于第一导向槽(2)内部的L形连接板(5)的横板表面固定连接齿板(17),齿板(17)和齿轮(15)啮合连接。

5. 根据权利要求3所述的一种数控下料机用物料翻转结构,其特征在于:所述转动轴(14)的外表面套设有第一皮带轮(18),第一螺纹杆(9)位于空腔(6)内部的一端外表面套设有第二皮带轮(19),第一皮带轮(18)和第二皮带轮(19)的外表面传动套设有皮带(20)。

6. 根据权利要求1所述的一种数控下料机用物料翻转结构,其特征在于:所述夹持组件包括L形夹持板(22),L形夹持板(22)和电动伸缩杆(23)固定连接,L形夹持板(22)的竖板表面开设有滑动槽(24),滑动槽(24)的内部转动连接第二螺纹杆(25)。

7. 根据权利要求6所述的一种数控下料机用物料翻转结构,其特征在于:所述第二螺纹杆(25)转动贯穿出L形夹持板(22)的内部,L形夹持板(22)的横板上部设置上夹持板(26),上夹持板(26)滑动连接在滑动槽(24)的内部并螺纹套设在第二螺纹杆(25)的外表面。

8. 根据权利要求1所述的一种数控下料机用物料翻转结构,其特征在于:所述第二导向槽(3)的内部转动连接第三螺纹杆(28),位于第二导向槽(3)内部的L形连接板(5)螺纹套设在第三螺纹杆(28)的外表面,工作台(1)的外表面固定连接第二电机(29),第二电机(29)的输出轴转动贯穿进工作台(1)的内部并和第三螺纹杆(28)固定连接。

## 一种数控下料机用物料翻转结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控下料机技术领域,具体为一种数控下料机用物料翻转结构。

### 背景技术

[0002] 数控下料机是一种根据预设的程序和指令,通过计算机控制切割工具进行下料的机械设备。它能够自动化地完成对板材、金属管材等材料的切割、开槽、打孔等工艺。数控下料机具有高精度、高效率、高自动化程度的特点,广泛应用于家具制造、建筑装饰、汽车制造等行业。

[0003] 现有的一些数控下料机在对板材进行加工时,有些板材需要进行双面的开槽或者打孔工作,当需要对板材翻面时需要工作人员解除对板材的固定组件,由于物料和工作台接触,因此需要工作人员先将物料抬起,然后再通过人工将板材进行翻转,将板材翻转之后再次通过固定组件将板材进行二次固定和定位,这个操作步骤较为复杂,需要消耗工作人员较多的时间,同时在对较重的板材进行翻转时可能需要多个工作人员配合进行,费时费力,导致对物料的加工效率降低,影响物料加工的正常进行,实用性较低,灵活性较低,鉴于此,我们提出一种数控下料机用物料翻转结构来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种数控下料机用物料翻转结构,解决了现有的一些数控下料机不便于对物料进行翻转的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控下料机用物料翻转结构,包括工作台,所述工作台的两侧表面分别开设有第一导向槽和第二导向槽,工作台的上部设置有冲裁组件,第一导向槽和第二导向槽的内部均滑动连接有L形连接板,L形连接板和冲裁组件固定连接,工作台的内部开设有空腔,空腔的内部设置有驱动组件,工作台的内部开设有凹槽,凹槽延伸出工作台,凹槽的内部滑动连接有承重板,工作台的下表面固定连接有固定板,固定板面向承重板的一侧表面开设有限位槽,限位槽和空腔相通,限位槽的内部转动连接有第一螺纹杆,第一螺纹杆转动贯穿进空腔的内部,第一螺纹杆的外表面螺纹套设有横板,横板和限位槽滑动连接,横板的上表面固定连接有竖板,竖板和承重板的下表面固定连接,工作台的上表面固定连接有两个固定块,两个固定块相对的一侧表面均转动连接有电动伸缩杆,两个电动伸缩杆远离固定块的一端均设置有夹持组件,左侧固定块的左侧表面固定连接有第一电机,第一电机的输出轴转动贯穿进固定块的内部并和电动伸缩杆固定连接。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括转动轴,转动轴和空腔的内壁转动连接,转动轴的外表面固定套设有齿轮。

[0009] 优选的,所述第一导向槽的内壁开设有通槽,通槽和空腔相通。

[0010] 优选的,所述齿轮通过通槽延伸进第一导向槽的内部,位于第一导向槽内部的L形连接板的横板表面固定连接有齿板,齿板和齿轮啮合连接。

[0011] 优选的,所述转动轴的外表面套设有第一皮带轮,第一螺纹杆位于空腔内部的一端外表面套设有第二皮带轮,第一皮带轮和第二皮带轮的外表面传动套设有皮带。

[0012] 优选的,所述夹持组件包括L形夹持板,L形夹持板和电动伸缩杆固定连接,L形夹持板的竖板表面开设有滑动槽,滑动槽的内部转动连接有第二螺纹杆。

[0013] 优选的,所述第二螺纹杆转动贯穿出L形夹持板的内部,L形夹持板的横板上部设置有上夹持板,上夹持板滑动连接在滑动槽的内部并螺纹套设在第二螺纹杆的外表面。

[0014] 优选的,所述第二导向槽的内部转动连接有第三螺纹杆,位于第二导向槽内部的L形连接板螺纹套设在第三螺纹杆的外表面,工作台的外表面固定连接有第二电机,第二电机的输出轴转动贯穿进工作台的内部并和第三螺纹杆固定连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种数控下料机用物料翻转结构,具备以下有益效果:

[0017] 1、该数控下料机用物料翻转结构,通过使得L形连接板进行移动,使得物料下部空间增加,后续通过启动第一电机实现物料的翻转,解决了现有的一些数控下料机不便于对物料进行翻转的问题,无需工作人员进入人工对物料进行翻转,也无需工作人员抬起物料,减轻了工作人员的工作强度,节省了工作人员的工作时间,同时使得在操作物料翻转时无需多人配合,提高了对物料的加工效率,提高了该装置的灵活性,实用性较高。

[0018] 2、该数控下料机用物料翻转结构,通过移动L形连接板自动实现承重板的下降,后续通过启动第一电机使得夹持组件对板材物料进行翻转,在节省了工作人员体力的基础上,也无需工作人员进行二次固定,减少了工作人员的操作步骤,提高工作人员的工作效率。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种数控下料机用物料翻转结构的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型工作台的第一结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型工作台的第二结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型空腔的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型L形连接板的结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型固定板的结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型L形夹持板的结构示意图。

[0026] 图中:1、工作台;2、第一导向槽;3、第二导向槽;4、冲裁组件;5、L形连接板;6、空腔;7、固定板;8、限位槽;9、第一螺纹杆;10、横板;11、竖板;12、凹槽;13、承重板;14、转动轴;15、齿轮;16、通槽;17、齿板;18、第一皮带轮;19、第二皮带轮;20、皮带;21、固定块;22、L形夹持板;23、电动伸缩杆;24、滑动槽;25、第二螺纹杆;26、上夹持板;27、第一电机;28、第三螺纹杆;29、第二电机。

## 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] 请参阅图1-图7,本实用新型提供一种技术方案:一种数控下料机用物料翻转结构,包括工作台1,工作台1的两侧表面分别开设有第一导向槽2和第二导向槽3,工作台1的上部设置有冲裁组件4,冲裁组件4为现有结构,故下文不再进行叙述,第一导向槽2和第二导向槽3的内部均滑动连接有L形连接板5,L形连接板5和冲裁组件4固定连接,工作台1的内部开设有空腔6,空腔6的内部设置有驱动组件,工作台1的内部开设有凹槽12,凹槽12延伸出工作台1,凹槽12的内部滑动连接有承重板13,工作台1的下表面固定连接有限位槽8,限位槽8和空腔6相通,限位槽8的内部转动连接有第一螺纹杆9,第一螺纹杆9转动贯穿进空腔6的内部,第一螺纹杆9的外表面螺纹套设有横板10,横板10和限位槽8滑动连接,横板10的上表面固定连接有限位槽8,限位槽8的内部转动连接有第一电机27,第一电机27的输出轴转动贯穿进固定块21的内部并和电动伸缩杆23固定连接,通过工作人员将待加工的板材物料放置在承重板13上部,然后通过夹持组件对物料进行固定,后续通过冲裁组件4实现对物料的加工,当需要对物料进行翻转时,通过使得L形连接板5进行移动,当L形连接板5移动至承重板13的前侧后继续进行移动,通过L形连接板5的移动带动驱动组件的运动,通过驱动组件的运动将会带动第一螺纹杆9进行旋转,通过第一螺纹杆9的旋转带动横板10在限位槽8的内部滑动,通过横板10的移动带动竖板11的移动,通过竖板11的移动带动承重板13在凹槽12的内部滑动,进而使得物料下部空间增加,后续通过启动第一电机27带动左侧的电动伸缩杆23进行旋转,通过电动伸缩杆23的旋转带动夹持组件的旋转,最终实现物料的翻转,通过上述结构解决了现有的一些数控下料机不便于对物料进行翻转的问题,无需工作人员人工对物料进行翻转,也无需工作人员抬起物料,减轻了工作人员的工作强度,节省了工作人员的工作时间,同时使得在操作物料翻转时无需多人配合,提高了对物料的加工效率,提高了该装置的灵活性,实用性较高。

[0029] 进一步的,驱动组件包括转动轴14,转动轴14和空腔6的内壁转动连接,转动轴14的外表面固定套设有齿轮15,第一导向槽2的内壁开设有通槽16,通槽16和空腔6相通,齿轮15通过通槽16延伸进第一导向槽2的内部,位于第一导向槽2内部的L形连接板5的横板表面固定连接有限位槽8,限位槽8的内部转动连接有齿板17,齿板17和齿轮15啮合连接,通过L形连接板5的移动带动齿板17同步进行移动,当齿板17和齿轮15接触时,由于齿板17和齿轮15啮合,所以齿板17会带动齿轮15进行旋转,通过齿轮15的旋转即可带动转动轴14的旋转。

[0030] 进一步的,转动轴14的外表面套设有第一皮带轮18,第一螺纹杆9位于空腔6内部的一端外表面套设有第二皮带轮19,第一皮带轮18的直径大于第二皮带轮19的直径,第一皮带轮18和第二皮带轮19的外表面传动套设有皮带20,通过转动轴14的旋转带动第一皮带轮18同步进行旋转,此时在皮带20的传动下,第二皮带轮19会同步进行旋转,进而带动第一

螺纹杆9的旋转,最终实现承重板13的升降。

[0031] 进一步的,夹持组件包括L形夹持板22,L形夹持板22和电动伸缩杆23固定连接,L形夹持板22的竖板表面开设有滑动槽24,滑动槽24的内部转动连接有第二螺纹杆25,第二螺纹杆25转动贯穿出L形夹持板22的内部,L形夹持板22的横板上部设置有上夹持板26,上夹持板26滑动连接在滑动槽24的内部并螺纹套设在第二螺纹杆25的外表面,通过工作人员将物料放置在L形夹持板22的横板和上夹持板26之间,然后转动第二螺纹杆25带动上夹持板26的移动,最终实现对板材物料的夹持。

[0032] 进一步的,第二导向槽3的内部转动连接有第三螺纹杆28,位于第二导向槽3内部的L形连接板5螺纹套设在第三螺纹杆28的外表面,工作台1的外表面固定连接第二电机29,第二电机29的输出轴转动贯穿进工作台1的内部并和第三螺纹杆28固定连接,通过启动第二电机29带动第三螺纹杆28的旋转,通过第三螺纹杆28的旋转带动L形连接板5进行移动。

[0033] 该装置通过移动L形连接板5自动实现承重板13的下降,后续通过启动第一电机27使得夹持组件对板材物料进行翻转,在节省了工作人员体力的基础上,也无需工作人员进行二次固定,减少了工作人员的操作步骤,提高工作人员的工作效率。

[0034] 工作原理:

[0035] 该数控下料机用物料翻转结构在使用时,通过工作人员将待加工的板材物料放置在承重板13上部,然后通过夹持组件对物料进行固定,后续通过冲裁组件4实现对物料的加工,当需要对物料进行翻转时,通过使得L形连接板5进行移动,当L形连接板5移动至承重板13的前侧后继续进行移动,通过L形连接板5的移动带动驱动组件的运动,通过驱动组件的运动将会带动第一螺纹杆9进行旋转,通过第一螺纹杆9的旋转带动横板10在限位槽8的内部滑动,通过横板10的移动带动竖板11的移动,通过竖板11的移动带动承重板13在凹槽12的内部滑动,进而使得物料下部空间增加,后续通过启动第一电机27带动左侧的电动伸缩杆23进行旋转,通过电动伸缩杆23的旋转带动夹持组件的旋转,最终实现物料的翻转。

[0036] 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。

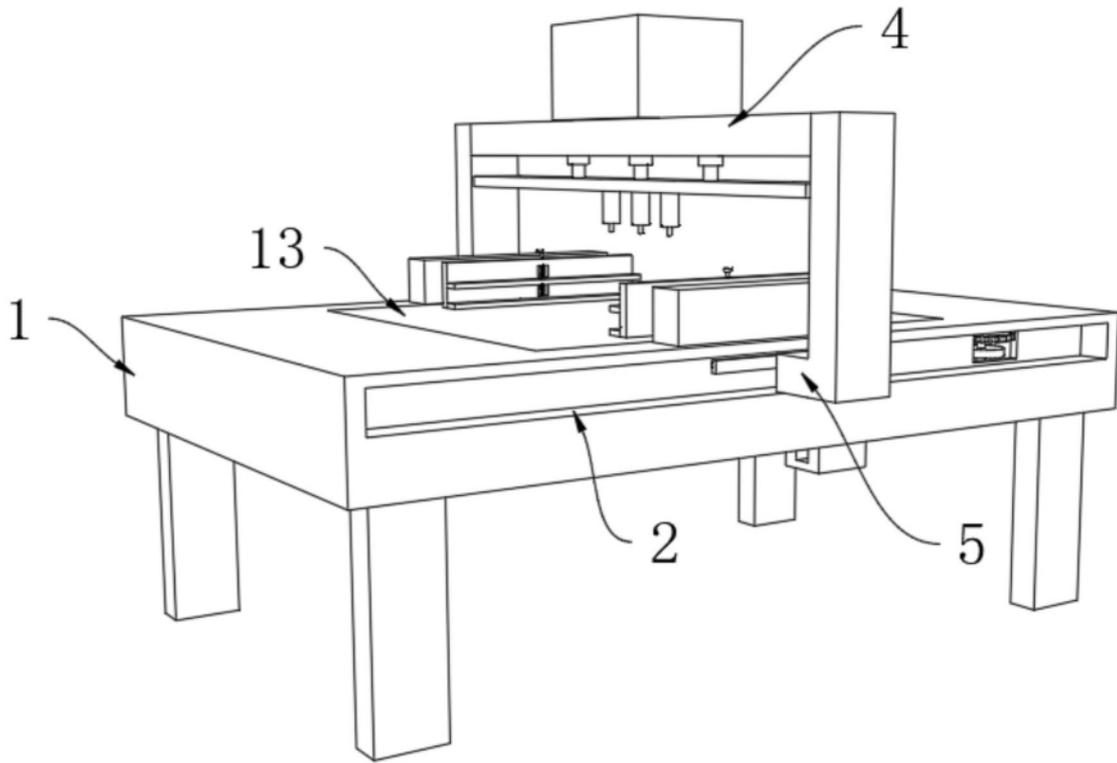


图1

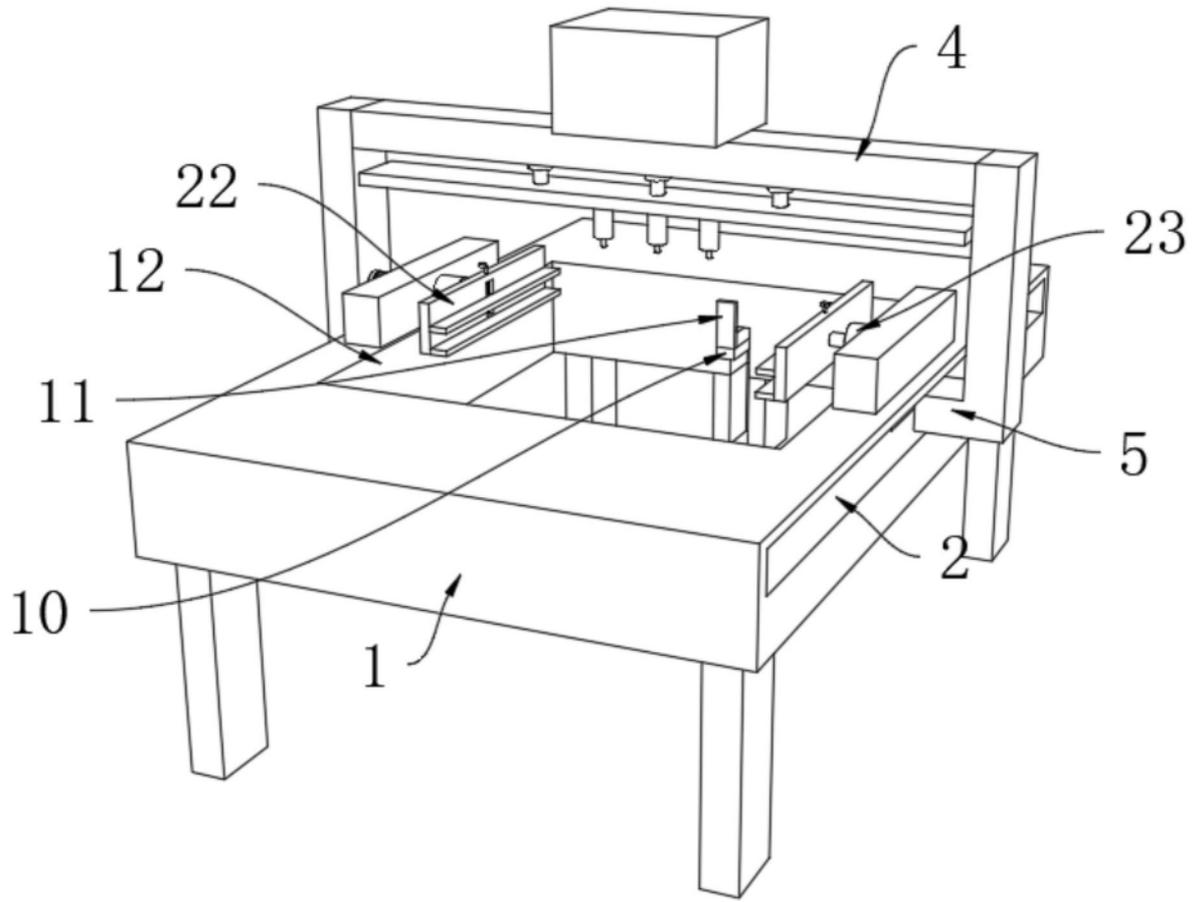


图2

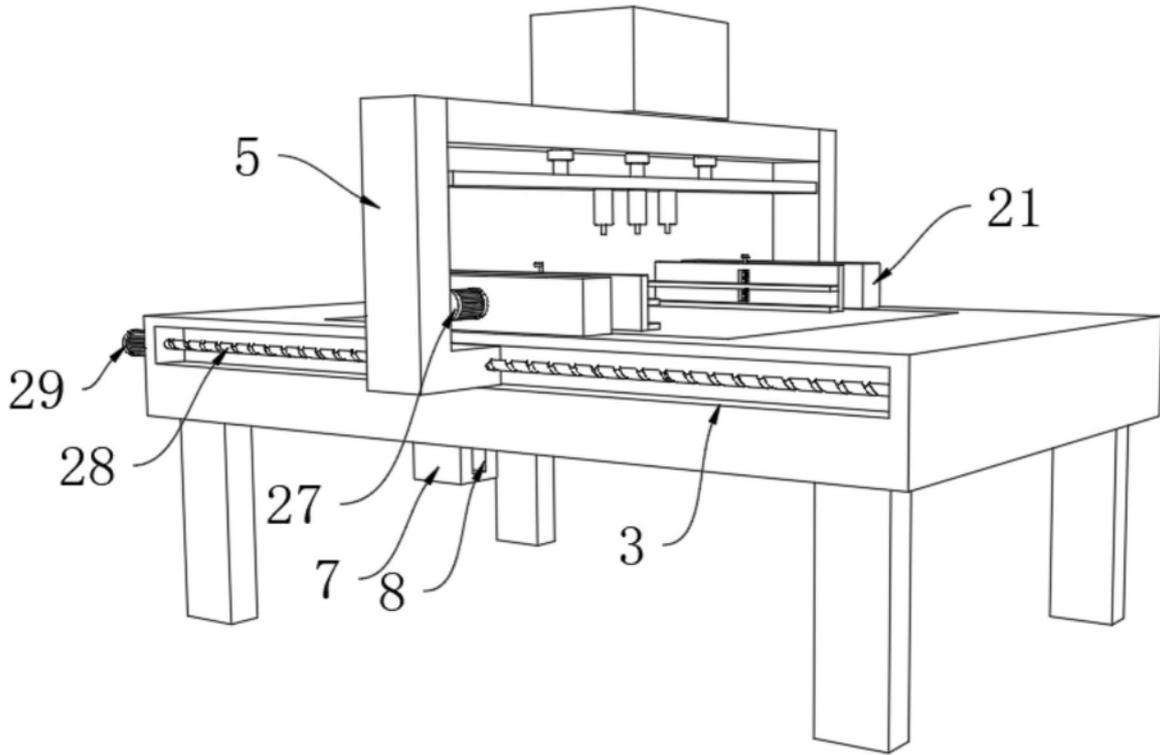


图3

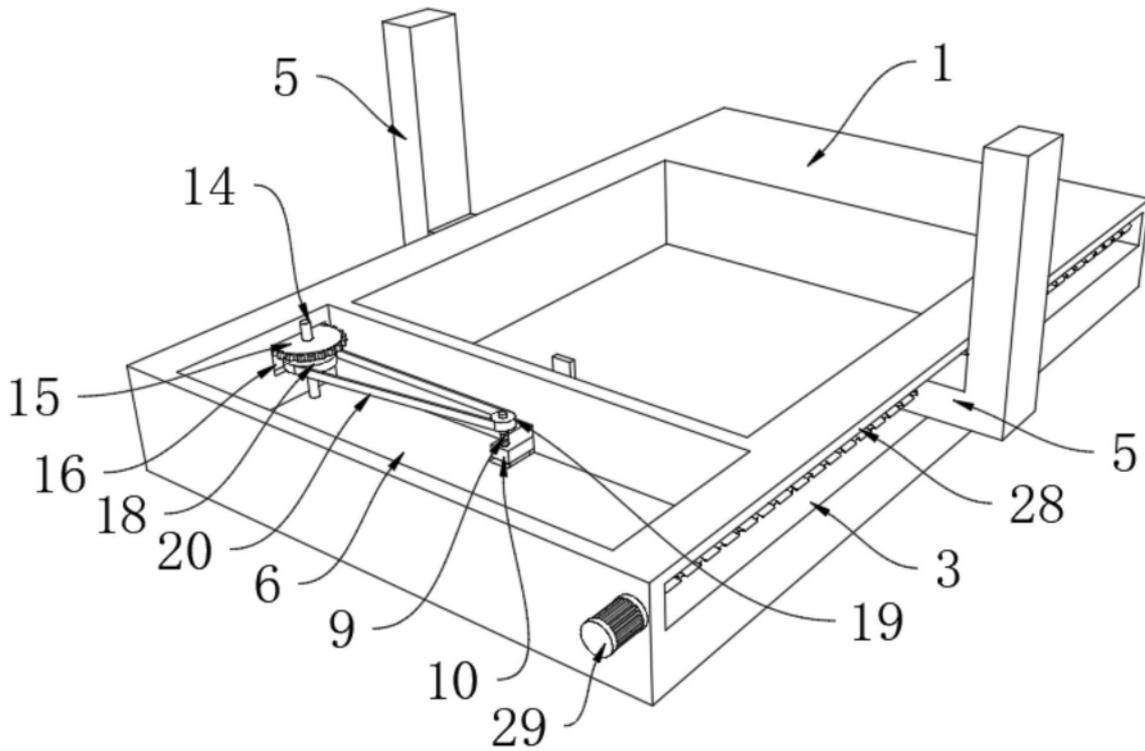


图4

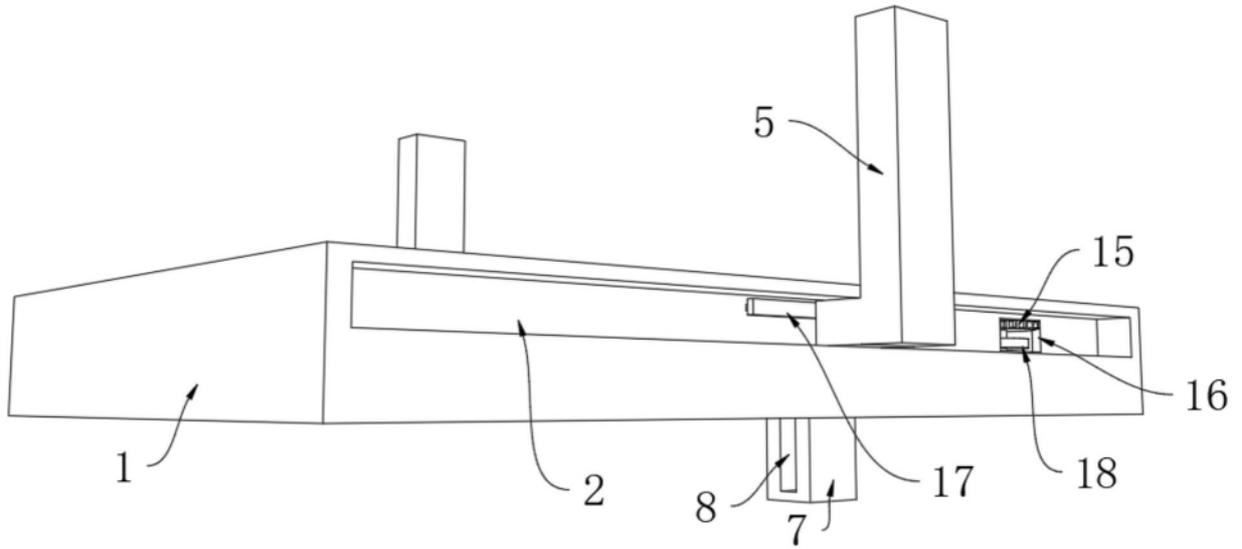


图5

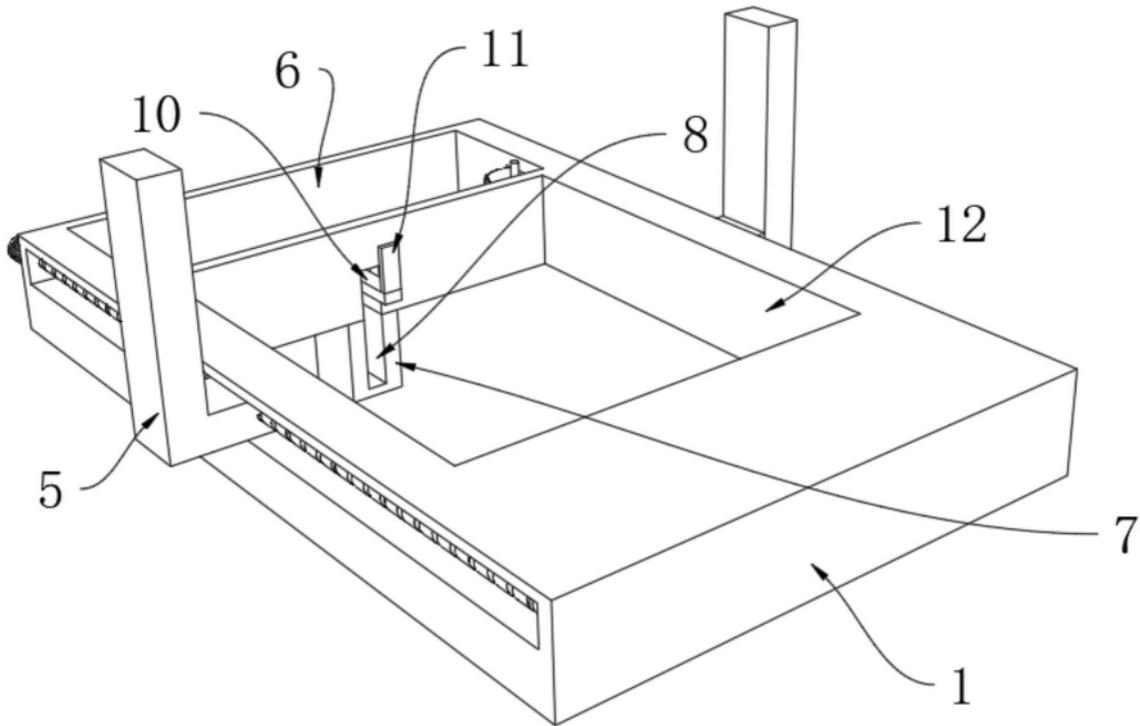


图6

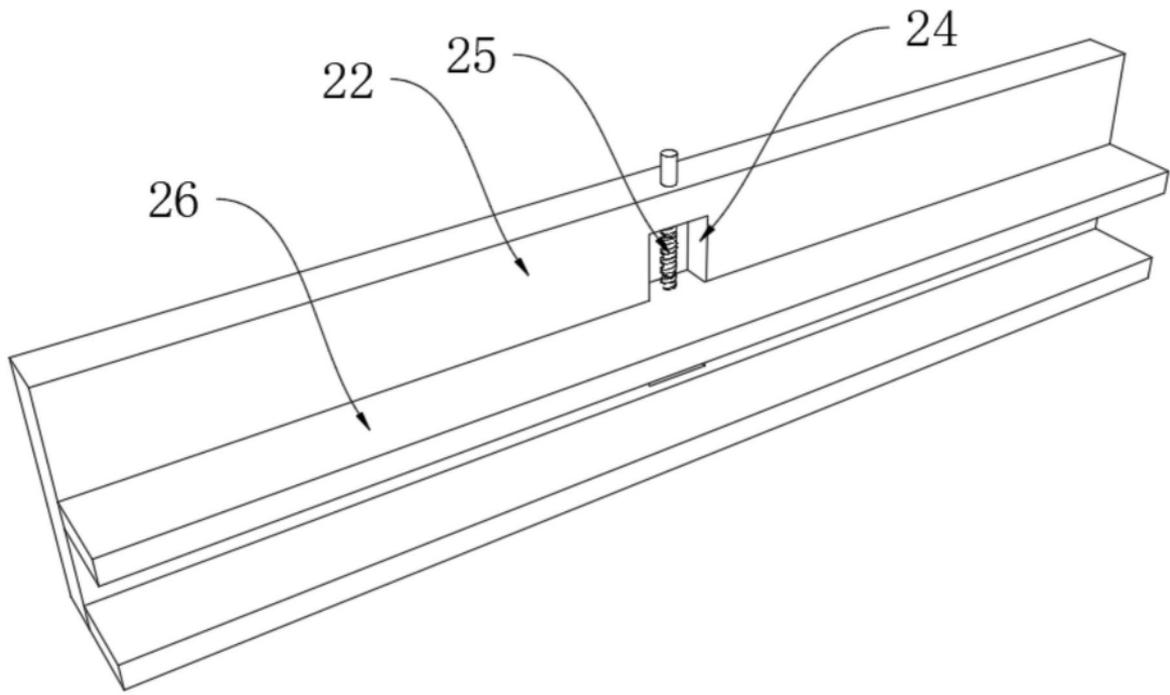


图7