



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219211931 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202223490344.4

(22) 申请日 2022.12.27

(73) 专利权人 武汉耐霸数控科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市江夏区流芳街
邬家山村

(72) 发明人 卢伟亮 卢宇超

(74) 专利代理机构 武汉明正专利代理事务所
(普通合伙) 42241

专利代理师 江洋

(51) Int.Cl.

B23K 7/10 (2006.01)

B23K 7/00 (2006.01)

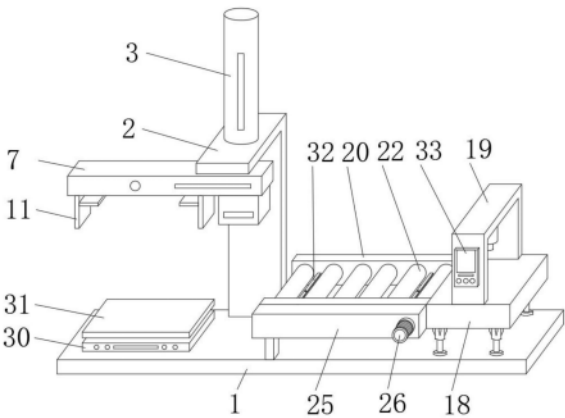
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可主动推进给料的数控火焰切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可主动推进给料的数控火焰切割机,包括放置台,所述放置台的顶部焊接有安装支架,所述安装支架上贯穿安装有升降筒,所述升降筒上设置有用主动连续上料的给料机构;所述给料机构包括固定连接在升降筒顶部内壁的升降电机,所述升降电机的输出轴固定连接有螺纹长杆,所述螺纹长杆上螺纹套设有螺纹套筒,所述螺纹套筒的底端滑动延伸至升降筒外,本实用新型涉及火焰切割机技术领域;该可主动推进给料的数控火焰切割机,通过设置的给料机构能够对板材进行自动抓取并且将其转移至输送辊上进行上料,从而能够实现自动连续上料,加快对板材的切割效率。



1. 一种可主动推进给料的数控火焰切割机,包括放置台(1),其特征在于:所述放置台(1)的顶部焊接有安装支架(2),所述安装支架(2)上贯穿安装有升降筒(3),所述升降筒(3)上设置有用主动连续上料的给料机构;

所述给料机构包括固定连接在升降筒(3)顶部内壁的升降电机(4),所述升降电机(4)的输出轴固定连接螺纹长杆(5),所述螺纹长杆(5)上螺纹套设有螺纹套筒(6),所述螺纹套筒(6)的底端滑动延伸至升降筒(3)外,所述螺纹套筒(6)的下方设置有用抓取料板的夹持组件;

所述夹持组件包括设置在螺纹套筒(6)下方的夹持块(7),所述夹持块(7)的底部开设有移动槽(8),所述移动槽(8)的一侧内壁固定连接夹持电机(9),所述夹持电机(9)的输出轴焊接有双向螺纹杆(10),所述双向螺纹杆(10)上螺纹套设有两个压板(11),所述压板(11)的底部延伸至移动槽(8)外。

2. 根据权利要求1所述的一种可主动推进给料的数控火焰切割机,其特征在于:所述螺纹套筒(6)的底部开设有转动槽(12),所述转动槽(12)内转动安装有圆柱块(13),所述圆柱块(13)的底部与夹持块(7)的顶部固定连接,所述圆柱块(13)的顶部开设有圆槽(14),所述圆槽(14)内焊接有齿环(15),所述转动槽(12)内固定连接转动电机(16),所述转动电机(16)的输出轴延伸至圆槽(14)内,所述转动电机(16)的输出轴焊接有齿轮(17),所述齿轮(17)与齿环(15)啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种可主动推进给料的数控火焰切割机,其特征在于:所述放置台(1)的顶部焊接有工作台(18),所述工作台(18)的顶部设置有火焰切割设备(19),所述工作台(18)的一侧焊接有两个侧板(20),两个所述侧板(20)之间转动安装多个转轴(21),所述转轴(21)的一端转动贯穿对应的侧板(20),所述转轴(21)上固定套设有输送辊(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种可主动推进给料的数控火焰切割机,其特征在于:多个所述转轴(21)上均固定套设有链轮(23),多个所述链轮(23)上缠绕有同一个链条(24),所述链条(24)与多个链轮(23)均啮合,对应的所述侧板(20)的一侧焊接有防护罩(25),所述防护罩(25)的一侧外壁上固定连接输送电机(26),所述输送电机(26)的输出轴转动延伸至防护罩(25)内,所述输送电机(26)的输出轴与对应的转轴(21)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可主动推进给料的数控火焰切割机,其特征在于:所述升降筒(3)的内壁开设有滑槽(27),所述螺纹套筒(6)的外壁焊接有限位杆(28),所述限位杆(28)的一端延伸至滑槽(27)内。

6. 根据权利要求1所述的一种可主动推进给料的数控火焰切割机,其特征在于:所述移动槽(8)内焊接有滑杆(29),所述滑杆(29)滑动贯穿压板(11)。

7. 根据权利要求4所述的一种可主动推进给料的数控火焰切割机,其特征在于:所述放置台(1)的顶部固定连接压力传感器(30),所述压力传感器(30)上固定安装有放置板(31)。

8. 根据权利要求7所述的一种可主动推进给料的数控火焰切割机,其特征在于:两个所述侧板(20)之间固定连接有两个光电传感器(32),所述火焰切割设备(19)上固定连接中央控制器(33),所述中央控制器(33)与升降电机(4)、夹持电机(9)、转动电机(16)、火焰切割设备(19)、输送电机(26)、压力传感器(30)和光电传感器(32)均为电性连接。

一种可主动推进给料的数控火焰切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及火焰切割机技术领域，具体是一种可主动推进给料的数控火焰切割机。

背景技术

[0002] 火焰切割是金属板材粗加工的一种常用方式，数控火焰切割机是利用可燃气体与氧气混合燃烧的火焰热能将工件切割处预热到一定温度后，喷出高速切割氧流，使金属剧烈氧化并放出热量，利用火焰切割氧流把融化状态的金属氧化物吹掉，从而实现切割。

[0003] 公开号为CN217913323U公布了一种数控火焰切割机，包括机架以及设置于机架上的工作台，工作台上开设有安装槽，安装槽内设置有若干块用于承载金属板材的格栅长板，工作台上滑移设有龙门架，龙门架上滑移设有用于对金属板材进行切割的切割装置，安装槽内滑移设置有移动杆，且移动杆的两端均滑移连接于安装槽的内壁，移动杆上设置有若干个清理块，若干个清理块分别与若干块格栅长板一一对应，清理块扣合于格栅长板的顶面，且清理块抵紧于格栅长板的两侧，安装槽内设有驱动移动杆沿格栅长板的长度方向滑移，以令清理块对格栅长板的表面进行清理的驱动组件。本申请能够将粘附于格栅长板上的熔融残渣进行清理，降低工作人员的劳动强度，且清理效果较佳。

[0004] 但是该数控火焰切割机存在以下不足，再使用火焰切割机对金属板材进行切割时，往往由于需要操作人员手动上料导致对板材的切割进度缓慢，同时增加了操作人员的劳动强度，费时费力。

[0005] 为此，本实用新型提供了一种可主动推进给料的数控火焰切割机，以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种可主动推进给料的数控火焰切割机，解决了上述问题。

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种可主动推进给料的数控火焰切割机，包括放置台，所述放置台的顶部焊接有安装支架，所述安装支架上贯穿安装有升降筒，所述升降筒上设置有用于主动连续上料的给料机构；

[0008] 所述给料机构包括固定连接在升降筒顶部内壁的升降电机，所述升降电机的输出轴固定连接有螺纹长杆，所述螺纹长杆上螺纹套设有螺纹套筒，所述螺纹套筒的底端滑动延伸至升降筒外，所述螺纹套筒的下方设置用于抓取料板的夹持组件；

[0009] 所述夹持组件包括设置在螺纹套筒下方的夹持块，所述夹持块的底部开设有移动槽，所述移动槽的一侧内壁固定连接夹持电机，所述夹持电机的输出轴焊接有双向螺纹杆，所述双向螺纹杆上螺纹套设有两个压板，所述压板的底部延伸至移动槽外。

[0010] 优选的，所述螺纹套筒的底部开设有转动槽，所述转动槽内转动安装有圆柱块，所述圆柱块的底部与夹持块的顶部固定连接，所述圆柱块的顶部开设有圆槽，所述圆槽内焊

接有齿环,所述转动槽内固定连接转动电机,所述转动电机的输出轴延伸至圆槽内,所述转动电机的输出轴焊接有齿轮,所述齿轮与齿环啮合,通过设置的转动槽、圆柱块、圆槽、齿环、转动电机和齿轮搭配使用方便带动板材进行转动,将板材转移至输送辊上。

[0011] 优选的,所述放置台的顶部焊接有工作台,所述工作台的顶部设置有火焰切割设备,所述工作台的一侧焊接有两个侧板,两个所述侧板之间转动安装多个转轴,所述转轴的一端转动贯穿对应的侧板,所述转轴上固定套设有输送辊,通过设置的工作台、切割设备、侧板、转轴和输送辊搭配使用方便对板材进行输送切割。

[0012] 优选的,多个所述转轴上均固定套设有链轮,多个所述链轮上缠绕有同一个链条,所述链条与多个链轮均啮合,对应的所述侧板的一侧焊接有防护罩,所述防护罩的一侧外壁上固定连接输送电机,所述输送电机的输出轴转动延伸至防护罩内,所述输送电机的输出轴与对应的转轴固定连接,通过设置的链轮、链条、防护罩和输送电机搭配使用方便使得四个转轴同步转动。

[0013] 优选的,所述升降筒的内壁开设有滑槽,所述螺纹套筒的外壁焊接有限位杆,所述限位杆的一端延伸至滑槽内,通过设置的滑槽和限位杆搭配使用能够对螺纹套筒进行限位,避免螺纹套筒发生转动或者与升降筒脱离。

[0014] 优选的,所述移动槽内焊接有滑杆,所述滑杆滑动贯穿压板,通过设置的滑杆能够对压板进行限位,避免压板发生转动。

[0015] 优选的,所述放置台的顶部固定连接压力传感器,所述压力传感器上固定安装有放置板,通过设置的压力传感器和放置板方便搁置板材,同时能够识别板材的重量。

[0016] 优选的,两个所述侧板之间固定连接有两个光电传感器,所述火焰切割设备上固定连接中央控制器,所述中央控制器与升降电机、夹持电机、转动电机、火焰切割设备、输送电机、压力传感器和光电传感器均为电性连接,通过设置的光电传感器方便对板材位置进行识别,同时通过中央控制器来控制相关电器件进行上料工作。

[0017] 有益效果

[0018] 本实用新型提供了一种可主动推进给料的数控火焰切割机。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0019] (1)、该可主动推进给料的数控火焰切割机,通过设置的给料机构能够对板材进行自动抓取并且将其转移至输送辊上进行上料,从而能够实现自动连续上料,加快对板材的切割效率。

[0020] (2)、该可主动推进给料的数控火焰切割机,通过设置的多个输送辊能够对板材进行连续输送,方便其转移到切割设备的下方进行切割,加快对板材的切割效率。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的外部结构立体图;

[0022] 图2是本实用新型的正视剖视结构示意图;

[0023] 图3是图2中A部分的放大结构示意图;

[0024] 图4是本实用新型中输送辊的安装示意图。

[0025] 图中:1、放置台;2、安装支架;3、升降筒;4、升降电机;5、螺纹长杆;6、螺纹套筒;7、夹持块;8、移动槽;9、夹持电机;10、双向螺纹杆;11、压板;12、转动槽;13、圆柱块;14、圆槽;

15、齿环；16、转动电机；17、齿轮；18、工作台；19、火焰切割设备；20、侧板；21、转轴；22、输送辊；23、链轮；24、链条；25、防护罩；26、输送电机；27、滑槽；28、限位杆；29、滑杆；30、压力传感器；31、放置板；32、光电传感器；33、中央控制器。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例一：

[0028] 请参阅图1和图2，一种可主动推进给料的数控火焰切割机，包括放置台1，放置台1的顶部焊接有安装支架2，安装支架2呈L形形状，安装支架2上贯穿安装有升降筒3，升降筒3上设置有用主动连续上料的给料机构；

[0029] 给料机构包括固定连接在升降筒3顶部内壁的升降电机4，升降电机4的输出轴固定连接有螺纹长杆5，螺纹长杆5上螺纹套设有螺纹套筒6，螺纹套筒6的底端滑动延伸至升降筒3外，螺纹套筒6的下方设置有用抓取料板的夹持组件；

[0030] 夹持组件包括设置在螺纹套筒6下方的夹持块7，夹持块7的底部开设有移动槽8，移动槽8的一侧内壁固定连接夹持电机9，夹持电机9的输出轴焊接有双向螺纹杆10，双向螺纹杆10上螺纹套设有两个压板11，压板11的一侧有耳板，防止一次夹取多个板材，压板11的底部延伸至移动槽8外；螺纹套筒6的底部开设有转动槽12，转动槽12内转动安装有圆柱块13，圆柱块13的底部与夹持块7的顶部固定连接，圆柱块13的顶部开设有圆槽14，圆槽14内焊接有齿环15，转动槽12内固定连接转动电机16，转动电机16的输出轴延伸至圆槽14内，转动电机16的输出轴焊接有齿轮17，齿轮17与齿环15啮合；升降筒3的内壁开设有滑槽27，螺纹套筒6的外壁焊接有限位杆28，限位杆28的一端延伸至滑槽27内；移动槽8内焊接有滑杆29，滑杆29滑动贯穿压板11。

[0031] 实施例二：

[0032] 请参阅图1至图4，本实施例在实施例一的基础上提供了一种技术方案：放置台1的顶部焊接有工作台18，工作台18的顶部设置有火焰切割设备19，工作台18的一侧焊接有两个侧板20，两个侧板20之间转动安装多个转轴21，转轴21的一端转动贯穿对应的侧板20，转轴21上固定套设有输送辊22；多个转轴21上均固定套设有链轮23，多个链轮23上缠绕有同一个链条24，链条24与多个链轮23均啮合，对应的侧板20的一侧焊接有防护罩25，防护罩25的一侧外壁上固定连接输送电机26，防护罩25能够对链条24和链轮23提供防护，输送电机26的输出轴转动延伸至防护罩25内，输送电机26的输出轴与对应的转轴21固定连接；放置台1的顶部固定连接压力传感器30，压力传感器30上固定安装有放置板31；两个侧板20之间固定连接有两个光电传感器32，火焰切割设备19上固定连接中央控制器33，中央控制器33与升降电机4、夹持电机9、转动电机16、火焰切割设备19、输送电机26、压力传感器30和光电传感器32均为电性连接。

[0033] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0034] 工作时，首先将适量的金属板材放置在放置板31上，此时压力传感器30感应到重

力变化,中央控制器33控制启动升降电机4,升降电机4带动螺纹长杆5转动,螺纹长杆5带动与其螺纹连接的螺纹套筒6下降,此时夹持块7随之下降,直至压板11一侧的耳板接触到板材,此时启动夹持电机9,夹持电机9带动双向螺纹杆10转动,双向螺纹杆10带动安装在其不同螺纹面的压板11相互靠近,直至将板材夹紧,然后反向操作,使夹持块7上升,此时再启动转动电机16,转动电机16通过齿轮17带动与其啮合的齿环15转动,齿环15带动圆柱块13转动,此时夹持块7带动板材转动 180° ,然后重复反向操作将板材放置在输送辊22上方,此时光电传感器32感应到板材,中央控制器33控制启动输送电机26,输送电机26带动转轴21转动,转轴21通过链轮23和链条24带动多个转轴21同步转动,此时板材随着输送辊22向前移动,直至进入到工作台18上,此时操作工人即可进行切割,重复上述操作即可实现连续上料功能。

[0035] 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。

[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。

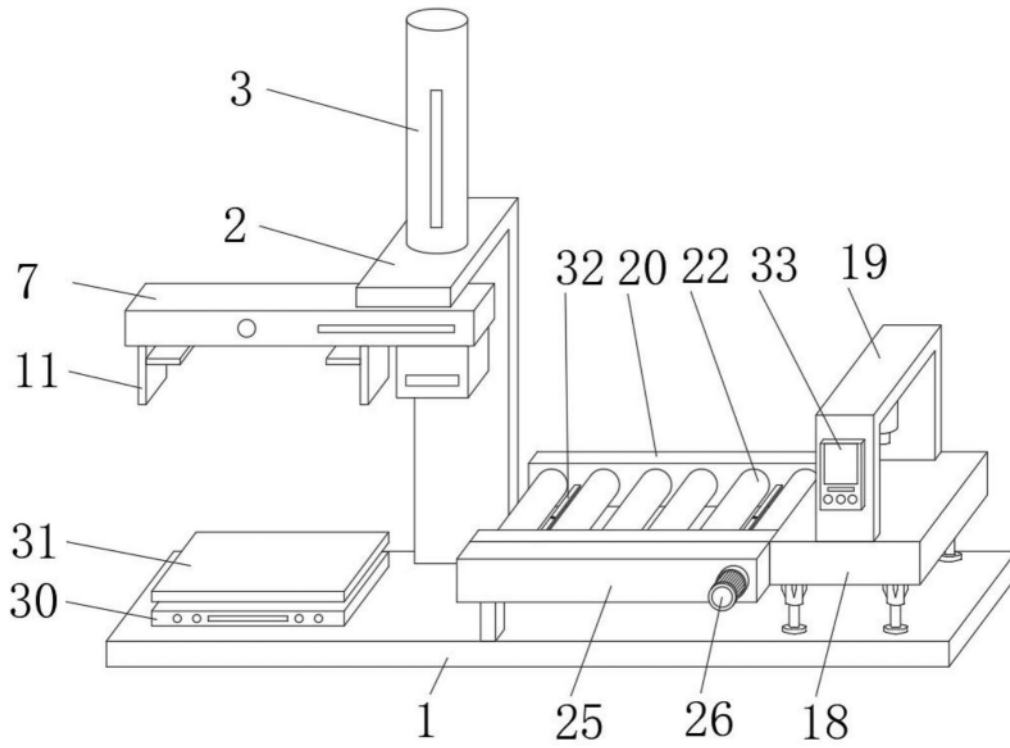


图1

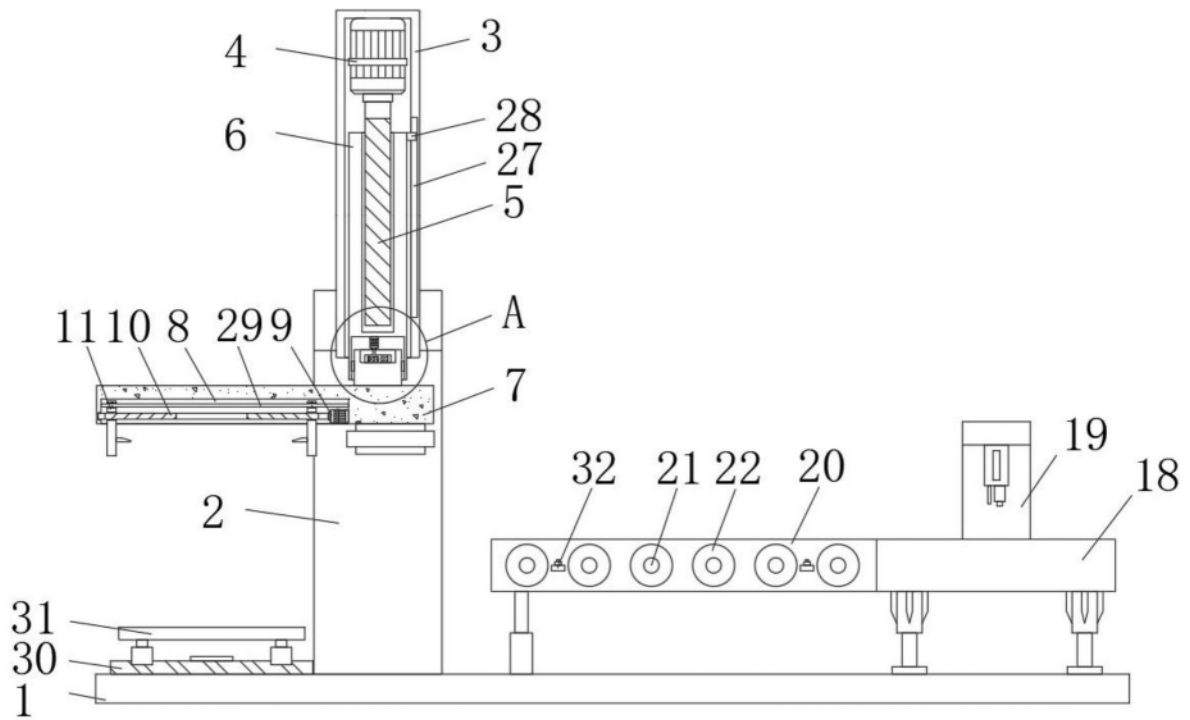


图2

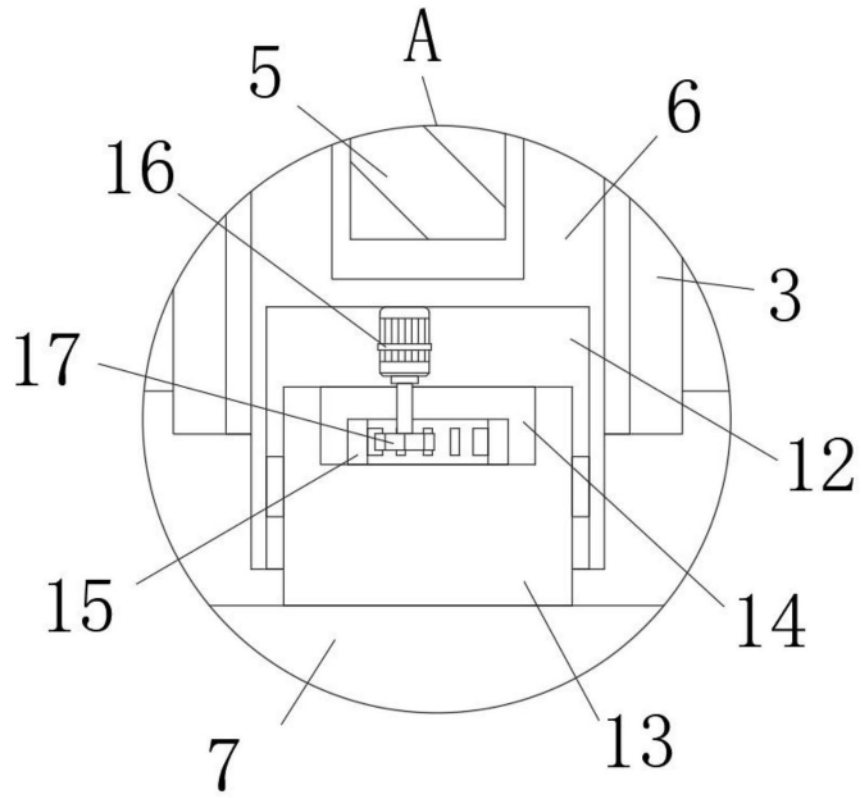


图3

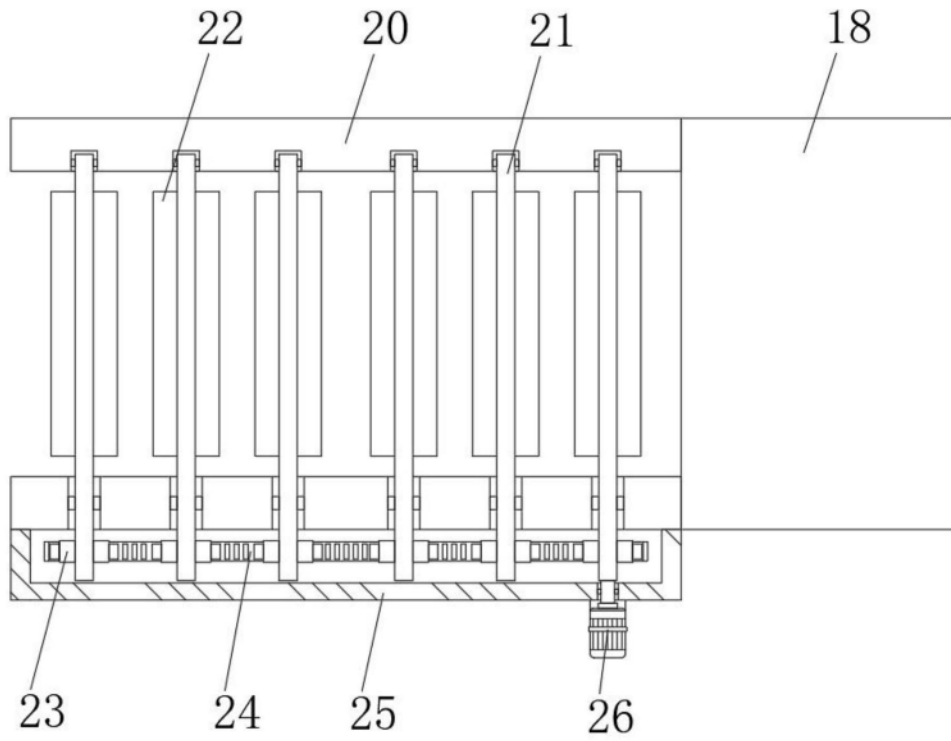


图4