



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217647583 U

(45) 授权公告日 2022.10.25

(21) 申请号 202221405156.4

B24B 55/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.07

B24B 55/12 (2006.01)

(73) 专利权人 佛山市铝佰建材科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇  
工业大道北穆中工业园自编9号之二

(72) 发明人 李小强 李振波 李玉明 杜世海

(74) 专利代理机构 广州立凡知识产权代理有限公司 44563

专利代理师 叶灿才

(51) Int. Cl.

B23D 15/06 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B24B 3/36 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/04 (2006.01)

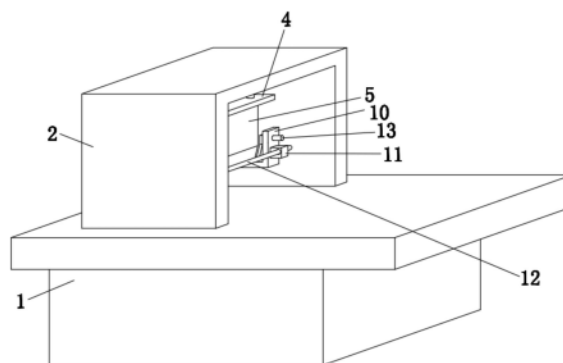
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高精度数控剪板机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高精度数控剪板机，包括机座和数控剪板机本体，数控剪板机本体固定安装在机座的顶部，所述数控剪板机本体的顶部内壁上固定安装有两个液压缸，两个液压缸的输出轴端固定安装有同一个刀具安装板，刀具安装板的底部通常螺钉固定安装有剪切刀具，数控剪板机本体的右侧内壁上固定安装有轴座。本实用新型设计合理，实用性好，能够对剪切刀具进行自动打磨抛光处理，使得剪切刀具变得越来越锋利，不需工作人员将剪切刀具拆卸下来并进行手动打磨，减少了工作人员的劳动量和操作步骤，节省了工作时间，提高了工作效率，而且能够自动对剪切刀具表面进行刷扫清洁，对打磨时产生的灰尘碎屑进行收集。



1. 一种高精度数控剪板机,包括机座(1)和数控剪板机本体(2),所述数控剪板机本体(2)固定安装在所述机座(1)的顶部,其特征在于:所述数控剪板机本体(2)的顶部内壁上固定安装有两个液压缸(3),两个所述液压缸(3)的输出轴端固定安装有同一个刀具安装板(4),所述刀具安装板(4)的底部通过螺钉固定安装有剪切刀具(5),所述数控剪板机本体(2)的右侧内壁上固定安装有轴座(6),所述轴座(6)上转动安装有横向设置的往复丝杠(7),所述往复丝杠(7)位于所述剪切刀具(5)的后侧,所述数控剪板机本体(2)的左侧内壁上通过支架固定安装有电机(8),所述电机(8)的输出轴端与所述往复丝杠(7)的左端固定连接,所述往复丝杠(7)上螺纹套设有活动座(9),所述活动座(9)的前侧壁上固定安装有U型板(10),所述U型板(10)上设置有磨刀机构和除灰机构。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度数控剪板机,其特征在于:所述U型板(10)的前侧外壁上固定安装有导向座(11),所述数控剪板机本体(2)内固定安装有位于剪切刀具(5)前侧的横导杆(12),所述导向座(11)滑动套设在所述横导杆(12)上,所述横导杆(12)上固定安装有两个限位挡杆,所述导向座(11)位于两个所述限位挡杆之间。

3. 根据权利要求1所述的一种高精度数控剪板机,其特征在于:所述磨刀机构包括两个电动推杆(13)、两个竖打磨板(14)和两个斜打磨板(15),两个所述电动推杆(13)分别固定安装在所述U型板(10)的前侧外壁和后侧外壁上,两个所述电动推杆(13)的输出轴端均延伸至所述U型板(10)内,两个所述竖打磨板(14)分别固定安装在两个所述电动推杆(13)的输出轴端,两个所述斜打磨板(15)分别固定安装在相对应所述竖打磨板(14)的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种高精度数控剪板机,其特征在于:所述除灰机构包括两个刷板(16)、两组刷毛(17)、吸尘风机(18)、集灰盒(19)、吸灰管(20)、吸灰罩(21)和排灰管(22),两个所述刷板(16)分别固定安装在所述U型板(10)的前侧内壁和后侧内壁上,两组所述刷毛(17)分别固定安装在两个所述刷板(16)相互靠近的一侧,所述吸尘风机(18)和集灰盒(19)均固定安装在所述U型板(10)的底部,所述吸灰管(20)的一端与所述吸尘风机(18)的吸入端固定连接,吸灰管(20)远离吸尘风机(18)的一端延伸至所述U型板(10)内,所述吸灰罩(21)固定安装在所述吸灰管(20)远离吸尘风机(18)的一端,所述排灰管(22)的一端与所述吸尘风机(18)的排出端固定连接,所述排灰管(22)远离吸尘风机(18)的一端延伸至所述集灰盒(19)内。

5. 根据权利要求4所述的一种高精度数控剪板机,其特征在于:所述集灰盒(19)的右侧内壁上开设有出气孔(23),所述出气孔(23)内固定安装有挡尘滤网(24)。

6. 根据权利要求4所述的一种高精度数控剪板机,其特征在于:所述集灰盒(19)的左侧内壁上开设有清理孔(25),所述集灰盒(19)的左侧外壁上通过螺钉固定安装有盖板(26),所述盖板(26)与所述清理孔(25)相适配。

## 一种高精度数控剪板机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控剪板机技术领域,具体为一种高精度数控剪板机。

### 背景技术

[0002] 数控剪板机是指通过数字、文字和符号组成的数字指令来实现一台剪板机或多台剪板机设备动作控制的技术机器,数控剪板机具有精度高、稳定性好、能精确地保证后挡料位移尺寸精度等优点,广泛应用于金属加工行业,在铝材加工厂,在对铝板材进行加工过程中,通常需要使用数控剪板机对铝板进行剪切作业。

[0003] 但是,常用的数控剪板机在使用时,不具有对剪切刀具进行自动打磨的功能,由于剪切刀具在长期使用后会变的越来越钝,使得剪切刀具的刀刃部位越来越不锋利,导致对铝板材的切割精度会变差,需要工作人员把剪切刀具拆卸下来进行手动打磨处理,然后再把打磨好的剪切刀具装回原位才能继续使用,操作过程比较繁琐,工作人员的劳动量增大,增加了工作时间,降低了工作效率,为此,我们提出一种高精度数控剪板机用于解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种高精度数控剪板机,解决了数控剪板机上不具有对剪切刀具进行自动打磨的功能,剪切刀具在长期使用后会变的越来越钝,剪切刀具的刀刃部位越来越不锋利,导致对铝板材的切割精度会变差,需要工作人员把剪切刀具拆卸下来进行手动打磨处理,操作过程比较繁琐,工作人员的劳动量增大,增加了工作时间,降低了工作效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高精度数控剪板机,包括机座和数控剪板机本体,数控剪板机本体固定安装在机座的顶部,所述数控剪板机本体的顶部内壁上固定安装有两个液压缸,两个液压缸的输出轴端固定安装有同一个刀具安装板,刀具安装板的底部通常螺钉固定安装有剪切刀具,数控剪板机本体的右侧内壁上固定安装有轴座,轴座上转动安装有横向设置的往复丝杠,往复丝杠位于剪切刀具的后侧,数控剪板机本体的左侧内壁上通过支架固定安装有电机,电机的输出轴端与往复丝杠的左端固定连接,往复丝杠上螺纹套设有活动座,活动座的前侧壁上固定安装有U型板,U型板上设置有磨刀机构和除灰机构。

[0006] 优选的,所述U型板的前侧外壁上固定安装有导向座,数控剪板机本体内固定安装有位于剪切刀具前侧的横导杆,导向座滑动套设在横导杆上,横导杆上固定安装有两个限位挡杆,导向座位于两个限位挡杆之间。

[0007] 优选的,所述磨刀机构包括两个电动推杆、两个竖打磨板和两个斜打磨板,两个电动推杆分别固定安装在U型板的前侧外壁和后侧外壁上,两个电动推杆的输出轴端均延伸至U型板内,两个竖打磨板分别固定安装在两个电动推杆的输出轴端,两个斜打磨板分别固定安装在相对应竖打磨板的底部。

[0008] 优选的,所述除灰机构包括两个刷板、两组刷毛、吸尘风机、集灰盒、吸灰管、吸灰罩和排灰管,两个刷板分别固定安装在U型板的前侧内壁和后侧内壁上,两组刷毛分别固定安装在两个刷板相互靠近的一侧,吸尘风机和集灰盒均固定安装在U型板的底部,吸灰管的一端与吸尘风机的吸入端固定连接,吸灰管远离吸尘风机的一端延伸至U型板内,吸灰罩固定安装在吸灰管远离吸尘风机的一端,排灰管的一端与吸尘风机的排出端固定连接,排灰管远离吸尘风机的一端延伸至集灰盒内。

[0009] 优选的,所述集灰盒的右侧内壁上开设有出气孔,出气孔内固定安装有挡尘滤网。

[0010] 优选的,所述集灰盒的左侧内壁上开设有清理孔,集灰盒的左侧外壁上通过螺钉固定安装有盖板,盖板与清理孔相适配。

[0011] 本实用新型提供了一种高精度数控剪板机,具备以下有益效果:

[0012] (1)、该一种高精度数控剪板机,通过利用往复丝杠与活动座的螺纹连接配合,可控制U型板水平往复运动,利用U型板带动磨刀机构的水平往复运动,能够实现自动对剪切刀具进行打磨光滑,提高了剪切刀具的锋利程度,能够更加精准的对铝板材进行剪切作业,进而不需工作人员将剪切刀具拆卸下来并进行手动打磨,减少了工作人员的劳动量和操作步骤,节省了工作时间,提高了工作效率。

[0013] (2)、该一种高精度数控剪板机,通过利用U型板带动除灰机构的水平往复运动,能够将剪切刀具表面打磨产生的灰尘碎屑清扫掉,并可对剪切刀具打磨过程中产生的灰尘碎屑进行收集。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型右视的剖视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型主视的剖视结构示意图;

[0017] 图4为图2中A部分的放大示意图;

[0018] 图5为图3中B部分的放大示意图。

[0019] 图中:1、机座;2、数控剪板机本体;3、液压缸;4、刀具安装板;5、剪切刀具;6、轴座;7、往复丝杠;8、电机;9、活动座;10、U型板;11、导向座;12、横导杆;13、电动推杆;14、竖打磨板;15、斜打磨板;16、刷板;17、刷毛;18、吸尘风机;19、集灰盒;20、吸灰管;21、吸灰罩;22、排灰管;23、出气孔;24、挡尘滤网;25、清理孔;26、盖板。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本

实用新型的限制,此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0022] 如图1-5所示,本实用新型提供一种技术方案:一种高精度数控剪板机,包括机座1和数控剪板机本体2,数控剪板机本体2固定安装在机座1的顶部,数控剪板机本体2的顶部内壁上固定安装有两个液压缸3,两个液压缸3的输出轴端固定安装有同一个刀具安装板4,刀具安装板4的底部通常螺钉固定安装有剪切刀具5,数控剪板机本体2的右侧内壁上固定安装有轴座6,轴座6上转动安装有横向设置的往复丝杠7,往复丝杠7位于剪切刀具5的后侧,数控剪板机本体2的左侧内壁上通过支架固定安装有电机8,电机8的输出轴端与往复丝杠7的左端固定连接,往复丝杠7上螺纹套设有活动座9,活动座9的前侧壁上固定安装有U型板10,通过利用往复丝杠7与活动座9的螺纹连接配合,可控制活动座9带动U型板10进行水平往复运动,U型板10上设置有磨刀机构和除灰机构,通过设置磨刀机构,能够实现自动对剪切刀具5进行打磨光滑,提高了剪切刀具5的锋利程度,能够更加精准的对铝板材进行剪切作业,通过设置除灰机构,能够将剪切刀具5表面打磨产生的灰尘碎屑清扫掉,对剪切刀具5打磨过程中产生的灰尘碎屑进行收集。

[0023] 本实施例中,U型板10的前侧外壁上固定安装有导向座11,数控剪板机本体2内固定安装有位于剪切刀具5前侧的横导杆12,导向座11滑动套设在横导杆12上,横导杆12上固定安装有两个限位挡杆,导向座11位于两个限位挡杆之间,通过利用导向座11在横导杆12上的滑动连接配合,可对U型板10的运动方向进行导向,利用两个限位挡杆,可对U型板10的运动行程进行限位。

[0024] 本实施例中,磨刀机构包括两个电动推杆13、两个竖打磨板14和两个斜打磨板15,两个电动推杆13分别固定安装在U型板10的前侧外壁和后侧外壁上,两个电动推杆13的输出轴端均延伸至U型板10内,两个竖打磨板14分别固定安装在两个电动推杆13的输出轴端,两个斜打磨板15分别固定安装在相对应竖打磨板14的底部,利用两个电动推杆13,可分别控制相对应的竖打磨板14和斜打磨板15移动,进而使得竖打磨板14和斜打磨板15能够与剪切刀具5的表面接触。

[0025] 本实施例中,如图5所示,剪切刀具5底端刀刃部位的两侧均为倾斜面构造,两个斜打磨板15分别与剪切刀具5底端刀刃部位的两侧倾斜面保持平行状态,进而利用两个斜打磨板15能够与剪切刀具5的刀刃部位充分接触,能够对剪切刀具5进行有效的打磨处理。

[0026] 本实施例中,除灰机构包括两个刷板16、两组刷毛17、吸尘风机18、集灰盒19、吸灰管20、吸灰罩21和排灰管22,两个刷板16分别固定安装在U型板10的前侧内壁和后侧内壁上,两组刷毛17分别固定安装在两个刷板16相互靠近的一侧,吸尘风机18和集灰盒19均固定安装在U型板10的底部,吸灰管20的一端与吸尘风机18的吸入端固定连接,吸灰管20远离吸尘风机18的一端延伸至U型板10内,吸灰罩21固定安装在吸灰管20远离吸尘风机18的一端,排灰管22的一端与吸尘风机18的排出端固定连接,排灰管22远离吸尘风机18的一端延伸至集灰盒19内,通过利用两组刷毛17,可把剪切刀具5两侧外壁上的灰尘碎屑刷扫下来,通过利用吸尘风机18运行时产生的吸力,可将打磨过程中产生的灰尘碎屑吸入集灰盒19内存储,进而能够保持剪切刀具5表面洁净。

[0027] 本实施例中,刷毛17可选用软质尼龙丝材料制成,刷毛17的长度尺寸略大于刷板16与剪切刀具5之间的间距尺寸。

[0028] 本实施例中,集灰盒19的右侧内壁上开设有出气孔23,出气孔23内固定安装有挡尘滤网24,通过设置出气孔23,使得进入集灰盒19的空气可从出气孔23排出,利用挡尘滤网24,可避免进入集灰盒19内的灰尘碎屑从出气孔23排出。

[0029] 本实施例中,集灰盒19的左侧内壁上开设有清理孔25,集灰盒19的左侧外壁上通过螺钉固定安装有盖板26,盖板26与清理孔25相适配,通过设置盖板26和清理孔25,便于将集灰盒19内的灰尘碎屑清理出。

[0030] 本实施例中,数控剪板机本体2上固定安装有控制开关,两个液压缸3、电机8、两个电动推杆13、吸尘风机18和控制开关依次通过导线与外接电源线电性连接构成回路,控制开关可控制两个液压缸3的启停和复位运行,可分别控制电机8和吸尘风机18的启停,还可控制两个电动推杆13的启停和复位运行。

[0031] 本实施例中,U型板10的初始位置位于剪切刀具5的右侧,使得剪切刀具5在竖直下降和升高过程中不会与U型板10发生碰撞。

[0032] 使用时,将待剪切的铝板材推送至数控剪板机本体2内合适的位置,通过启动两个液压缸3工作,两个液压缸3带动刀具安装板4和剪切刀具5竖直向下移动,即可利用剪切刀具5对铝板材进行剪切作业,通过启动两个液压缸3复位工作,两个液压缸3带动刀具安装板4和剪切刀具5竖直向上移动,可控制剪切刀具5回至原位,然后继续把铝板材推送至数控剪板机本体2内合适的位置,通过控制剪切刀具5的竖直下降和升高,即可继续对铝板材进行剪切加工,在长期使用剪切刀具5的过程中,需要对剪切刀具5进行打磨时,通过启动电机8工作,电机8带动往复丝杠7转动,利用往复丝杠7与活动座9的螺纹连接配合,使得活动座9带动U型板10、导向座11、两个电动推杆13、两个竖打磨板14、两个斜打磨板15、两个刷板16、两组刷毛17、吸尘风机18和集灰盒19进行水平往复运动,然后启动两个电动推杆13工作,两个电动推杆13推动相对应的竖打磨板14和斜打磨板15向靠近剪切刀具5的方向移动,使得两个竖打磨板14分别与剪切刀具5的两侧设置外壁接触时,此时两个斜打磨板15分别与剪切刀具5底端刀刃部位的两侧倾斜面外壁接触,即可停止两个电动推杆13工作,进而通过利用U型板10带动两个竖打磨板14和两个斜打磨板15的水平往复运动,即可对剪切刀具5进行自动打磨抛光处理,可使得剪切刀具5变得越来越锋利,不需工作人员将剪切刀具5拆卸下来并进行手动打磨,减少了工作人员的劳动量和操作步骤,节省了工作时间,提高了工作效率,在对剪切刀具5打磨的过程中,通过利用U型板10带动两个刷板16和两组刷毛17的水平往复运动,可将剪切刀具5表面残留的灰尘碎屑刷扫掉,通过启动吸尘风机18运行,使得打磨过程中产生的灰尘碎屑依次经过吸灰罩21、吸灰管20、吸尘风机18、排灰管22被输送至集灰盒19内进行收集存储,进入集灰盒19的空气透过挡尘滤网24上的滤孔排出,进而能够实现自动对剪切刀具5表面进行刷扫清洁,将打磨时产生的灰尘碎屑吸入集灰盒19内存储,对剪切刀具5打磨完成后,通过启动两个电动推杆13复位,两个电动推杆13推动相对应的竖打磨板14和斜打磨板15向远离剪切刀具5的方向移动并回至原位,然后关闭吸尘风机18,当U型板10移动回剪切刀具5的右侧时,停止电机8工作即可,同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 综上所述,该高精度数控剪板机,能够对剪切刀具5进行自动打磨抛光处理,使得剪切刀具5变得越来越锋利,不需工作人员将剪切刀具5拆卸下来并进行手动打磨,减少了工作人员的劳动量和操作步骤,节省了工作时间,提高了工作效率,而且能够自动对剪切刀

具5表面进行刷扫清洁,对打磨时产生的灰尘碎屑进行收集。

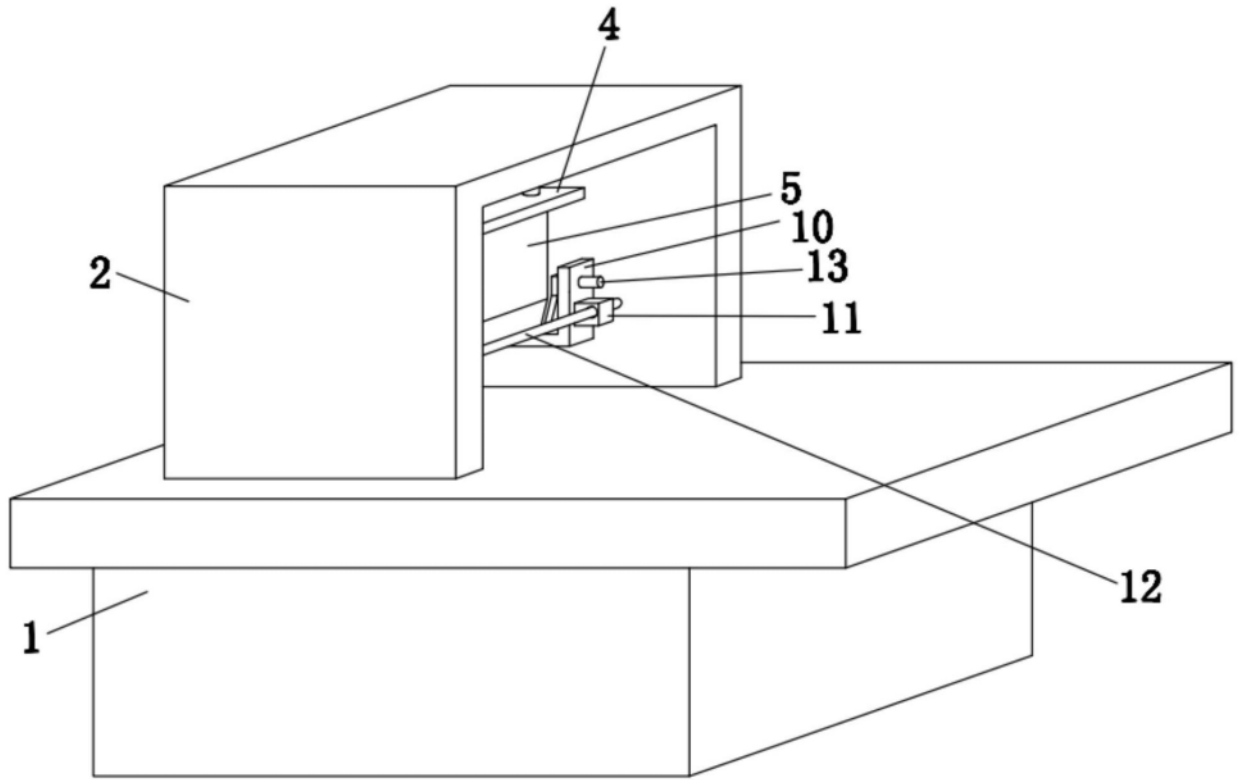


图1

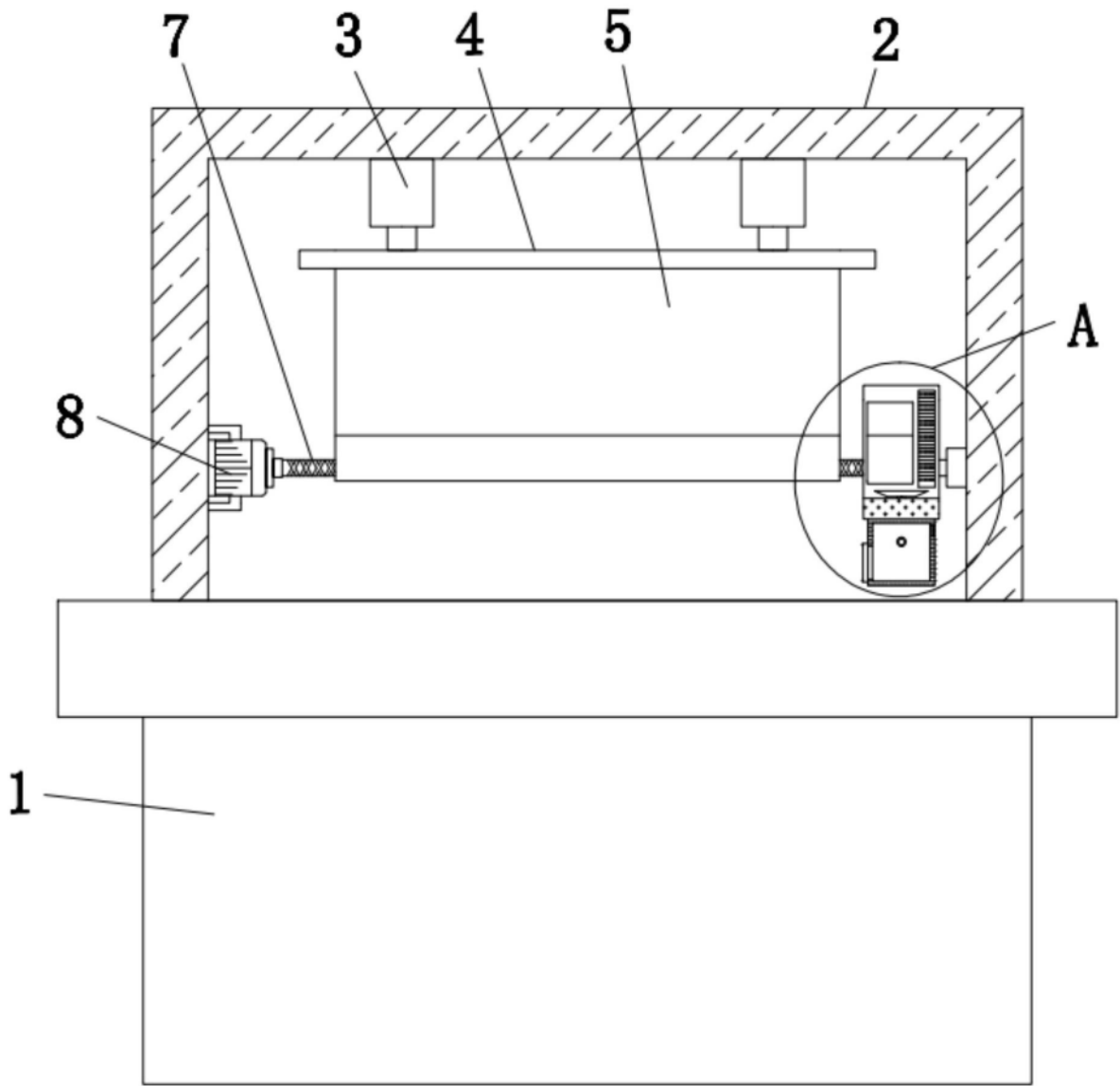


图2

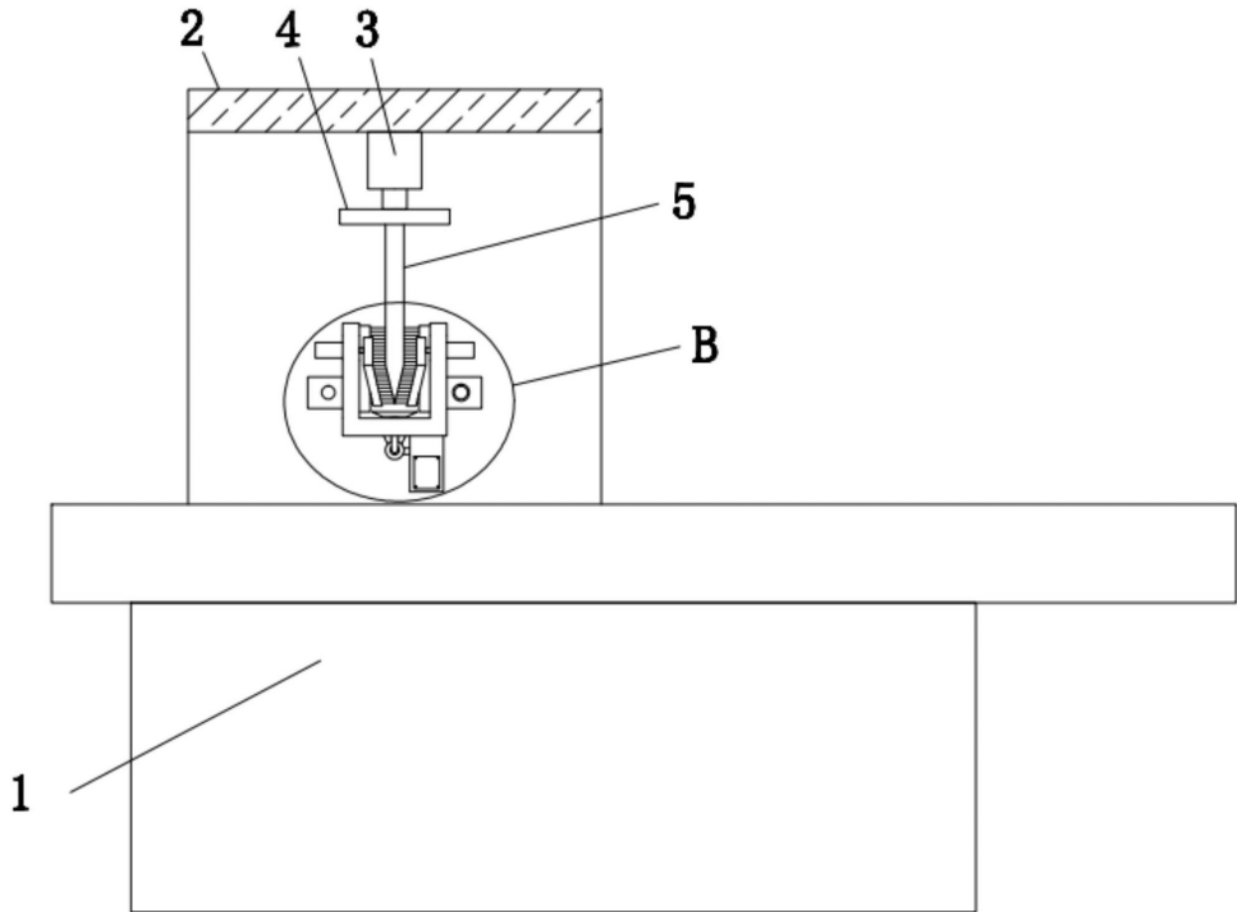


图3

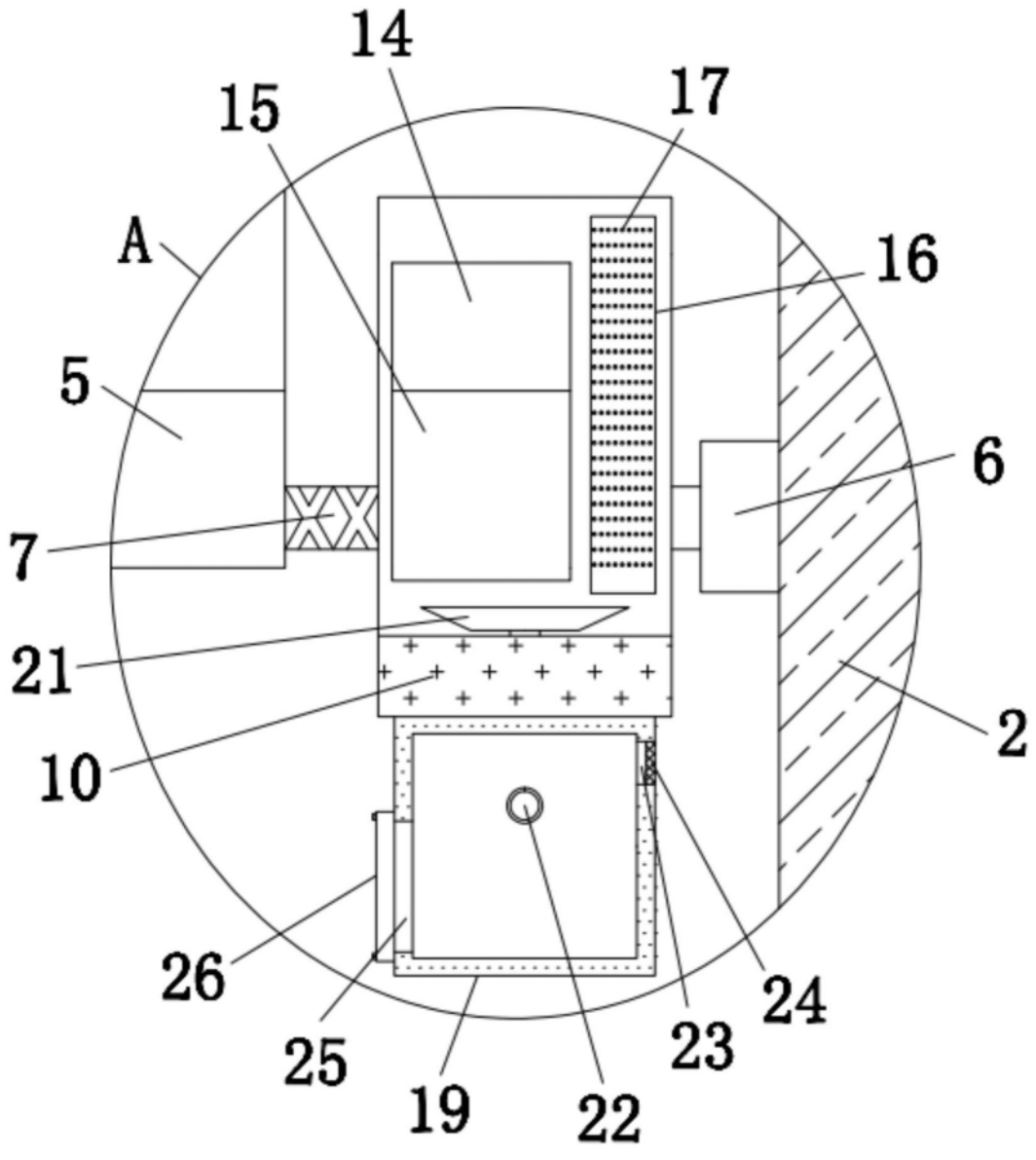


图4

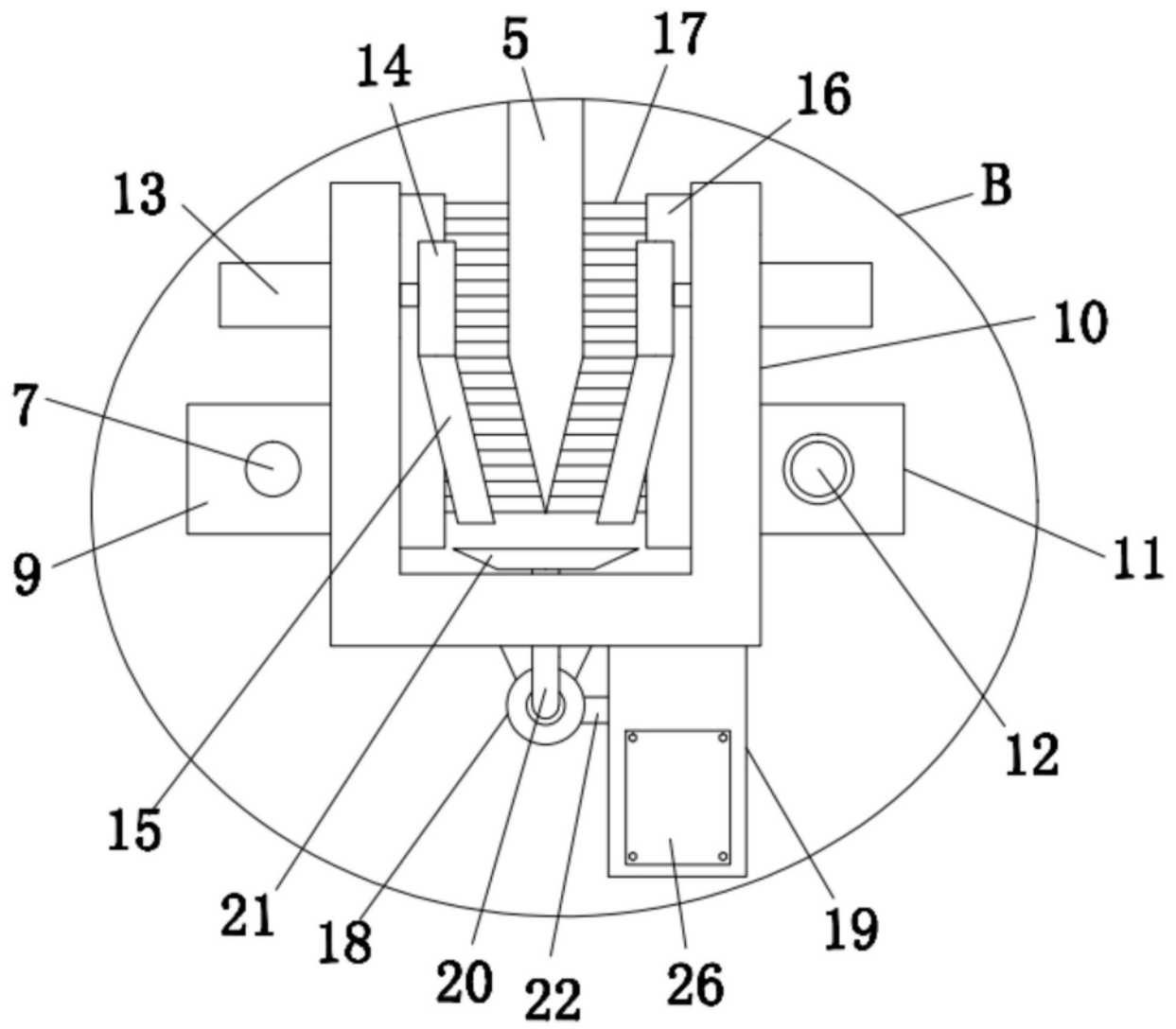


图5