



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221473169 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202323280040.X

(22) 申请日 2023.12.04

(73) 专利权人 洛阳市宇宝办公机具有限公司  
地址 471000 河南省洛阳市伊滨区庞村镇  
西庞村

(72) 发明人 段振宇 段艳伟 刘婷婷

(74) 专利代理机构 深圳政科创新专利代理事务  
所(普通合伙) 44880  
专利代理师 杨小东

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 37/14 (2006.01)

B21D 37/12 (2006.01)

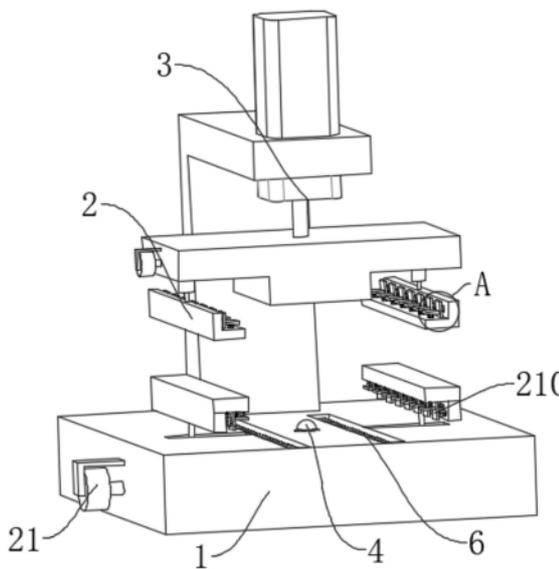
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种便于模具更换的冲床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于模具更换的冲床,涉及机加工技术领域,包括冲床、固定单元;所述冲床的上表面设置有驱动单元和模具,所述驱动单元上设置有安装板,所述固定单元分别安装在所述冲床和所述安装板上。有益效果在于:本实用新型通过电机、双向螺杆、滑块带动卡座对模具的两侧进行夹紧固定,通过液压缸一带动卡座进行移动,对卡座的高度进行调整,使得卡座把模具压紧固定在冲床和安装板上,从而实现快速对模具的夹紧固定,有效提高了对模具夹紧固定时的便捷性和牢固性,通过弹簧一带动顶板对模具进行顶紧,避免模具发生磨损时,模具和卡座之间出现间隙导致模具发生滑动,保证模具的稳定性。



1. 一种便于模具更换的冲床,其特征在于,包括冲床(1)、固定单元(2);

所述冲床(1)的上表面设置有驱动单元(3)和模具(7),所述驱动单元(3)上设置有安装板(5),所述固定单元(2)分别安装在所述冲床(1)和所述安装板(5)上;

所述固定单元(2)包括双向移动组件、液压缸一(24),所述双向移动组件分别设置在所述冲床(1)和所述安装板(5)上,所述液压缸一(24)设置在所述双向移动组件上,所述液压缸一(24)上设置有卡座(25),所述卡座(25)为L形,所述卡座(25)的两侧内部均设置有缓冲腔(26),所述缓冲腔(26)内设置有压力传感器(27),所述卡座(25)上滑动安装有滑柱(29),所述滑柱(29)的两端分别设置有压板(28)和顶板(210),所述压板(28)滑动连接在所述缓冲腔(26)内,所述滑柱(29)上套接有弹簧一(211),所述弹簧一(211)的两端分别连接所述卡座(25)和所述顶板(210)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于模具更换的冲床,其特征在于:所述双向移动组件包括电机(21)、双向螺杆(22),所述电机(21)分别设置在所述冲床(1)和所述安装板(5)的侧面,所述双向螺杆(22)分别转动安装在所述冲床(1)和所述安装板(5)内,所述双向螺杆(22)连接所述电机(21)的输出轴,所述双向螺杆(22)的两端螺纹方向相反,所述双向螺杆(22)的两端相反螺纹上分别螺纹连接有滑块(23),所述滑块(23)分别滑动连接所述冲床(1)和所述安装板(5),所述滑块(23)上设置有所述液压缸一(24)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于模具更换的冲床,其特征在于:所述驱动单元(3)包括支架(31),所述支架(31)设置在所述冲床(1)上,所述支架(31)上设置有液压缸二(32),所述液压缸二(32)的伸缩端上安装有所述安装板(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于模具更换的冲床,其特征在于:还包括定位单元(4),所述定位单元(4)包括收纳槽(41)、定位槽(45),所述收纳槽(41)设置所述冲床(1)上,且位于所述安装板(5)中心位置的正下方,所述收纳槽(41)内设置有伸缩杆(42),所述伸缩杆(42)上套接有弹簧二(43),所述伸缩杆(42)的上端设置有定位块(44),所述定位槽(45)设置在所述模具(7)的下表面,所述定位槽(45)滑动连接所述定位块(44)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于模具更换的冲床,其特征在于:还包括导料单元(6),所述导料单元(6)包括放置槽(61),所述放置槽(61)设置在所述冲床(1)上,且位于所述收纳槽(41)的两侧,所述放置槽(61)内设置有液压缸三(62),所述液压缸三(62)的伸缩端上设置有安装架(63),所述安装架(63)上设置有滚轮(64)。

## 一种便于模具更换的冲床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工技术领域,特别是涉及一种便于模具更换的冲床。

### 背景技术

[0002] 冲床,是通过上模和下模的冲压对板材进行加工的设备,能做出落料、冲孔、成型、拉深、修整、精冲、整形、铆接及挤压件等等,广泛应用于各个领域。在进行不同的工件生产时,需要对使用的模具进行更换,现有方式对模具固定时依靠螺栓固定,更换模具时需要频繁拆卸螺栓,效率低下。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN219581513U的专利公开了一种便于模具更换的开式冲床,其主要通过拆卸机构中的卡块对上模具进行拆卸固定,从而提高模具更换的速度。

[0004] 对比相关领域的现有技术可知,上述方式对模具进行安装固定时,模具的稳定性差,生产过程中模具极易发生晃动导致磨损,从而对产品的生产质量造成影响。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种便于模具更换的冲床。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0007] 一种便于模具更换的冲床,包括冲床、固定单元;

[0008] 所述冲床的上表面设置有驱动单元和模具,所述驱动单元上设置有安装板,所述固定单元分别安装在所述冲床和所述安装板上,模具分为上模和下模,模具放置在冲床上,通过冲床上的固定单元对模具内的下模进行夹紧固定,通过驱动单元带动安装板移动到模具处,通过安装板上的固定单元对模具内的上模进行夹紧固定,完成对模具的快速安装更换;

[0009] 所述固定单元包括双向移动组件、液压缸一,所述双向移动组件分别设置在所述冲床和所述安装板上,所述液压缸一设置在所述双向移动组件上,所述液压缸一上设置有卡座,所述卡座为L形,所述卡座的两侧内部均设置有缓冲腔,所述缓冲腔内设置有压力传感器,所述卡座上滑动安装有滑柱,所述滑柱的两端分别设置有压板和顶板,所述压板滑动连接在所述缓冲腔内,所述滑柱上套接有弹簧一,所述弹簧一的两端分别连接所述卡座和所述顶板,液压缸一的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制液压缸一工作采用现有技术,压力传感器的输出端电连接外部控制器的输入端,压力传感器工作采用现有技术,更换模具时,模具放置在冲床上,双向移动组件通过液压缸一带动卡座移动,卡座通过滑柱带动顶板移动,同时,液压缸一带动卡座下降,顶板接触到模具的侧面,顶板通过滑柱带动压板移动,并对弹簧一进行压缩,避免顶板和模具硬接触对模具造成损坏,通过压板对压力传感器施加压力,通过压力传感器检测到的压力数字确定卡座是否对模具进行夹紧固定,卡座通过顶板把模具内的上模固定在安装板上、把模具内的下模固定在冲床上,从而有效提高对模具更换安装的便捷性,提高了模具更换安装固定的效率,模具使用过程中,模具发生磨损使得模具和卡座之间出现间隙时,通过弹簧一带动顶板对模具进行顶紧,从

而对模具和卡座之间的间隙进行填充,避免模具出现滑动,弹簧一带动顶板移动时,压板对压力传感器压力减小,压力传感器的压力减小,从而能够使得双向移动组件和液压缸一带动卡座对模具再次进行夹紧,有效提高模具的牢固性。

[0010] 进一步的,所述双向移动组件包括电机、双向螺杆,所述电机分别设置在所述冲床和所述安装板的侧面,所述双向螺杆分别转动安装在所述冲床和所述安装板内,所述双向螺杆连接所述电机的输出轴,所述双向螺杆的两端螺纹方向相反,所述双向螺杆的两端相反螺纹上分别螺纹连接有滑块,所述滑块分别滑动连接所述冲床和所述安装板,所述滑块上设置有所述液压缸一,电机的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制电机工作采用现有技术,电机通过双向螺杆带动滑块移动,滑块带动液压缸一移动,从而带动卡座移动,使得卡座对模具的两侧进行夹紧固定。

[0011] 进一步的,所述驱动单元包括支架,所述支架设置在所述冲床上,所述支架上设置有液压缸二,所述液压缸二的伸缩端上安装有所述安装板,液压缸二的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制液压缸二工作采用现有技术,通过支架对液压缸二进行支撑,通过液压缸二带动安装板进行移动,从而使得安装板与不同高度的模具进行连接安装。

[0012] 进一步的,还包括定位单元,所述定位单元包括收纳槽、定位槽,所述收纳槽设置所述冲床上,且位于所述安装板中心位置的正下方,所述收纳槽内设置有伸缩杆,所述伸缩杆上套接有弹簧二,所述伸缩杆的上端设置有定位块,所述定位槽设置在所述模具的下表面,所述定位槽滑动连接所述定位块,模具在冲床上移动时,模具通过定位块对伸缩杆和弹簧二进行压缩,定位块移动到定位槽时,在弹簧二的弹力作用下,使得定位块滑动进定位槽内,从而完成对模具的快速定位安装,避免模具安装出现偏斜,提高了模具安装效率。

[0013] 进一步的,还包括导料单元,所述导料单元包括放置槽,所述放置槽设置在所述冲床上,且位于所述收纳槽的两侧,所述放置槽内设置有液压缸三,所述液压缸三的伸缩端上设置有安装架,所述安装架上设置有滚轮,液压缸三的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制液压缸三工作采用现有技术,液压缸三通过安装架带动滚轮移动,使得滚轮接触到模具,通过滚轮对模具进行导料,从而便于模具在冲床上进行移动,有效提高了更换模具时移动模具的便捷性。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、通过电机、双向螺杆、滑块带动卡座对模具的两侧进行夹紧固定,通过液压缸一带动卡座进行移动,对卡座的高度进行调整,使得卡座把模具压紧固定在冲床和安装板上,从而实现对模具的快速夹紧固定,有效提高了对模具夹紧固定时的便捷性和牢固性,通过弹簧一避免顶板和模具硬接触对模具造成损坏,通过压力传感器对卡座、顶板与之间的夹紧力进行检测,从而确定对模具夹紧固定的状态,同时,通过弹簧一带动顶板对模具进行顶紧,避免模具发生磨损时,模具和卡座之间出现间隙导致模具发生滑动,保证模具的稳定性,避免模具不稳对产品的生产质量产生影响。

[0016] 2、通过导料单元对模具进行导料,提高模具在冲床移动的便捷性,通过定位单元对模具进行定位,从而对模具进行快速定位安装,避免模具安装出现偏斜,便于对模具进行夹紧,有效提高了模具的安装效率。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现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是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本实用新型所述一种便于模具更换的冲床的整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型所述一种便于模具更换的冲床的图1中A处放大结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型所述一种便于模具更换的冲床的俯视结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型所述一种便于模具更换的冲床的正视剖面结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型所述一种便于模具更换的冲床的图4中B处放大结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型所述一种便于模具更换的冲床的图4中C处放大结构示意图;

[0024] 图7是本实用新型所述一种便于模具更换的冲床的侧视剖面结构示意图;

[0025] 图8是本实用新型所述一种便于模具更换的冲床的剖面 and 模具配合结构示意图。

[0026] 附图标记说明如下:

[0027] 1、冲床;2、固定单元;21、电机;22、双向螺杆;23、滑块;24、液压缸一;25、卡座;26、缓冲腔;27、压力传感器;28、压板;29、滑柱;210、顶板;211、弹簧一;3、驱动单元;31、支架;32、液压缸二;4、定位单元;41、收纳槽;42、伸缩杆;43、弹簧二;44、定位块;45、定位槽;5、安装板;6、导料单元;61、放置槽;62、液压缸三;63、安装架;64、滚轮;7、模具。

## 具体实施方式

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0031] 实施例

[0032] 如图1-图8所示,一种便于模具更换的冲床,包括冲床1、固定单元2;

[0033] 冲床1的上表面设置有驱动单元3和模具7,驱动单元3上设置有安装板5,固定单元2分别安装在冲床1和安装板5上,如图1、图8所示,模具7分为上模和下模,上模位于下模的正上方,模具7放置在冲床1上,通过冲床1上的固定单元2对模具7内的下模进行夹紧固定,

通过驱动单元3带动安装板5移动到模具7处,通过安装板5上的固定单元2对模具7内的上模进行夹紧固定,完成对模具7的快速安装更换;

[0034] 固定单元2包括双向移动组件、液压缸一24,双向移动组件分别设置在冲床1和安装板5上,液压缸一24设置在双向移动组件上,液压缸一24上设置有卡座25,卡座25为L形,卡座25的两侧内部均设置有缓冲腔26,缓冲腔26内设置有压力传感器27,卡座25上滑动安装有滑柱29,滑柱29的两端分别设置有压板28和顶板210,压板28滑动连接在缓冲腔26内,滑柱29上套接有弹簧一211,弹簧一211的两端分别连接卡座25和顶板210,液压缸一24的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制液压缸一24工作采用现有技术,压力传感器27的输出端电连接外部控制器的输入端,压力传感器27工作采用现有技术,如图1-图4、图6、图8所示,更换模具7时,模具7放置在冲床1上,通过驱动单元3带动安装板5移动,使得安装板5移动到模具7的位置处,双向移动组件通过液压缸一24带动卡座25移动,卡座25通过滑柱29带动顶板210移动,同时,液压缸一24带动卡座25下降,顶板210接触到模具7的侧面,顶板210通过滑柱29带动压板28移动,并对弹簧一211进行压缩,避免顶板210和模具7硬接触对模具7造成损坏,通过压板28对压力传感器27施加压力,通过压力传感器27检测到的压力数字确定卡座25是否对模具7进行夹紧固定,卡座25通过顶板210把模具7内的上模固定在安装板5上、把模具7内的下模固定在冲床1上,从而有效提高对模具7更换安装的便捷性,提高了模具7更换安装固定的效率,模具7使用过程中,模具7发生磨损使得模具7和卡座25之间出现间隙时,通过弹簧一211带动顶板210对模具7进行顶紧,从而对模具7和卡座25之间的间隙进行填充,避免模具7出现滑动,弹簧一211带动顶板210移动时,压板28对压力传感器27压力减小,压力传感器27的压力减小,从而能够使得双向移动组件和液压缸一24带动卡座25对模具7再次进行夹紧,有效提高模具7的牢固性。

[0035] 双向移动组件包括电机21、双向螺杆22,电机21分别设置在冲床1和安装板5的侧面,双向螺杆22分别转动安装在冲床1和安装板5内,双向螺杆22连接电机21的输出轴,双向螺杆22的两端螺纹方向相反,双向螺杆22的两端相反螺纹上分别螺纹连接有滑块23,滑块23分别滑动连接冲床1和安装板5,滑块23上设置有液压缸一24,电机21的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制电机21工作采用现有技术,如图1、图4、图7、图8所示,通过电机21带动双向螺杆22转动,通过双向螺杆22带动滑块23移动,滑块23带动液压缸一24移动,从而带动卡座25移动,使得卡座25对模具7进行夹紧固定。

[0036] 驱动单元3包括支架31,支架31设置在冲床1上,支架31上设置有液压缸二32,液压缸二32的伸缩端上安装有安装板5,液压缸二32的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制液压缸二32工作采用现有技术,如图1-图3、图7、图8所示,通过支架31对液压缸二32进行支撑,通过液压缸二32带动安装板5进行移动,使得安装板5靠近模具7,从而使得安装板5与不同高度的模具7进行连接安装。

[0037] 还包括定位单元4,定位单元4包括收纳槽41、定位槽45,收纳槽41设置冲床1上,且位于安装板5中心位置的正下方,收纳槽41内设置有伸缩杆42,伸缩杆42上套接有弹簧二43,伸缩杆42的上端设置有定位块44,定位槽45设置在模具7的下表面,定位槽45滑动连接定位块44,如图3-图5、图8所示,模具7在冲床1上移动时,模具7对定位块44进行推动,定位块44对伸缩杆42和弹簧二43进行压缩,当定位块44移动到定位槽45时,在弹簧二43的弹力作用下,使得定位块44滑动进定位槽45内,从而完成对模具7的快速定位安装,避免模具7安

装出现偏斜,提高了模具7安装效率。

[0038] 还包括导料单元6,导料单元6包括放置槽61,放置槽61设置在冲床1上,且位于收纳槽41的两侧,放置槽61内设置有液压缸三62,液压缸三62的伸缩端上设置有安装架63,安装架63上设置有滚轮64,液压缸三62的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制液压缸三62工作采用现有技术,如图3、图5、图7所示,需要把模具7放置到冲床1上时,液压缸三62通过安装架63带动滚轮64移出放置槽61,模具7放置在滚轮64上,通过滚轮64对模具7进行导料,从而便于模具7在冲床1上进行移动,有效提高了更换模具7时移动模具7的便捷性,模具7安装到位后,液压缸三62通过安装架63带动滚轮64反向移动进放置槽61内,避免对模具7的固定造成影响。

[0039] 工作原理:更换模具7时,如图3、图5、图7所示,液压缸三62通过安装架63带动滚轮64移出放置槽61,把模具7放置在滚轮64上,通过滚轮64对模具7进行导料,从而便于模具7在冲床1上进行移动,有效提高了更换模具7时移动模具7的便捷性;

[0040] 模具7在滚轮64上移动的同时,如图3-图5、图8所示,模具7对定位块44进行推动,定位块44对伸缩杆42和弹簧二43进行压缩,当定位块44移动到定位槽45时,在弹簧二43的弹力作用下,使得定位块44滑动进定位槽45内,从而完成对模具7的快速定位安装;如图3、图5、图7所示,模具7安装到位后,液压缸三62通过安装架63带动滚轮64反向移动进放置槽61内,避免对模具7的固定造成影响;

[0041] 如图1-图3、图7、图8所示,通过液压缸二32带动安装板5进行移动,使得安装板5靠近模具7;如图1、图4、图7、图8所示,通过电机21带动双向螺杆22转动,通过双向螺杆22带动滑块23移动,滑块23带动液压缸一24移动,如图1-图4、图6、图8所示,液压缸一24带动卡座25移动,卡座25通过滑柱29带动顶板210移动,同时,液压缸一24带动卡座25下降,顶板210接触到模具7的侧面,顶板210通过滑柱29带动压板28移动,并对弹簧一211进行压缩,避免顶板210和模具7硬接触对模具7造成损坏,通过压板28对压力传感器27施加压力,通过压力传感器27检测到的压力数字确定卡座25是否对模具7进行夹紧固定,卡座25通过顶板210把模具7内的上模固定在安装板5上、把模具7内的下模固定在冲床1上,从而有效提高对模具7更换安装的便捷性,提高了模具7更换安装固定的效率;

[0042] 模具7使用过程中,如图1-图4、图6、图8所示,模具7发生磨损使得模具7和卡座25之间出现间隙时,通过弹簧一211带动顶板210对模具7进行顶紧,从而对模具7和卡座25之间的间隙进行填充,避免模具7出现滑动,弹簧一211带动顶板210移动时,压板28对压力传感器27压力减小,压力传感器27的压力减小,从而能够使得电机21、双向螺杆22和液压缸一24带动卡座25对模具7再次进行夹紧,有效提高模具7的牢固性,避免模具7晃动对产品的生产质量造成影响。

[0043] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

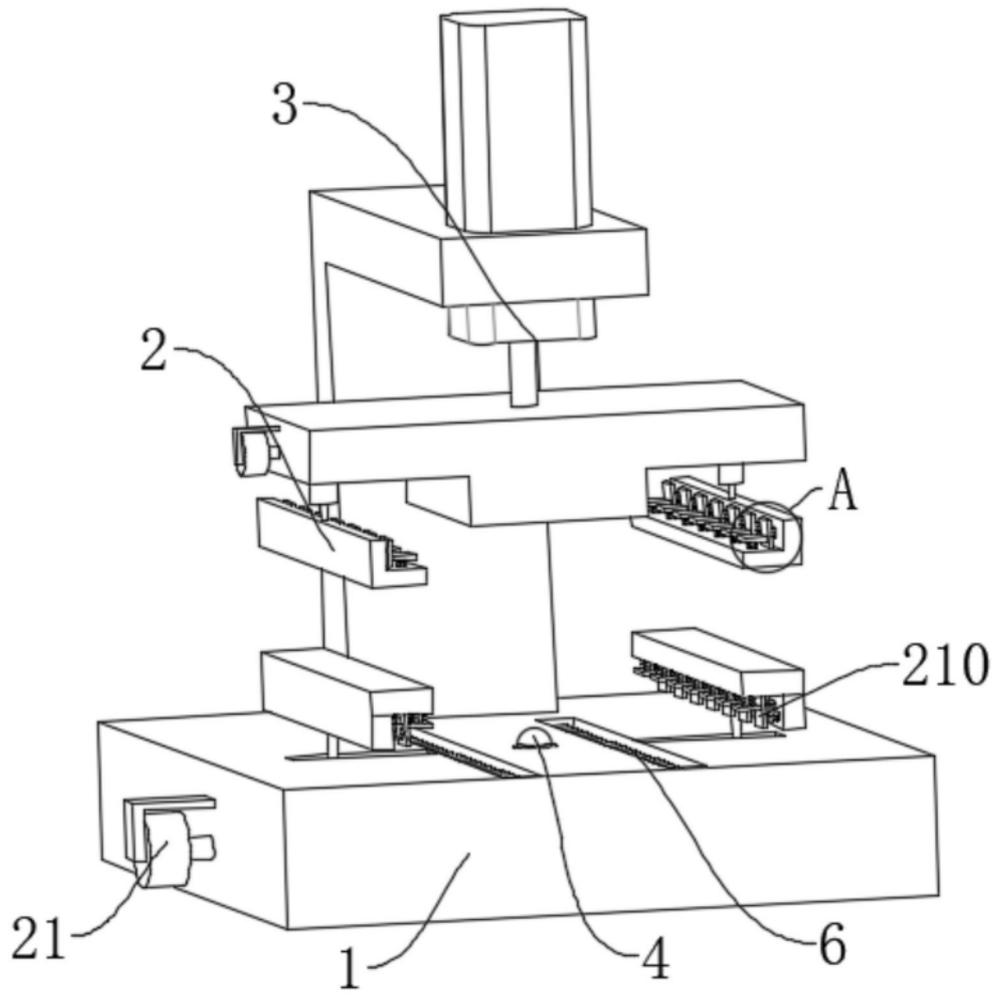


图1

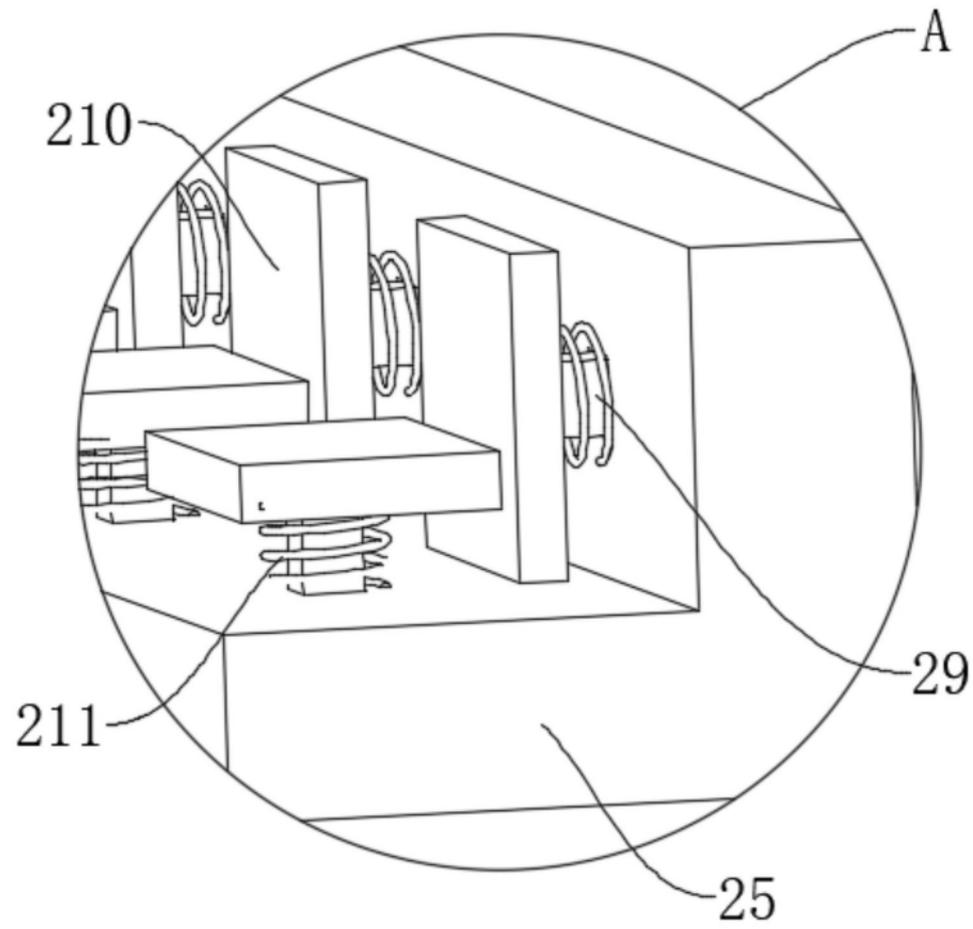


图2

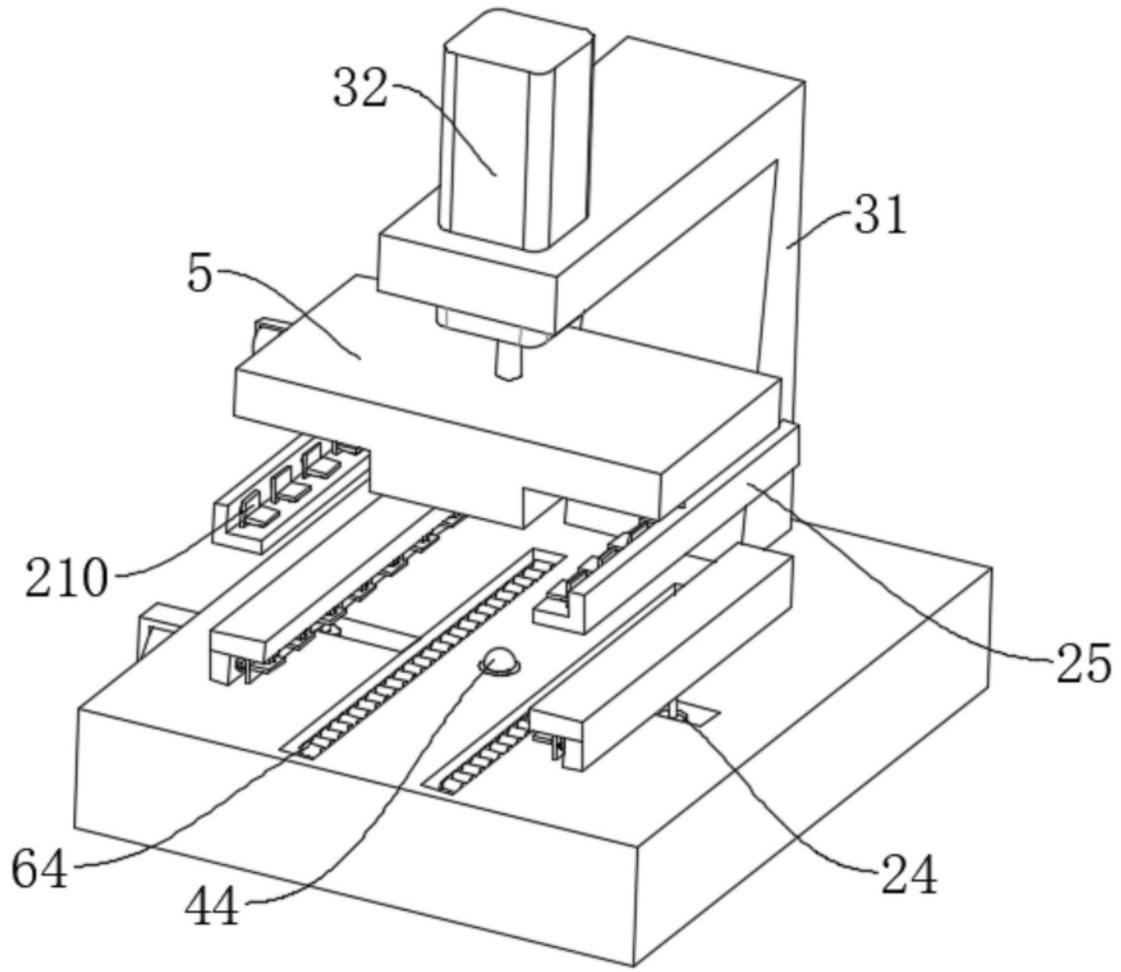


图3

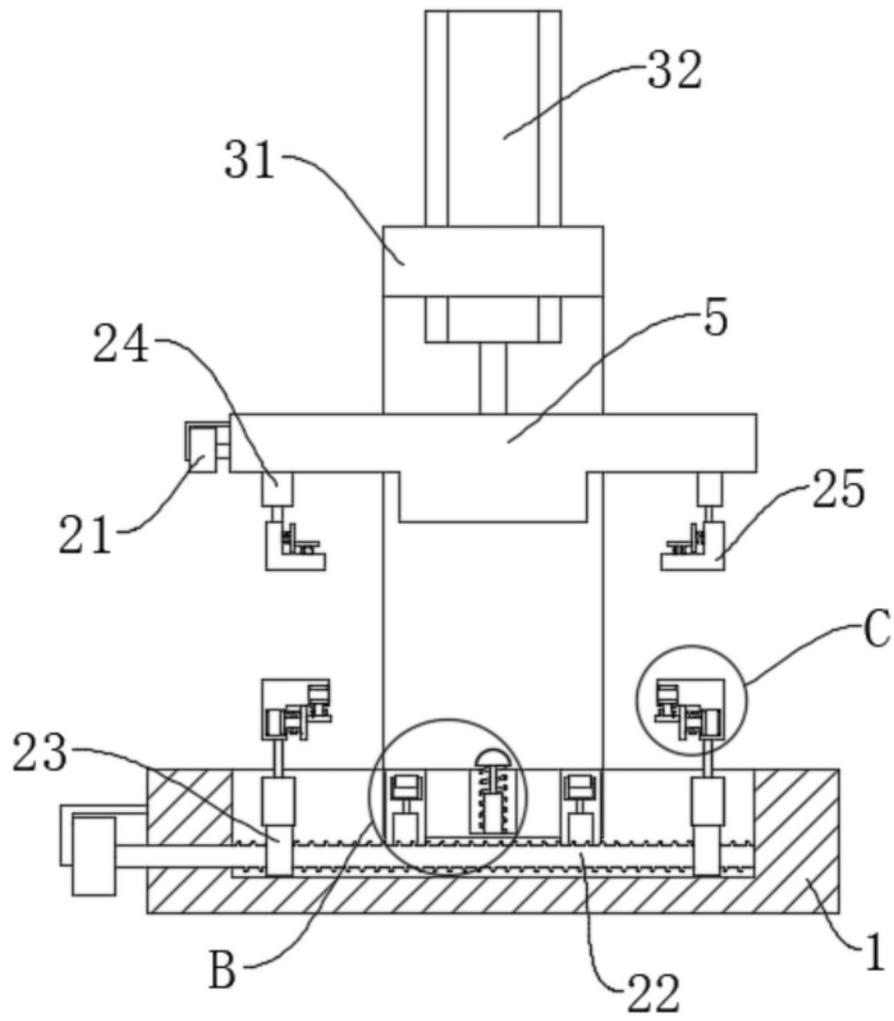


图4

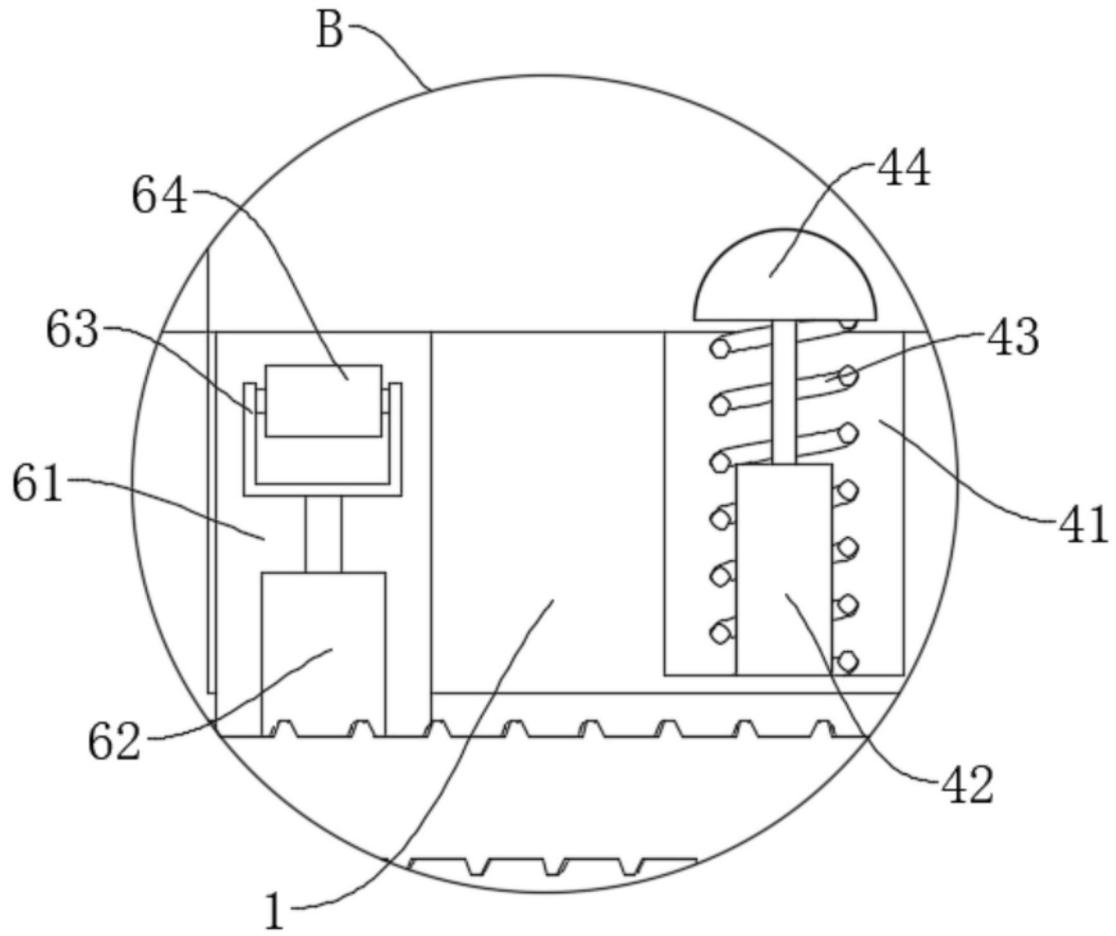


图5

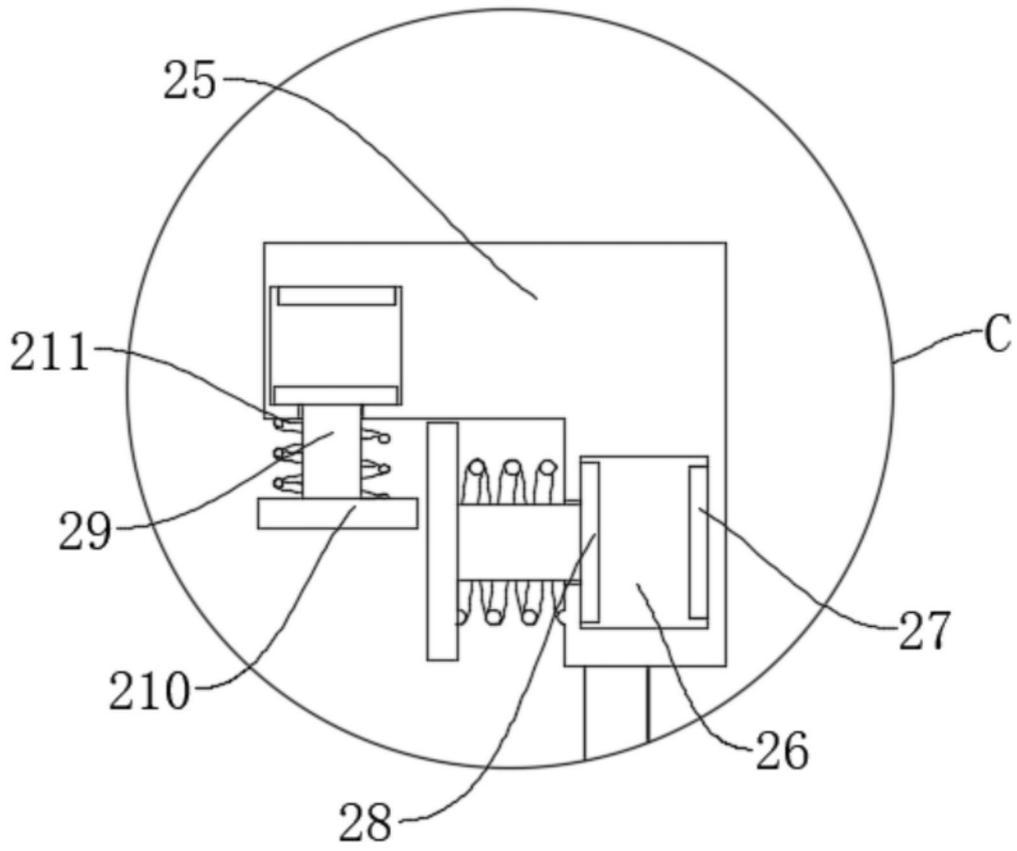


图6

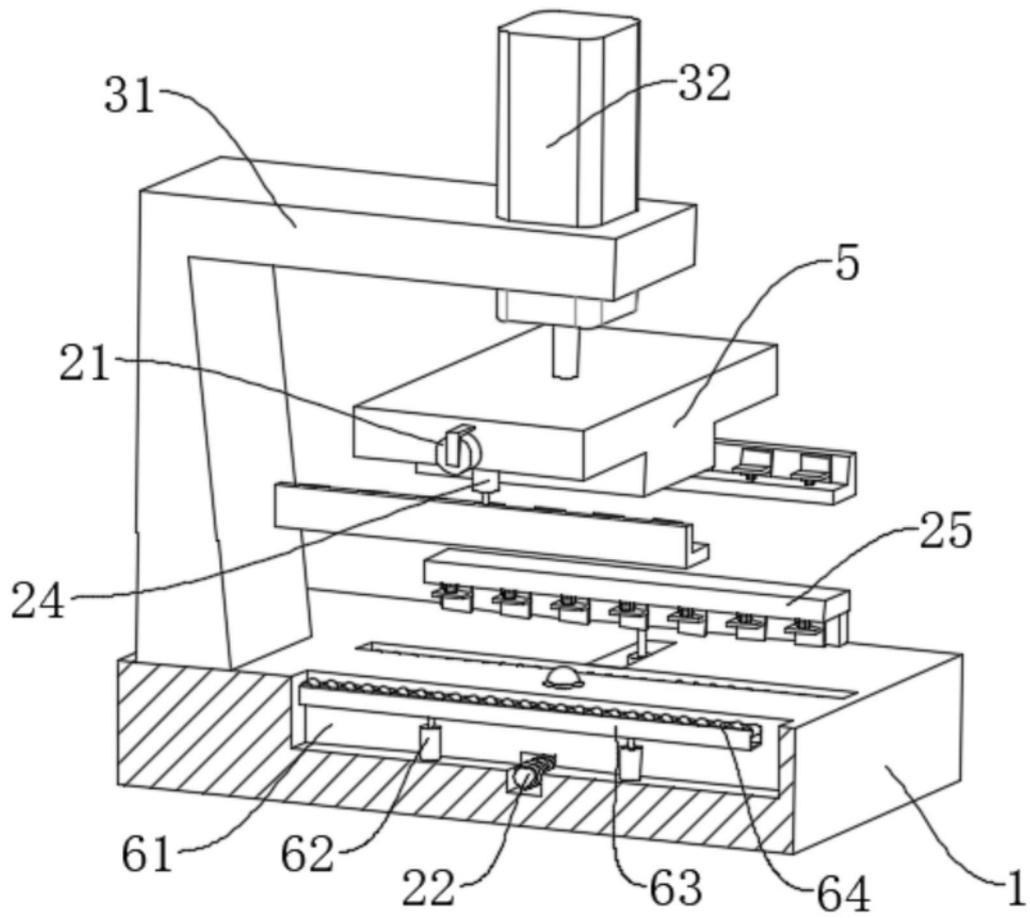


图7

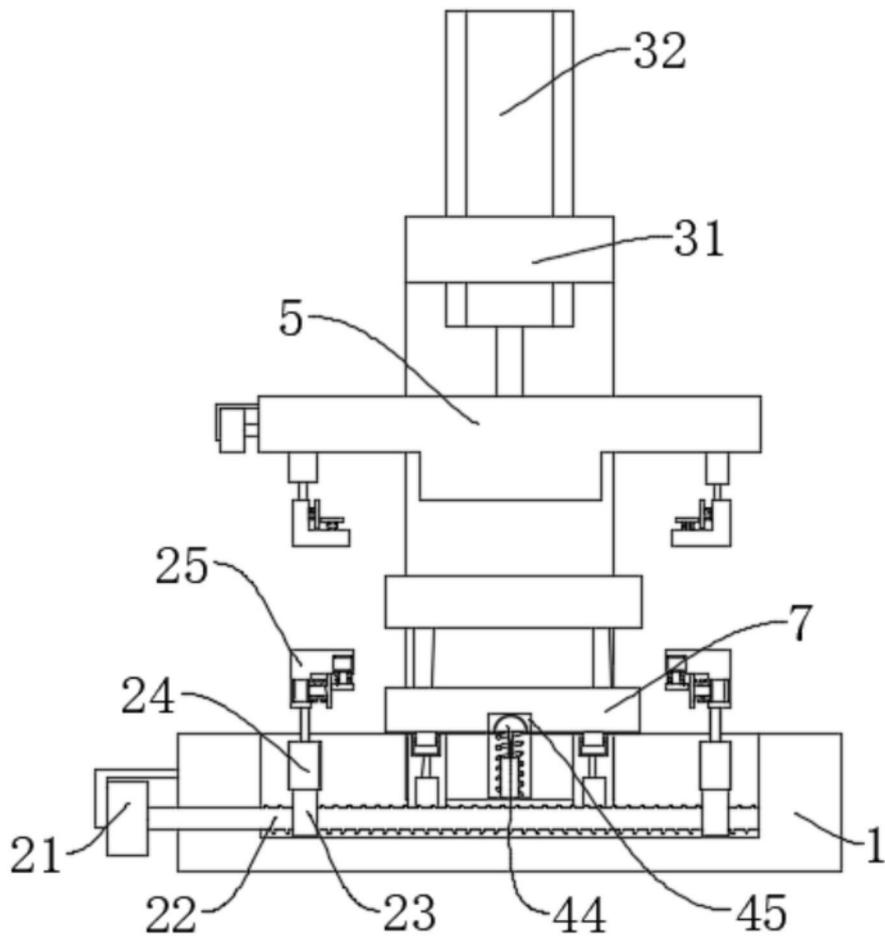


图8