



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221184379 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202322735160.8

(22) 申请日 2023.10.11

(73) 专利权人 杭州嘉尚汽车用品有限公司
地址 311112 浙江省杭州市余杭区良渚街
道金恒路88号1幢1-172室-1

(72) 发明人 何海华

(74) 专利代理机构 海南汉普知识产权代理有限
公司 46003
专利代理师 洪丽云

(51) Int. Cl.

B21D 28/26 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 55/00 (2006.01)

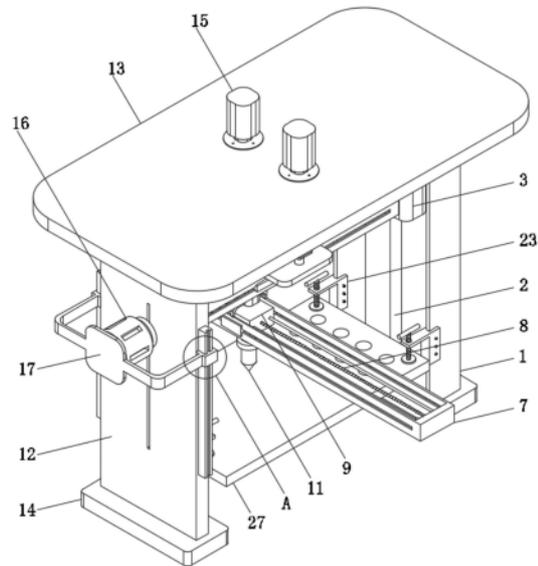
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种冲压打孔装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种冲压打孔装置。所述一种冲压打孔装置,包括:支柱,所述支柱的内部设置为中空结构,且左侧设置为开口结构,其内部安装有滑杆,所述滑杆上安装有第一滑套;第一固定盒,所述第一固定盒的右端与第一滑套固定连接,所述第一固定盒的内部安装有第一丝杆,所述第一丝杆的外侧安装有第一丝套。本实用新型通过在第二丝套的底部安装第一电机,第一电机的底部安装钻头,能够带动钻头转动,通过伸缩气缸能够驱动钻头升降,从而便于对固定在U形板中的钢板进行冲压钻孔,通过第二电机和第三电机,能够驱动钻头进行左右方向和前后方向的运动,便于对钢板进行连续的冲压钻孔,本装置自动化程度较高,有利于大规模生产。



1. 一种冲压打孔装置,其特征在于,包括:

支柱(1),所述支柱(1)的内部设置为中空结构,且左侧设置为开口结构,其内部安装有滑杆(2),所述滑杆(2)上安装有第一滑套(3);

第一固定盒(4),所述第一固定盒(4)的右端与第一滑套(3)固定连接,所述第一固定盒(4)的内部安装有第一丝杆(5),所述第一丝杆(5)的外侧安装有第一丝套(6);

第二固定盒(7),所述第二固定盒(7)安装在第一丝套(6)的下端,所述第二固定盒(7)的内部安装有第二丝杆(8),所述第二丝杆(8)的外侧安装有第二丝套(9);

第一电机(10),所述第一电机(10)安装在第二丝套(9)的下端,所述第一电机(10)的下端安装有钻头(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种冲压打孔装置,其特征在于:所述第一固定盒(4)的左端安装有立柱(12),所述立柱(12)的高度与支柱(1)相同,所述立柱(12)与支柱(1)的顶部固定安装有顶板(13),所述立柱(12)与支柱(1)的底部安装有支撑板(14),所述支撑板(14)的面积大于立柱(12)与支柱(1)的底部面积。

3. 根据权利要求2所述的一种冲压打孔装置,其特征在于:所述顶板(13)的顶部固定安装有两组伸缩气缸(15),所述伸缩气缸(15)的下端穿过顶板(13)上开设的通孔并与安装在第一固定盒(4)的顶部两侧的连接板固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种冲压打孔装置,其特征在于:所述第一固定盒(4)的内部安装有导杆,导杆设置为两组,分别安装在第一丝杆(5)的两侧,导杆与第一固定盒(4)的内壁固定连接,且导杆穿过第一丝套(6),所述第一丝杆(5)的左端穿过第一固定盒(4)和立柱(12)并连接有第二电机(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种冲压打孔装置,其特征在于:所述第一丝套(6)的顶部与两侧皆安装有T形滑块,T形滑块设置在第一固定盒(4)上开设的滑槽中,且T形滑块的头部设置在第一固定盒(4)的外侧,所述第二电机(16)的左端安装有U形座(17),所述U形座(17)的两臂上安装有第二滑套(18),所述立柱(12)的两侧安装有滑轨(19),所述第二滑套(18)设置在滑轨(19)的外侧,所述立柱(12)的中部开始有通槽,第一丝杆(5)穿插在其中,通槽的顶部与底部和滑轨(19)齐平。

6. 根据权利要求1所述的一种冲压打孔装置,其特征在于:所述第一丝套(6)的下端安装有连接柱,连接柱的底部对称安装有两组连接杆(20),所述连接杆(20)的底部与第二固定盒(7)的两侧顶部固定连接,所述第二固定盒(7)的内部安装有导杆,导杆设置为两组,分别安装在第二丝杆(8)的两侧,导杆与第二固定盒(7)的内壁固定连接,且导杆穿过第二丝套(9),所述第二丝杆(8)的左端穿过第二固定盒(7)并连接有第三电机(21)。

7. 根据权利要求6所述的一种冲压打孔装置,其特征在于:所述第二丝套(9)的两侧皆安装有T形滑块,T形滑块设置在第二固定盒(7)上开设的滑槽中,且T形滑块的头部设置在第二固定盒(7)的外侧,所述第三电机(21)的外侧安装有固定套(22),所述固定套(22)与第二固定盒(7)相连接。

8. 根据权利要求1所述的一种冲压打孔装置,其特征在于:所述支柱(1)和立柱(12)的内侧均安装有U形板(23),所述U形板(23)设置为四组,对称分布在支柱(1)和立柱(12)内侧两侧上,所述U形板(23)的顶部开设有通孔,其中安装有螺纹管(24),所述螺纹管(24)中插设有螺纹杆(25),所述螺纹杆(25)的顶部安装有横杆,所述螺纹杆(25)的底部安装有固定

片(26),四组U形板(23)中设置有钢板(27),所述钢板(27)的正上方为钻头(11),所述钻头(11)的底部设置为锥形结构。

一种冲压打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲压打孔技术领域,尤其涉及一种冲压打孔装置。

背景技术

[0002] 冲压打孔是一种常用的工艺,用于在板材、金属片或其他材料上切割出孔洞或形状,这种工艺通常使用冲压机械和冲模来完成,冲压打孔的过程包括以下几个步骤:设计冲孔模具:根据所需的孔洞形状和尺寸,设计并制造适合的冲孔模具,冲孔模具通常由三个部分组成:上模,下模和压花模;准备工作件:将待加工的工件放置在冲压机械的工作台上,并固定好,以确保稳定性;定位和夹紧:使用夹具或定位装置确保工件准确地定位在冲压机械的工作台上,并夹紧以防止移动;进行冲压:启动冲压机械,使上模和下模以合适的速度和压力进行冲压动作,上模通过向下施加压力,将冲孔模具的孔部分直接切割或穿透材料,形成所需的孔洞;反复冲压:如果需要多个孔洞或更复杂的形状,工件可能需要在同一个位置上进行多次冲压操作,这通常通过移动工件或冲模来实现;完成和清理:冲压完成后,将工件从冲压机械上取下,并进行清理和整理,以去除可能的尖锐边缘或切割残留物;冲压打孔具有高效、精确和可重复性的优点,它可应用于各种行业和领域,如汽车制造、电子设备、家电、建筑和航空航天等,冲压打孔工艺可以定制各种尺寸、形状和孔洞布局,提供高质量和一致性的成品。

[0003] 现有授权公号为CN216461896U,公开了一种钣金件打孔冲压装置,涉及打孔冲压装置技术领域,包括底座、调节机构和加工面板,所述底座上端表面设置有调节机构,所述调节机构的上的活动连接有加工面板,所述调节机构包括滑动槽、第一螺纹杆、螺纹块、转动盘、摇柄和滑动卡条,所述调节机构还包括滑动卡条、旋转电机、安装孔、齿轮和滑动卡槽。本实用新型将加工面板通过调节机构活动安装在底座的上表面,通过摇动摇柄和旋转电机控制加工面板在螺纹块的上端进行前后左右移动,进而使加工面板在底座的上端进行前后左右的移动调节,不需要对钣金件进行拆卸,操作省时省力,提高了钣金件的打孔效率。但是,上述一种钣金件打孔冲压装置在设计上存在缺陷,理,在完成钣金件的一个钻孔加工时,需要通过人工摇动摇柄来实现加工面板的左右移动,从而继续进行钻孔加工,这样的结构自动化程度较低,在进行钻孔加工时严重依赖人工操作,因此,生产效率低下,因此,有必要提供一种冲压打孔装置解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的技术内容是提供一种冲压打孔装置。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供一种冲压打孔装置,包括:支柱,所述支柱的内部设置为中空结构,且左侧设置为开口结构,其内部安装有滑杆,所述滑杆上安装有第一滑套;第一固定盒,所述第一固定盒的右端与第一滑套固定连接,所述第一固定盒的内部安装有第一丝杆,所述第一丝杆的外侧安装有第一丝套;第二固定盒,所述第二固定盒安装在第一丝套的下端,所述第二固定盒的内部安装有第二丝杆,所述第二丝杆的外侧安装有第二

丝套;第一电机,所述第一电机安装在第二丝套的下端,所述第一电机的下端安装有钻头。

[0006] 作为本实用新型的进一步解决方案,所述第一固定盒的左端安装有立柱,所述立柱的高度与支柱相同,所述立柱与支柱的顶部固定安装有顶板,所述立柱与支柱的底部安装有支撑板,所述支撑板的面积大于立柱与支柱的底部面积,能够为立柱和支柱提供稳定的支撑。

[0007] 作为本实用新型的进一步解决方案,所述顶板的顶部固定安装有两组伸缩气缸,所述伸缩气缸的下端穿过顶板上开设的通孔并与安装在第一固定盒的顶部两侧的连接板固定连接,从而可以利用伸缩气缸驱动第一固定盒升降。

[0008] 作为本实用新型的进一步解决方案,所述第一固定盒的内部安装有导杆,导杆设置为两组,分别安装在第一丝杆的两侧,导杆与第一固定盒的内壁固定连接,且导杆穿过第一丝套,所述第一丝杆的左端穿过第一固定盒和立柱并连接有第二电机,通过第二电机可以驱动第一丝杆转动。

[0009] 作为本实用新型的进一步解决方案,所述第一丝套的顶部与两侧皆安装有T形滑块,T形滑块设置在第一固定盒上开设的滑槽中,且T形滑块的头部设置在第一固定盒的外侧,所述第二电机的左端安装有U形座,所述U形座的两臂上安装有第二滑套,所述立柱的两侧安装有滑轨,所述第二滑套设置在滑轨的外侧,所述立柱的中部开始有通槽,第一丝杆穿插在其中,通槽的顶部与底部和滑轨齐平,在使用伸缩气缸驱动第一固定盒升降的过程中,第二滑套同步沿着滑轨升降,从而起到稳定第二电机的作用。

[0010] 作为本实用新型的进一步解决方案,所述第一丝套的下端安装有连接柱,连接柱的底部对称安装有两组连接杆,所述连接杆的底部与第二固定盒的两侧顶部固定连接,所述第二固定盒的内部安装有导杆,导杆设置为两组,分别安装在第二丝杆的两侧,导杆与第二固定盒的内壁固定连接,且导杆穿过第二丝套,所述第二丝杆的左端穿过第二固定盒并连接有第三电机,通过第三电机可以驱动第二丝杆转动。

[0011] 作为本实用新型的进一步解决方案,所述第二丝套的两侧皆安装有T形滑块,T形滑块设置在第二固定盒上开设的滑槽中,且T形滑块的头部设置在第二固定盒的外侧,所述第三电机的外侧安装有固定套,所述固定套与第二固定盒相连接,从而将第三电机固定在第二固定盒的左端。

[0012] 作为本实用新型的进一步解决方案,所述支柱和立柱的内侧均安装有U形板,所述U形板设置为四组,对称分布在支柱和立柱内侧两侧上,所述U形板的顶部开设有通孔,其中安装有螺纹管,所述螺纹管中插设有螺纹杆,所述螺纹杆的顶部安装有横杆,所述螺纹杆的底部安装有固定片,四组U形板中设置有钢板,所述钢板的正上方为钻头,所述钻头的底部设置为锥形结构,利用第一电机驱动钻头转动,可在钢板上进行冲压打孔。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种冲压打孔装置具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过在第二丝套的底部安装第一电机,第一电机的底部安装钻头,能够带动钻头转动,通过伸缩气缸能够驱动钻头升降,从而便于对固定在U形板中的钢板进行冲压钻孔,通过第二电机和第三电机,能够驱动钻头进行左右方向和前后方向的运动,便于对钢板进行连续的冲压钻孔,本装置自动化程度较高,有利于大规模生产。

[0015] 2、本实用新型通过在第一丝套的顶部与侧面安装T形滑块,T形滑块设置在第一固定盒的顶部与两侧开设的滑槽中,且T形滑块的头部设置在第一固定盒的外侧,利用三组T

形滑块,可以将第一丝套稳定地限制在第一固定盒的内部,同时可以将第一丝套上的重力转移到第一固定盒上,防止第一丝杆上受到的压力过大,从而提升第一丝杆的使用寿命。

[0016] 3、本实用新型通过在第二丝套的两侧均安装T形滑块,T形滑块设置在第二固定盒的两侧开设的滑槽中,且T形滑块的头部设置在第二固定盒的外侧,利用两组T形滑块,可以将第二丝套稳定地限制在第二固定盒的内部,同时可以将第二丝套上的重力转移到第二固定盒上,防止第二丝杆上受到的压力过大,从而提升第二丝杆的使用寿命。

附图说明

[0017] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 图1为本实用新型一种冲压打孔装置的俯视立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种冲压打孔装置的第一固定盒和第二固定盒内部结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型一种冲压打孔装置的第二固定盒内部结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型一种冲压打孔装置的钻头结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型一种冲压打孔装置的第一丝套和第二丝套结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型一种冲压打孔装置的A处放大结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型一种冲压打孔装置的B处放大结构示意图。

[0025] 图中:1、支柱;2、滑杆;3、第一滑套;4、第一固定盒;5、第一丝杆;6、第一丝套;7、第二固定盒;8、第二丝杆;9、第二丝套;10、第一电机;11、钻头;12、立柱;13、顶板;14、支撑板;15、伸缩气缸;16、第二电机;17、U形座;18、第二滑套;19、滑轨;20、连接杆;21、第三电机;22、固定套;23、U形板;24、螺纹管;25、螺纹杆;26、固定片;27、钢板。

具体实施方式

[0026] 请结合参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7,其中,图1为本实用新型一种冲压打孔装置的俯视立体结构示意图;图2为本实用新型一种冲压打孔装置的第一固定盒和第二固定盒内部结构示意图;图3为本实用新型一种冲压打孔装置的第二固定盒内部结构示意图;图4为本实用新型一种冲压打孔装置的钻头结构示意图;图5为本实用新型一种冲压打孔装置的第一丝套和第二丝套结构示意图;图6为本实用新型一种冲压打孔装置的A处放大结构示意图;图7为本实用新型一种冲压打孔装置的B处放大结构示意图。一种冲压打孔装置,其特征在于,包括:支柱1,支柱1的内部设置为中空结构,且左侧设置为开口结构,其内部安装有滑杆2,滑杆2上安装有第一滑套3;第一固定盒4,第一固定盒4的右端与第一滑套3固定连接,第一固定盒4的内部安装有第一丝杆5,第一丝杆5的外侧安装有第一丝套6;第二固定盒7,第二固定盒7安装在第一丝套6的下端,第二固定盒7的内部安装有第二丝杆8,第二丝杆8的外侧安装有第二丝套9;第一电机10,第一电机10安装在第二丝套9的下端,第一电机10的下端安装有钻头11。

[0027] 优选的,第一固定盒4的左端安装有立柱12,立柱12的高度与支柱1相同,立柱12与支柱1的顶部固定安装有顶板13,可用于为本装置提供防护作用,立柱12与支柱1的底部安装有支撑板14,支撑板14的面积大于立柱12与支柱1的底部面积,能够为立柱12和支柱1提供稳定的支撑;

[0028] 优选的,顶板13的顶部固定安装有两组伸缩气缸15,伸缩气缸15的下端穿过顶板13上开设的通孔并与安装在第一固定盒4的顶部两侧的连接板固定连接,从而可以利用伸缩气缸15驱动第一固定盒4升降,此时第一滑套3沿着滑杆2同步升降,从而起到稳定第一固定盒4的作用;

[0029] 优选的,第一固定盒4的内部安装有导杆,导杆设置为两组,分别安装在第一丝杆5的两侧,导杆与第一固定盒4的内壁固定连接,且导杆穿过第一丝套6,第一丝杆5的左端穿过第一固定盒4和立柱12并连接有第二电机16,通过第二电机16可以驱动第一丝杆5转动,从而使得第一丝套6沿着第一丝杆5和导杆移动,导杆能够起到稳定第一丝套6的作用,防止第一丝套6出现晃动的情况;

[0030] 优选的,第一丝套6的顶部与两侧皆安装有T形滑块,T形滑块设置在第一固定盒4上开设的滑槽中,且T形滑块的头部设置在第一固定盒4的外侧,从而可以利用三组T形滑块将第一丝套6上的重力传递到第一固定盒4上,防止第一丝套6对第一丝杆5产生过大的压力,从而有助于提升第一丝杆5的使用寿命,第二电机16的左端安装有U形座17,U形座17的两臂上安装有第二滑套18,立柱12的两侧安装有滑轨19,第二滑套18设置在滑轨19的外侧,从而将第二电机16固定在立柱12的左端,立柱12的中部开始有通槽,第一丝杆5穿插在其中,通槽的顶部与底部和滑轨19齐平,在使用伸缩气缸15驱动第一固定盒4升降的过程中,第二滑套18同步沿着滑轨19升降,从而起到稳定第二电机16的作用,防止第二电机16脱离立柱12;

[0031] 优选的,第一丝套6的下端安装有连接柱,连接柱的底部对称安装有两组连接杆20,连接杆20的底部与第二固定盒7的两侧顶部固定连接,从而将第二固定盒7安装在第一丝套6的底部,第二固定盒7的内部安装有导杆,导杆设置为两组,分别安装在第二丝杆8的两侧,导杆与第二固定盒7的内壁固定连接,且导杆穿过第二丝套9,第二丝杆8的左端穿过第二固定盒7并连接有第三电机21,通过第三电机21可以驱动第二丝杆8转动,从而使得第二丝套9沿着第二丝杆8和导杆移动,导杆能够起到稳定第二丝套9的作用,防止第二丝套9出现晃动的情况;

[0032] 优选的,第二丝套9的两侧皆安装有T形滑块,T形滑块设置在第二固定盒7上开设的滑槽中,且T形滑块的头部设置在第二固定盒7的外侧,从而可以利用三组T形滑块将第二丝套9上的重力传递到第二固定盒7上,防止第二丝套9对第二丝杆8产生过大的压力,从而有助于提升第二丝杆8的使用寿命,第三电机21的外侧安装有固定套22,固定套22与第二固定盒7相连接,从而将第三电机21固定在第二固定盒7的左端,防止第三电机21在运转时脱离第二固定盒7;

[0033] 优选的,支柱1和立柱12的内侧均安装有U形板23,U形板23设置为四组,对称分布在支柱1和立柱12内侧两侧上,U形板23的顶部开设有通孔,其中安装有螺纹管24,螺纹管24中插设有螺纹杆25,螺纹杆25的顶部安装有横杆,螺纹杆25的底部安装有固定片26,四组U形板23中设置有钢板27,钢板27的正上方为钻头11,钻头11的底部设置为锥形结构,利用第一电机10驱动钻头11转动,可在钢板27上进行冲压打孔,通过转动横杆能够带动螺纹杆25转动,使得螺纹杆25沿着螺纹管24向下运动,从而使得固定片26下降至钢板27的顶部,进而通过挤压的方式将钢板27固定在四组U形板23之间,同时能够在四组U形板23之间固定多种厚度的钢板27,适配性能强,利用伸缩气缸15能够带动钻头11升降,利用第二电机16能够带

动钻头11左右运动,利用第三电机21能够带动钻头11前后运动,从而实现了钻头11的立体化运动,从而可利用钻头11在钢板27上进行连续冲压打孔。

[0034] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0035] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0036] 尽管已经表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、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

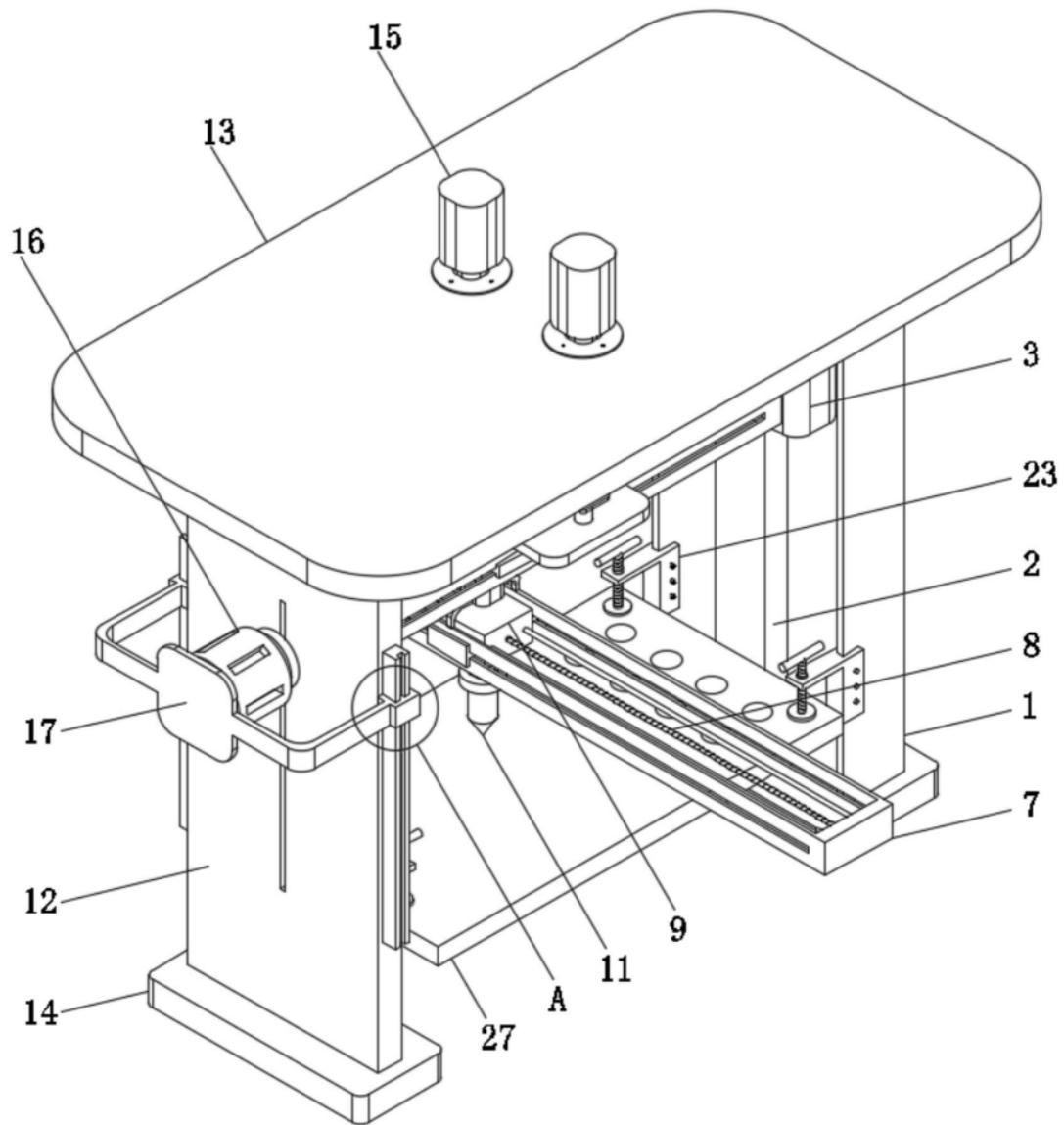


图1

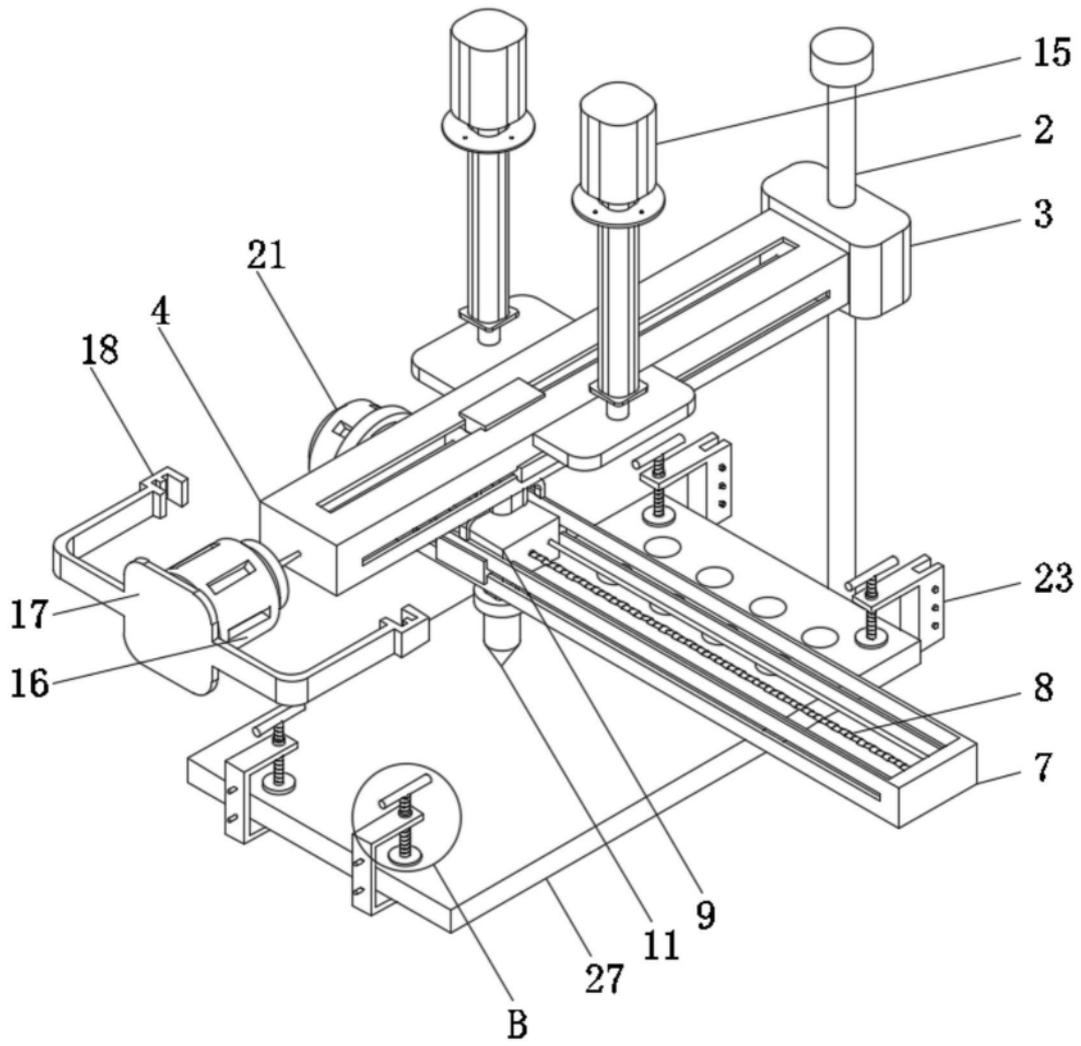


图2

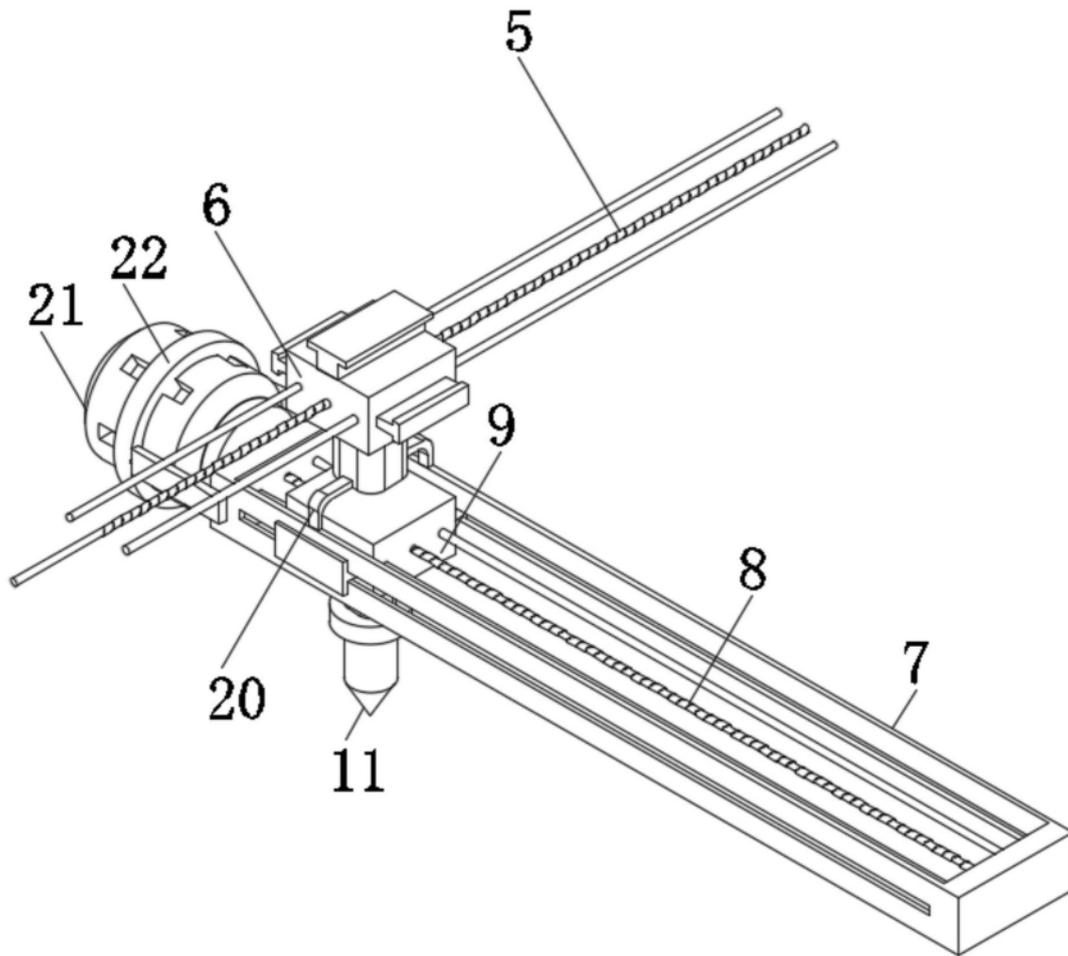


图3

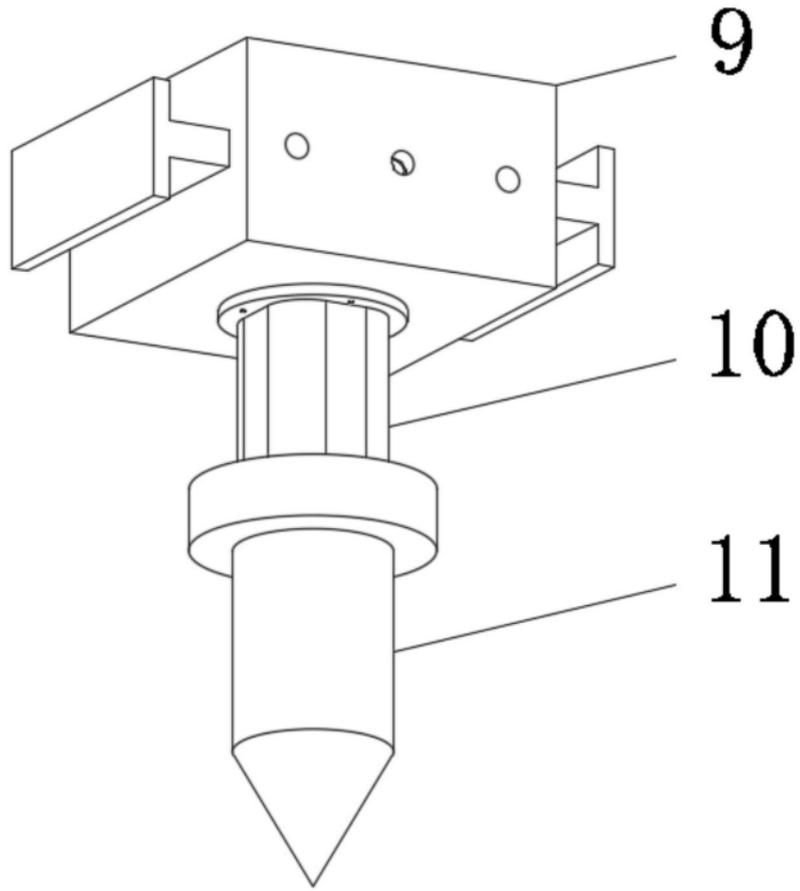


图4

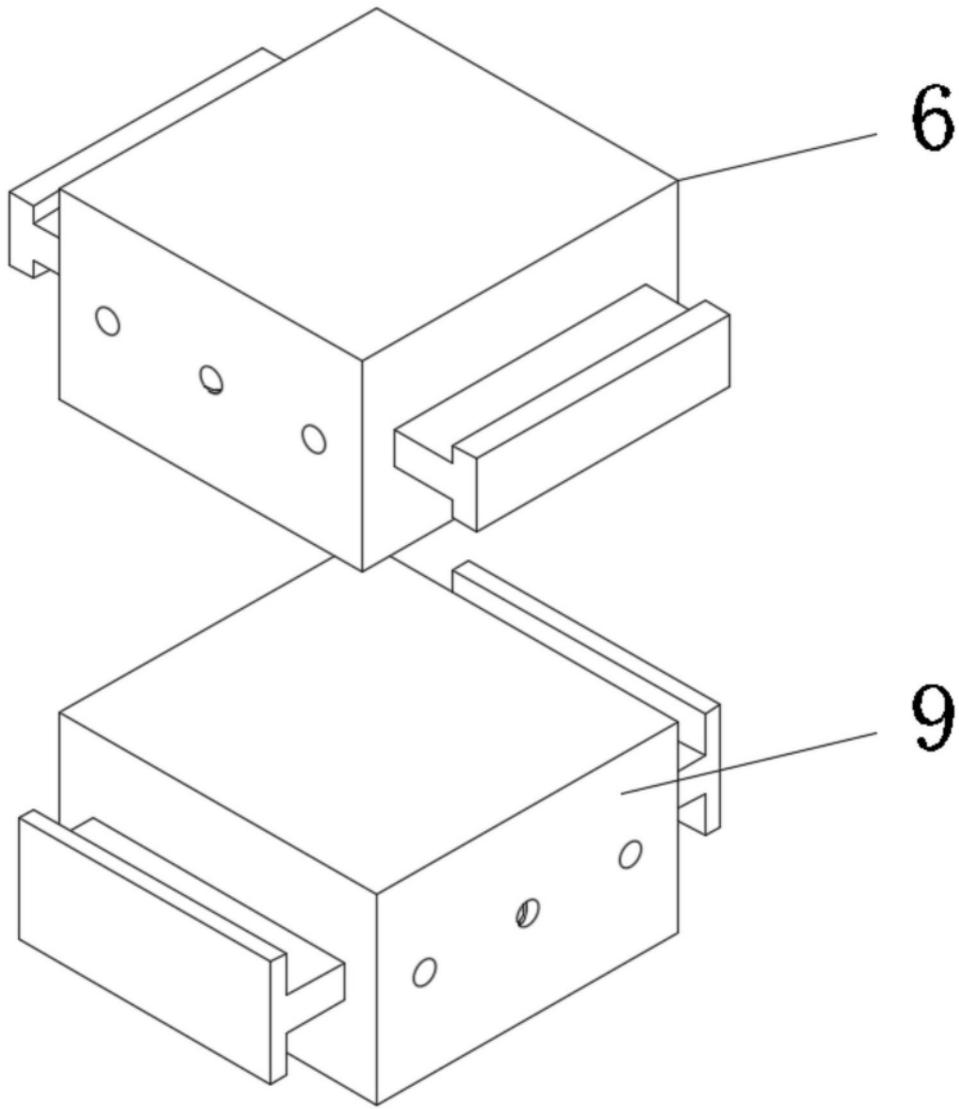


图5

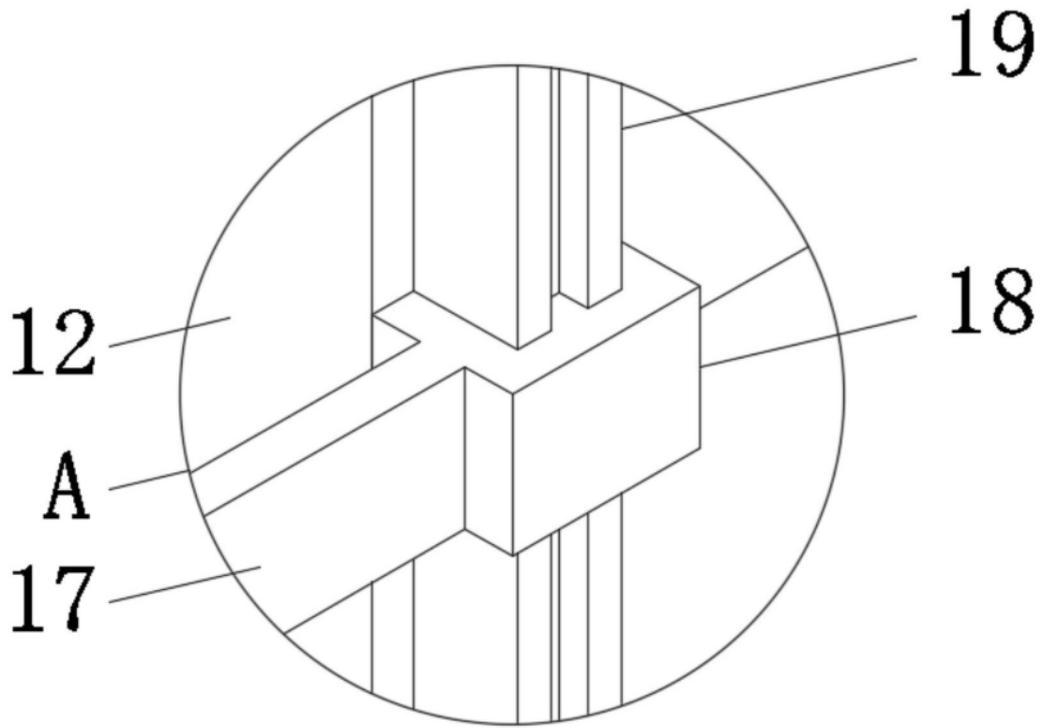


图6

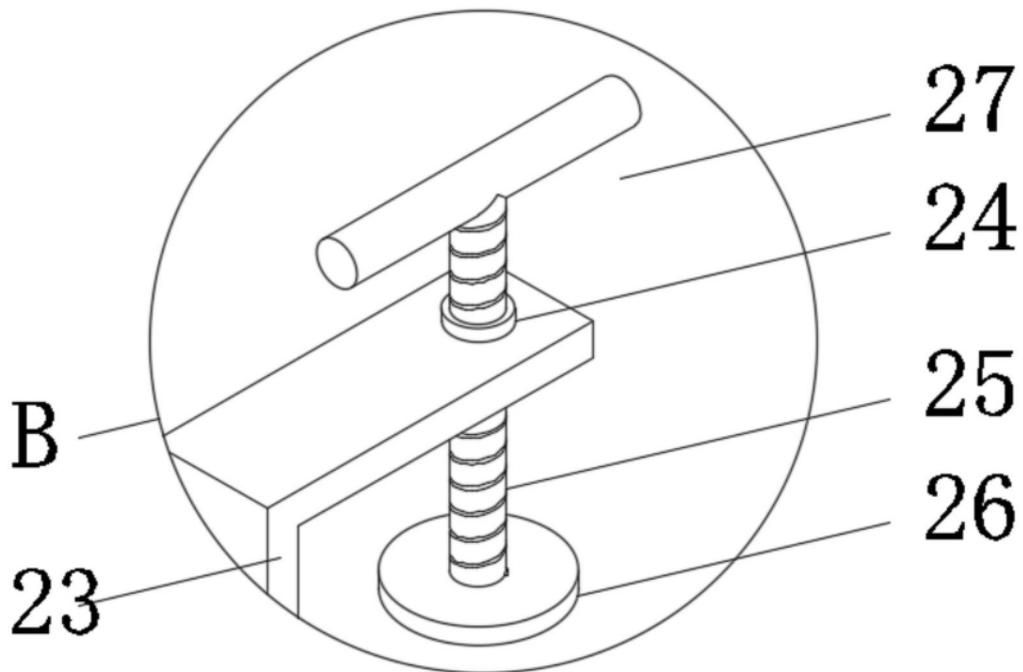


图7