(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118847818 A
(43)申请公布日 2024.10.29

(21)申请号 202410879193.6

(22)申请日 2024.07.02

(71)申请人 河南博奥电气设备有限公司
地址 462003 河南省漯河市召陵区召陵镇后油李村

(72)发明人 李沅 刘志远 刘彦伟 李光明

(74)专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理事务所(普通合伙) 13138
专利代理师 马晓刚

(51)Int.Cl.
B21D 28/24(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)
B21D 45/02(2006.01)

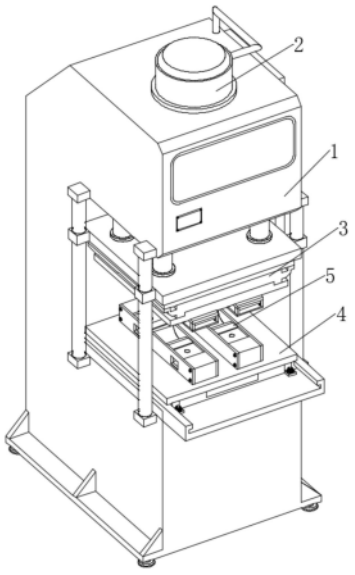
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备

(57)摘要

本发明公开了一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,本发明涉及冲压成型设备技术领域,包括机架,所述机架的顶部固定安装有液压装置,所述液压装置的输出端端部安装有动模,所述动模的外缘表面与机架的内缘表面相接触,所述机架的内壁底面安装有定模,所述定模位于动模的正下方,所述定模的顶部安装有顶料器,用于辅助电力铁塔铁附件成型后的顶出卸料。该电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,通过液压装置和动模配合,对定模上的抱箍原材料进行冲压成型处理,并且利用压边件对抱箍原材料的边缘进行压边处理,利用顶料器辅助定模将冲压成型的抱箍顶出,从而提高电力铁塔铁附件冲压成型的品质和加工效率。



CN 118847818 A

1.一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)的顶部固定安装有液压装置(2),所述液压装置(2)的输出端端部安装有动模(3),所述动模(3)的外缘表面与机架(1)的内缘表面相接触,所述机架(1)的内壁底面安装有定模(4),所述定模(4)位于动模(3)的正下方,所述定模(4)的顶部安装有顶料器(5),用于辅助电力铁塔铁附件成型后的顶出卸料;

其中,所述动模(3)包括升降板(31),所述升降板(31)的顶部与液压装置(2)的输出轴端部相固定,所述升降板(31)的外缘表面与机架(1)的内缘表面相滑动,所述升降板(31)的底部可拆卸式安装有动模座(32),所述动模座(32)的底部安装有冲压件(34),所述冲压件(34)与定模(4)相适配,以便于电力铁塔铁附件的冲压成型,所述冲压件(34)的两端安装有与动模座(32)的底面相连接的压边件(33),所述压边件(33)用于对电力铁塔铁附件原料的边缘进行贴合压边处理,以使得电力铁塔铁附件原料的边缘平整;

所述压边件(33)包括限位阻尼器(332),所述限位阻尼器(332)的顶部与动模座(32)的底面相固定,所述限位阻尼器(332)的底部固定连接有固定板(333),所述固定板(333)的底面四角固定安装有滑槽板(334),所述滑槽板(334)的底面固定安装有压边板(335),所述滑槽板(334)的内缘表面上滑动适配有延伸板(331),所述延伸板(331)的一侧与冲压件(34)的一侧相连接。

2.根据权利要求1所述的一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,其特征在于:所述冲压件(34)包括有冲压板(341),所述冲压板(341)的顶部与动模座(32)的底面相固定,所述冲压板(341)的底部固定安装有压块(342),所述冲压板(341)的顶部开设有对称设置的通槽(345),且所述通槽(345)贯通设置,所述延伸板(331)的一侧与冲压板(341)的侧面相固定。

3.根据权利要求2所述的一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,其特征在于:所述动模座(32)的内壁上固定安装有冲孔气缸(343),所述冲孔气缸(343)的输出轴端部可拆卸式安装有冲孔头(344),所述冲孔头(344)的底端延伸至冲压板(341)的内部且与通槽(345)的内壁相滑动。

4.根据权利要求3所述的一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,其特征在于:所述定模(4)包括有底座(41),所述底座(41)的底面与机架(1)的内壁底面可拆卸式连接,所述底座(41)的顶部安装有对称设置的成型台(42),所述成型台(42)的内部设置有排料件(43)。

5.根据权利要求4所述的一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,其特征在于:所述成型台(42)包括有模座(421),所述模座(421)的底面与底座(41)的顶部相固定,所述模座(421)的顶部开设有模槽(422),所述模槽(422)的内壁与压块(342)的外缘表面相适配,所述模槽(422)的内壁顶部开设有冲孔槽(423),所述冲孔槽(423)的内壁与冲孔头(344)的外缘表面相适配,所述模座(421)的侧面开设有排废槽(424),所述排废槽(424)与冲孔槽(423)相连通,所述排料件(43)设置在排废槽(424)的内壁顶部且位于冲孔槽(423)的下方,所述排料件(43)的下方设置有排废斜板(425),所述排废斜板(425)的外缘表面与排废槽(424)的内壁相固定。

6.根据权利要求5所述的一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,其特征在于:所述排料件(43)包括有移动套板(431),所述移动套板(431)的顶部与排废槽(424)的内壁

顶部相滑动,所述移动套板(431)关于冲孔槽(423)的中心线对称设置,所述移动套板(431)的底面固定安装有刮料锥壳(432),两个所述移动套板(431)相互远离的内壁上固定安装有弹性撑板(436),所述弹性撑板(436)远离移动套板(431)的一端固定安装有挡板(435),所述挡板(435)的顶部与排废槽(424)的内壁顶部相固定。

7.根据权利要求6所述的一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,其特征在于:两个所述移动套板(431)相接触的外缘表面上均固定安装有滑块(434),所述滑块(434)的顶部与排废槽(424)的内壁顶部相滑动,所述滑块(434)的外缘表面上设置有限位滑座(433),所述限位滑座(433)的顶部与排废槽(424)的内壁顶部相固定,所述滑块(434)的外缘表面与限位滑座(433)的内壁相适配滑动。

8.根据权利要求5所述的一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,其特征在于:所述顶料器(5)包括有顶料板(51),所述模槽(422)的内壁顶部开设有对称设置的活动槽(426),所述顶料板(51)的外缘表面与活动槽(426)的内壁相滑动,所述顶料器(5)的底面安装有顶推件(52),所述顶推件(52)的底面与活动槽(426)的内壁底面相连接。

9.根据权利要求8所述的一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,其特征在于:所述顶料板(51)的底面边侧处固定安装有锥块(53),所述活动槽(426)的内腔侧面上固定安装有限位托板(54),所述限位托板(54)的顶部开设有与锥块(53)的外缘表面相适配的卡槽,所述锥块(53)的外缘表面与限位托板(54)的内壁相适配。

10.根据权利要求8所述的一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,其特征在于:所述顶推件(52)包括有外套筒(521),所述外套筒(521)的底面与活动槽(426)的内壁底面相固定,所述外套筒(521)的内缘表面上适配性滑动有顶推杆(522),所述顶推杆(522)的顶部与顶料板(51)的底面相固定,所述顶推杆(522)的底部固定安装有压簧(523),所述外套筒(521)的外缘表面上开设有限位槽(525),所述顶推杆(522)的外缘表面底端上固定安装有限位块(524),所述限位块(524)的外缘表面与限位槽(525)的内壁相滑动适配。

一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压成型设备技术领域,具体为一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备。

背景技术

[0002] 电力铁塔铁附件是指用于电力传输线路中的铁塔结构上,以支撑、固定、连接或保护导线、避雷线以及其他电力设备的各种金属配件和组件,电力铁塔铁附件包括横担、抱箍、U型环、线夹、连接金具、紧固件等,这些附件对于确保电力线路的安全稳定运行至关重要,在电力铁塔铁附件的加工过程中,冲压成型设备扮演了核心角色,用于将金属板材精确、高效地加工成所需的形状和尺寸。

[0003] 在对电力铁塔的抱箍进行冲压加工时,为保证冲压效果,需要对抱箍的原材料边缘进行压边处理,但由于材料在冲压时会在模具的约束下产生流动,压边力过大会导致产生过多的侧向压力,致使引起抱箍的局部区域过度变形或破裂,进而影响电力铁塔铁附件的生产品质。

发明内容

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,包括机架,机架作为整个设备的支撑结构,提供稳定的工作平台,所述机架的顶部固定安装有液压装置,液压装置为冲压过程提供动力,实现对抱箍工件的冲压成型,所述液压装置的输出端端部安装有动模,动模用于施加下压力,对抱箍工件进行冲压成型,所述动模的外缘表面与机架的内缘表面相接触,所述机架的内壁底面安装有定模,定模与动模配合,对抱箍工件进行冲压成型操作,所述定模位于动模的正下方,所述定模的顶部安装有顶料器,用于辅助电力铁塔铁附件成型后的顶出卸料,顶料器用于将冲压成型后的抱箍工件从模槽中顶出;

[0005] 其中,所述动模包括升降板,升降板受液压装置驱动作用上下运动,实现冲压动作,所述升降板的顶部与液压装置的输出轴端部相固定,所述升降板的外缘表面与机架的内缘表面相滑动,所述升降板的底部可拆卸式安装有动模座,所述动模座的底部安装有冲压件,冲压件为实现冲压成型操作的结构,所述冲压件与定模相适配,以便于电力铁塔铁附件的冲压成型,所述冲压件的两端安装有与动模座的底面相连接的压边件,压边件用于在冲压过程中,对抱箍工件的边缘进行压边,防止抱箍工件起皱或变形,所述压边件用于对电力铁塔铁附件原料的边缘进行贴合压边处理,以使得电力铁塔铁附件原料的边缘平整,动模座起到连接固定的作用,用于固定压边件和冲压件,保证在冲压过程中的稳定性;

[0006] 所述压边件包括限位阻尼器,限位阻尼器限制压边的速度,避免压边过程中产生过大的冲击力,影响抱箍工件的品质,所述限位阻尼器的顶部与动模座的底面相固定,所述限位阻尼器的底部固定连接有固定板,所述固定板的底面四角固定安装有滑槽板,滑槽板为延伸板的滑动提供导向,所述滑槽板的底面固定安装有压边板,所述滑槽板的内缘表面

上滑动适配有延伸板,所述延伸板的一侧与冲压件的一侧相连接,压边板用于对抱箍工件的边缘进行压边。

[0007] 优选的,所述冲压件包括有冲压板,所述冲压板的顶部与动模座的底面相固定,所述冲压板的底部固定安装有压块,冲压板和压块直接与抱箍工件的原料接触,对其进行冲压成型,所述冲压板的顶部开设有对称设置的通槽,且所述通槽贯通设置,所述延伸板的一侧与冲压板的侧面相固定。

[0008] 优选的,所述动模座的内壁上固定安装有冲孔气缸,冲孔气缸提供冲孔动力,实现冲孔动作,所述冲孔气缸的输出轴端部可拆卸式安装有冲孔头,所述冲孔头的底端延伸至冲压板的内部且与通槽的内壁相滑动,冲孔头用于在冲孔气缸作用下对抱箍工件进行冲孔。

[0009] 优选的,所述定模包括有底座,底座起到支撑和固定的作用,所述底座的底面与机架的内壁底面可拆卸式连接,所述底座的顶部安装有对称设置的成型台,成型台用于放置待冲压的抱箍工件,所述成型台的内部设置有排料件,排料件用于将冲孔后的废料排出。

[0010] 优选的,所述成型台包括有模座,模座用于保证冲压过程中的稳定性,所述模座的底面与底座的顶部相固定,所述模座的顶部开设有模槽,所述模槽的内壁与压块的外缘表面相适配,模槽与压块配合,形成抱箍工件的成型形状,所述模槽的内壁顶部开设有冲孔槽,冲孔槽用于配合冲孔头在抱箍工件上冲孔,所述冲孔槽的内壁与冲孔头的外缘表面相适配,所述模座的侧面开设有排废槽,所述排废槽与冲孔槽相连通,所述排料件设置在排废槽的内壁顶部且位于冲孔槽的下方,所述排料件的下方设置有排废斜板,所述排废斜板的外缘表面与排废槽的内壁相固定,排废槽和排废斜板用于排出冲孔产生的废料。

[0011] 优选的,所述排料件包括有移动套板,所述移动套板的顶部与排废槽的内壁顶部相滑动,所述移动套板关于冲孔槽的中心线对称设置,所述移动套板的底面固定安装有刮料锥壳,移动套板和刮料锥壳配合用于清除冲孔头上的废料,两个所述移动套板相互远离的内壁上固定安装有弹性撑板,弹性撑板提供弹性支撑,使移动套板和刮料锥壳回移紧密贴合冲孔头以刮除冲孔废料,所述弹性撑板远离移动套板的一端固定安装有挡板,挡板用于对弹性撑板进行阻挡限位,所述挡板的顶部与排废槽的内壁顶部相固定。

[0012] 优选的,两个所述移动套板相接触的外缘表面上均固定安装有滑块,所述滑块的顶部与排废槽的内壁顶部相滑动,所述滑块的外缘表面上设置有限位滑座,所述限位滑座的顶部与排废槽的内壁顶部相固定,所述滑块的外缘表面与限位滑座的内壁相适配滑动,限位滑座和滑块用于限制移动套板和刮料锥壳的运动范围。

[0013] 优选的,所述顶料器包括有顶料板,顶料板直接与抱箍工件接触,将其顶出模槽,所述模槽的内壁顶部开设有对称设置的活动槽,活动槽用于容纳顶料板的滑动,所述顶料板的外缘表面与活动槽的内壁相滑动,所述顶料器的底面安装有顶推件,所述顶推件的底面与活动槽的内壁底面相连接,顶推件用于受压产生驱动顶料板抬升顶推抱箍工件的回弹力。

[0014] 优选的,所述顶料板的底面边侧处固定安装有锥块,所述活动槽的内腔侧面上固定安装有限位托板,所述限位托板的顶部开设有与锥块的外缘表面相适配的卡槽,所述锥块的外缘表面与限位托板的内壁相适配,锥块和限位托板用于限制顶料板的运动范围。

[0015] 优选的,所述顶推件包括有外套筒,所述外套筒的底面与活动槽的内壁底面相固

定,所述外套筒的内缘表面上适配性滑动有顶推杆,所述顶推杆的顶部与顶料板的底面相固定,所述顶推杆的底部固定安装有压簧,压簧提供弹性回复力,使顶推杆和顶料板复位,所述外套筒的外缘表面上开设有限位槽,所述顶推杆的外缘表面底端上固定安装有限位块,所述限位块的外缘表面与限位槽的内壁相滑动适配,限位块用于限制顶推杆,确保升降的稳定性,配合限位槽为限位块的运动提供导向。

[0016] 本发明提供了一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备。具备以下有益效果:

[0017] 一、该电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,通过液压装置和动模配合,对定模上的抱箍原材料进行冲压成型处理,并且利用压边件对抱箍原材料的边缘进行压边处理,利用顶料器辅助定模将冲压成型的抱箍顶出,从而提高电力铁塔铁附件冲压成型的品质和加工效率。

[0018] 二、该电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,通过液压装置和升降板配合,使动模座下降并带动压边件和冲压件下降,利用压块与抱箍原材料的接触,使其变形边侧翘曲,再利用压边板与抱箍原材料边侧的接触,对其进行压边处理,既保证抱箍成型过程中的材料拉伸度,也确保了边侧区域的平整度,利用压边板与抱箍的接触,配合冲压板带动延伸板在滑槽板上的滑动,使得压边板与延伸板接触,并配合滑槽板和固定板挤压限位阻尼器,利用限位阻尼器的缓冲力,进一步增加压边板与抱箍的接触效果,从而确保抱箍在冲压成型过程中的稳定性和成型平整性。

[0019] 三、该电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,通过压块下压与模槽的契合适配,对抱箍原材料进行冲压操作,利用抱箍原材料受压变形挤压顶料板在活动槽中滑动,并配合锥块和限位托板对顶料板进行限位,确保抱箍成型时的表面光滑度,再利用顶料板对顶推杆的下压力,使顶推杆在外套筒中滑动,并压缩压簧变形,配合压簧受压产生的回弹力,使抱箍冲压成型后,顶推杆顶推顶料板在活动槽中滑动,进而将抱箍从模槽中顶出,从而确保电力铁塔铁附件的成型效率及加工过程的安全性。

[0020] 四、该电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备,通过冲孔气缸驱动冲孔头在通槽中的升降,配合通槽与抱箍材料的接触,使通槽在冲孔槽中穿设,将冲孔废料挤出,利用通槽与刮料锥壳的接触,挤推移动套板移动,使得移动套板和滑块配合在限位滑座上滑动,并压缩弹性撑板变形,再利用弹性撑板受压变形产生的回弹力,推动移动套板和刮料锥壳回移贴合在冲孔头外部,配合刮料锥壳将粘滞在冲孔头外部的废料刮下,利用排废斜板的倾斜设置将废料排出,从而确保冲孔头的后续冲孔效率和安全。

附图说明

[0021] 图1为本发明一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备的外部结构示意图;

[0022] 图2为本发明立体结构示意图;

[0023] 图3为本发明动模的立体结构示意图;

[0024] 图4为本发明压边件和冲压件的立体结构示意图;

[0025] 图5为本发明压边件和冲压件的部分结构示意图;

[0026] 图6为本发明定模和顶料器的立体结构示意图;

[0027] 图7为本发明定模和顶料器的部分截面结构示意图;

[0028] 图8为本发明成型台和顶料器的部分截面结构示意图；

[0029] 图9为本发明排料件的立体结构示意图；

[0030] 图10为本发明成型台和顶料器的立体结构示意图；

[0031] 图11为本发明顶料器的立体结构示意图；

[0032] 图12为本发明顶推件的局部截面结构示意图。

[0033] 图中：1、机架；2、液压装置；3、动模；31、升降板；32、动模座；33、压边件；331、延伸板；332、限位阻尼器；333、固定板；334、滑槽板；335、压边板；34、冲压件；341、冲压板；342、压块；343、冲孔气缸；344、冲孔头；345、通槽；4、定模；41、底座；42、成型台；421、模座；422、模槽；423、冲孔槽；424、排废槽；425、排废斜板；426、活动槽；43、排料件；431、移动套板；432、刮料锥壳；433、限位滑座；434、滑块；435、挡板；436、弹性撑板；5、顶料器；51、顶料板；52、顶推件；521、外套筒；522、顶推杆；523、压簧；524、限位块；525、限位槽；53、锥块；54、限位托板。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0035] 第一实施例，如图1至图5所示，本发明提供一种技术方案：一种电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备，包括机架1，机架1的顶部固定安装有液压装置2，液压装置2的输出端端部安装有动模3，动模3的外缘表面与机架1的内缘表面相接触，机架1的内壁底面安装有定模4，定模4位于动模3的正下方，定模4的顶部安装有顶料器5，用于辅助电力铁塔铁附件成型后的顶出卸料，通过液压装置2驱动动模3升降，对定模4上的抱箍原材料进行冲压成型处理，并利用动模3对抱箍原材料的边缘进行压边处理，利用顶料器5辅助定模4将冲压成型的抱箍顶出，从而提高电力铁塔铁附件冲压成型的品质和加工效率；

[0036] 其中，动模3包括升降板31，升降板31的顶部与液压装置2的输出轴端部相固定，升降板31的外缘表面与机架1的内缘表面相滑动，升降板31的底部可拆卸式安装有动模座32，动模座32的底部安装有冲压件34，冲压件34与定模4相适配，以便于电力铁塔铁附件的冲压成型，冲压件34的两端安装有与动模座32的底面相连接的压边件33，压边件33用于对电力铁塔铁附件原料的边缘进行贴合压边处理，以使得电力铁塔铁附件原料的边缘平整，利用液压装置2驱动升降板31和动模座32升降，以带动压边件33和冲压件34下降，进行冲压操作；

[0037] 压边件33包括限位阻尼器332，限位阻尼器332的顶部与动模座32的底面相固定，限位阻尼器332的底部固定连接有固定板333，固定板333的底面四角固定安装有滑槽板334，滑槽板334的底面固定安装有压边板335，滑槽板334的内缘表面上滑动适配有延伸板331，延伸板331的一侧与冲压件34的一侧相连接，通过液压装置2驱动升降板31和动模座32下降并带动压边件33和冲压件34下降，利用压块342与抱箍原材料的接触，使其变形边侧翘曲，再利用压边板335与抱箍原材料边侧的接触，对其进行压边处理，既保证抱箍成型过程

中的材料拉伸度,也确保了边侧区域的平整度,利用压边板335与抱箍的接触,配合冲压板341带动延伸板331在滑槽板334上的滑动,使得压边板335与延伸板331接触,并配合滑槽板334和固定板333挤压限位阻尼器332,利用限位阻尼器332的缓冲力,增加压边板335与抱箍的接触效果,从而确保抱箍在冲压成型过程中的稳定性和成型平整性;

[0038] 冲压件34包括有冲压板341,冲压板341的顶部与动模座32的底面相固定,冲压板341的底部固定安装有压块342,冲压板341的顶部开设有对称设置的通槽345,且通槽345贯通设置,延伸板331的一侧与冲压板341的侧面相固定,动模座32的内壁上固定安装有冲孔气缸343,冲孔气缸343的输出轴端部可拆卸式安装有冲孔头344,冲孔头344的底端延伸至冲压板341的内部且与通槽345的内壁相滑动,利用压块342与抱箍原材料的接触,使其变形边侧翘曲,对抱箍材料进行冲压成型操作后,通过冲孔气缸343驱动冲孔头344在通槽345中移动,对抱箍件进行冲孔操作。

[0039] 工作时,工作人员将电力铁塔的抱箍原材料放置在定模4上,然后通过液压装置2驱动升降板31和动模座32下降并带动压边件33和冲压件34下降,利用压块342与抱箍原材料的接触,使其变形边侧翘曲,再利用压边板335与抱箍原材料边侧的接触,对其进行压边处理,保证抱箍成型过程中的材料拉伸度及边侧区域的平整度,利用压边板335与抱箍的接触,配合冲压板341带动延伸板331在滑槽板334上的滑动,使得压边板335与延伸板331接触,并配合滑槽板334和固定板333挤压限位阻尼器332,利用限位阻尼器332的缓冲力,增加压边板335与抱箍的接触效果,对定模4上的抱箍原材料进行冲压成型处理,再通过冲孔气缸343驱动冲孔头344在通槽345中移动,对抱箍件进行冲孔操作,加工完成后,释放压块342对抱箍件的压制,利用顶料器5辅助定模4将冲压成型的抱箍顶出,进行下一加工环节即可。

[0040] 第二实施例,在实施例一的基础上,请参阅图4至图9所示,定模4包括有底座41,底座41的底面与机架1的内壁底面可拆卸式连接,底座41的顶部安装有对称设置的成型台42,成型台42的内部设置有排料件43,成型台42包括有模座421,模座421的底面与底座41的顶部相固定,模座421的顶部开设有模槽422,模槽422的内壁与压块342的外缘表面相适配,模槽422的内壁顶部开设有冲孔槽423,冲孔槽423的内壁与冲孔头344的外缘表面相适配,模座421的侧面开设有排废槽424,排废槽424与冲孔槽423相连通,排料件43设置在排废槽424的内壁顶部且位于冲孔槽423的下方,排料件43的下方设置有排废斜板425,排废斜板425的外缘表面与排废槽424的内壁相固定,利用模槽422与压块342的适配,配合压块342的下压力,使抱箍原材料压嵌入模槽422中,对其进行成型操作;

[0041] 排料件43包括有移动套板431,移动套板431的顶部与排废槽424的内壁顶部相滑动,移动套板431关于冲孔槽423的中心线对称设置,移动套板431的底面固定安装有刮料锥壳432,两个移动套板431相互远离的内壁上固定安装有弹性撑板436,弹性撑板436远离移动套板431的一端固定安装有挡板435,挡板435的顶部与排废槽424的内壁顶部相固定,两个移动套板431相接触的外缘表面上均固定安装有滑块434,滑块434的顶部与排废槽424的内壁顶部相滑动,滑块434的外缘表面上设置有限位滑座433,限位滑座433的顶部与排废槽424的内壁顶部相固定,滑块434的外缘表面与限位滑座433的内壁相适配滑动,通过冲孔气缸343驱动冲孔头344在通槽345中的升降,配合通槽345与抱箍材料的接触,使通槽345在冲孔槽423中穿设,将冲孔废料挤出,利用通槽345与刮料锥壳432的接触,挤推移动套板431移动,使得移动套板431和滑块434配合在限位滑座433上滑动,并压缩弹性撑板436变形,再利

用弹性撑板436受压变形产生的回弹力,推动移动套板431和刮料锥壳432回移贴合在冲孔头344外部,配合刮料锥壳432将粘滞在冲孔头344外部的废料刮下,利用排废斜板425的倾斜设置将废料排出,从而确保冲孔头344的后续冲孔效率和安全。

[0042] 工作时,通过冲孔气缸343驱动冲孔头344在通槽345中的升降,配合通槽345与抱箍材料的接触,使通槽345在冲孔槽423中穿设,将冲孔废料挤出,利用通槽345与刮料锥壳432的接触,挤推移动套板431移动,使得移动套板431和滑块434配合在限位滑座433上滑动,并压缩弹性撑板436变形,再利用弹性撑板436受压变形产生的回弹力,推动移动套板431和刮料锥壳432回移贴合在冲孔头344外部,配合刮料锥壳432将粘滞在冲孔头344外部的废料刮下,利用排废斜板425的倾斜设置将废料排出。

[0043] 第三实施例,在实施例一、二的基础上,请参阅图6、图7、图10、图11、图12所示,顶料器5包括有顶料板51,模槽422的内壁顶部开设有对称设置的活动槽426,顶料板51的外缘表面与活动槽426的内壁相滑动,顶料器5的底面安装有顶推件52,顶推件52的底面与活动槽426的内壁底面相连接,顶料板51的底面边侧处固定安装有锥块53,活动槽426的内腔侧面上固定安装有限位托板54,限位托板54的顶部开设有与锥块53的外缘表面相适配的卡槽,锥块53的外缘表面与限位托板54的内壁相适配,通过压块342下压与模槽422的契合适配,对抱箍原材料进行冲压操作,利用抱箍原材料受压变形挤压顶料板51在活动槽426中滑动,并配合锥块53和限位托板54对顶料板51进行限位,抱箍成型时的位置;

[0044] 顶推件52包括有外套筒521,外套筒521的底面与活动槽426的内壁底面相固定,外套筒521的内缘表面上适配性滑动有顶推杆522,顶推杆522的顶部与顶料板51的底面相固定,顶推杆522的底部固定安装有压簧523,外套筒521的外缘表面上开设有限位槽525,顶推杆522的外缘表面底端上固定安装有限位块524,限位块524的外缘表面与限位槽525的内壁相滑动适配,通过压块342下压与模槽422的契合适配,对抱箍原材料进行冲压操作,利用抱箍原材料受压变形挤压顶料板51在活动槽426中滑动,并配合锥块53和限位托板54对顶料板51进行限位,确保抱箍成型时的表面光滑度,再利用顶料板51对顶推杆522的下压力,使顶推杆522在外套筒521中滑动,并压缩压簧523变形,配合压簧523受压产生的回弹力,使抱箍冲压成型后,顶推杆522顶推顶料板51在活动槽426中滑动,进而将抱箍从模槽422中顶出,从而确保电力铁塔铁附件的成型效率及加工过程的安全性。

[0045] 工作时,通过压块342下压与模槽422的契合适配,对抱箍原材料进行冲压操作,利用抱箍原材料受压变形挤压顶料板51在活动槽426中滑动,并配合锥块53和限位托板54对顶料板51进行限位,确保抱箍成型时的位置,再利用顶料板51对顶推杆522的下压力,使顶推杆522在外套筒521中滑动,并压缩压簧523变形,配合压簧523受压产生的回弹力,使抱箍冲压成型后,顶推杆522顶推顶料板51在活动槽426中滑动,进而将抱箍从模槽422中顶出。

[0046] 下面具体说下该电力铁塔铁附件生产加工的冲压成型设备的工作原理。

[0047] 使用时,工作人员将电力铁塔的抱箍原材料放置在模座421上,然后通过液压装置2驱动升降板31和动模座32下降并带动压边件33和冲压件34下降,利用压块342与抱箍原材料的接触,使其变形边侧翘曲,再利用压边板335与抱箍原材料边侧的接触,对其进行压边处理,保证抱箍成型过程中的材料拉伸度及边侧区域的平整度,利用压边板335与抱箍的接触,配合冲压板341带动延伸板331在滑槽板334上的滑动,使得压边板335与延伸板331接触,并配合滑槽板334和固定板333挤压限位阻尼器332,利用限位阻尼器332的缓冲力,增加

压边板335与抱箍的接触效果,对定模4上的抱箍原材料进行冲压成型处理,再通过冲孔气缸343驱动冲孔头344在通槽345中移动,对抱箍件进行冲孔操作,然后通过冲孔气缸343驱动冲孔头344在通槽345中的升降,配合通槽345与抱箍材料的接触,使通槽345在冲孔槽423中穿设,将冲孔废料挤出,利用通槽345与刮料锥壳432的接触,挤推移动套板431移动,使得移动套板431和滑块434配合在限位滑座433上滑动,并压缩弹性撑板436变形,再利用弹性撑板436受压变形产生的回弹力,推动移动套板431和刮料锥壳432回移贴合在冲孔头344外部,配合刮料锥壳432将粘滞在冲孔头344外部的废料刮下,利用排废斜板425的倾斜设置将废料排出,加工完成后,释放压块342对抱箍件的压制,同时,利用压簧523受压产生的回弹力,施加推力在顶推杆522上,利用顶推杆522顶推顶料板51在活动槽426中滑动,辅助将抱箍从模槽422中顶出,进行下一加工环节即可。

[0048] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

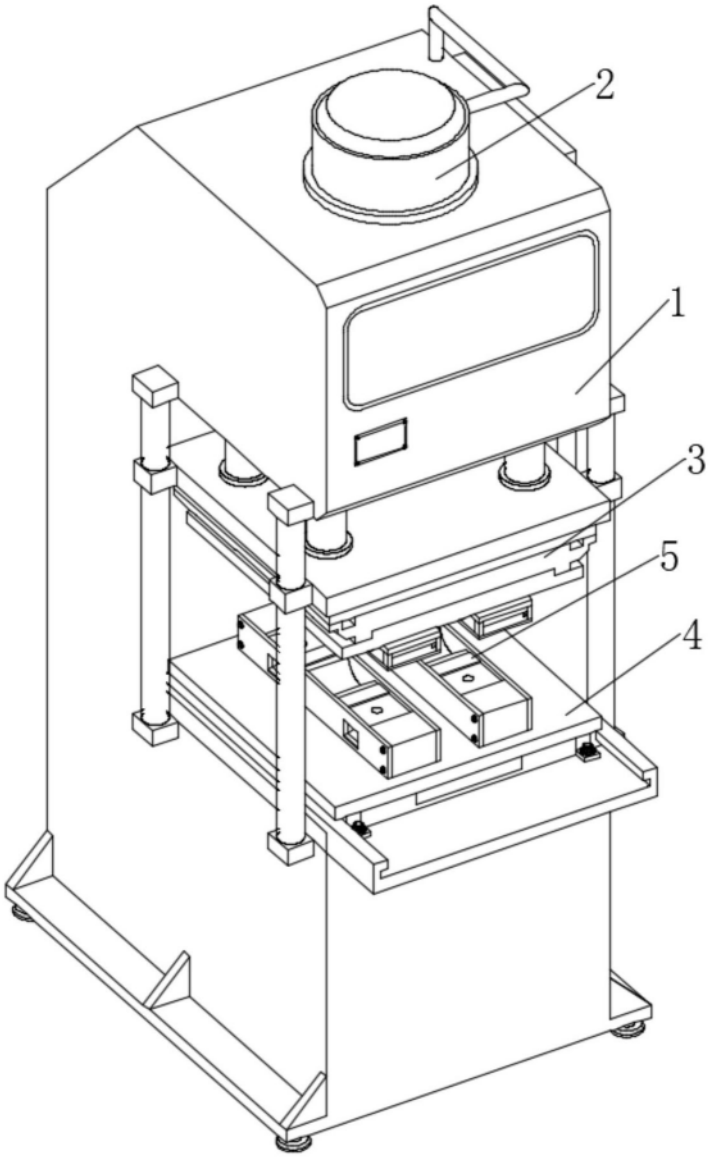


图1

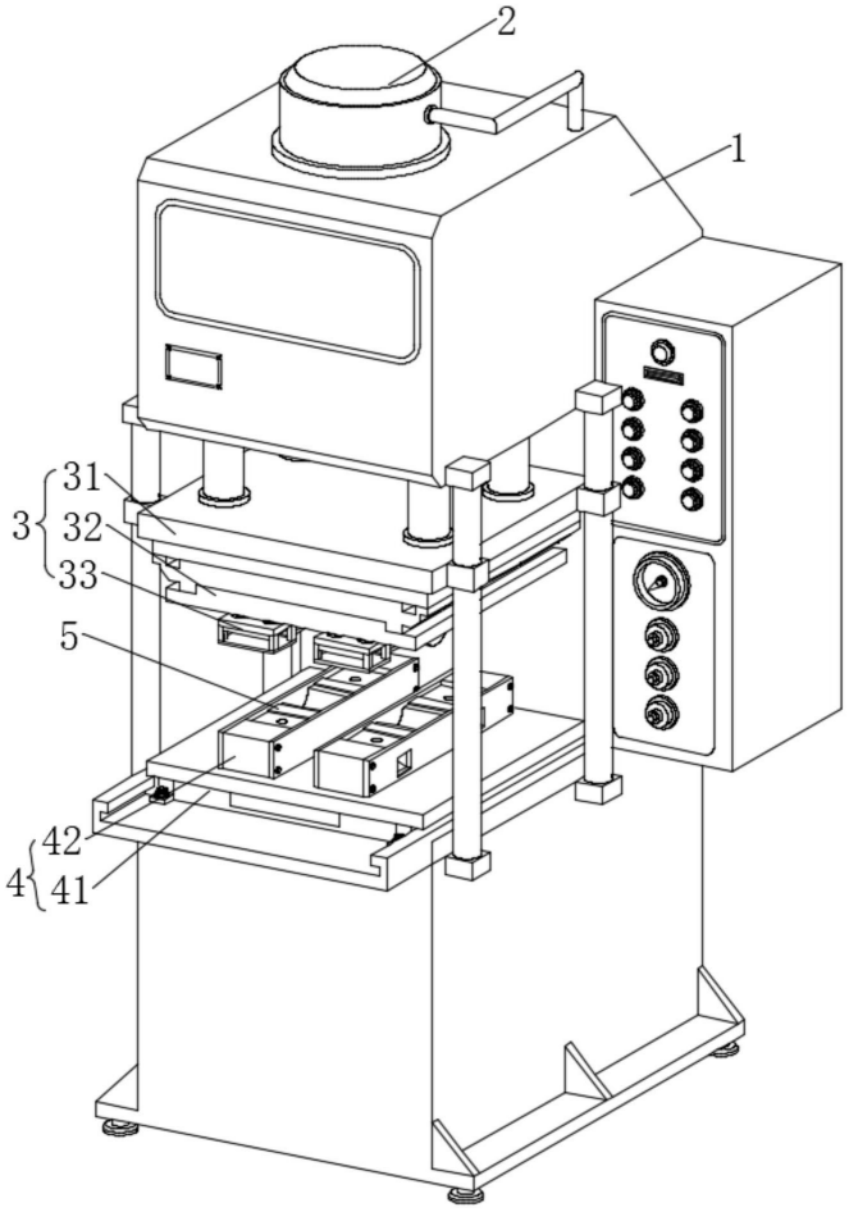


图2

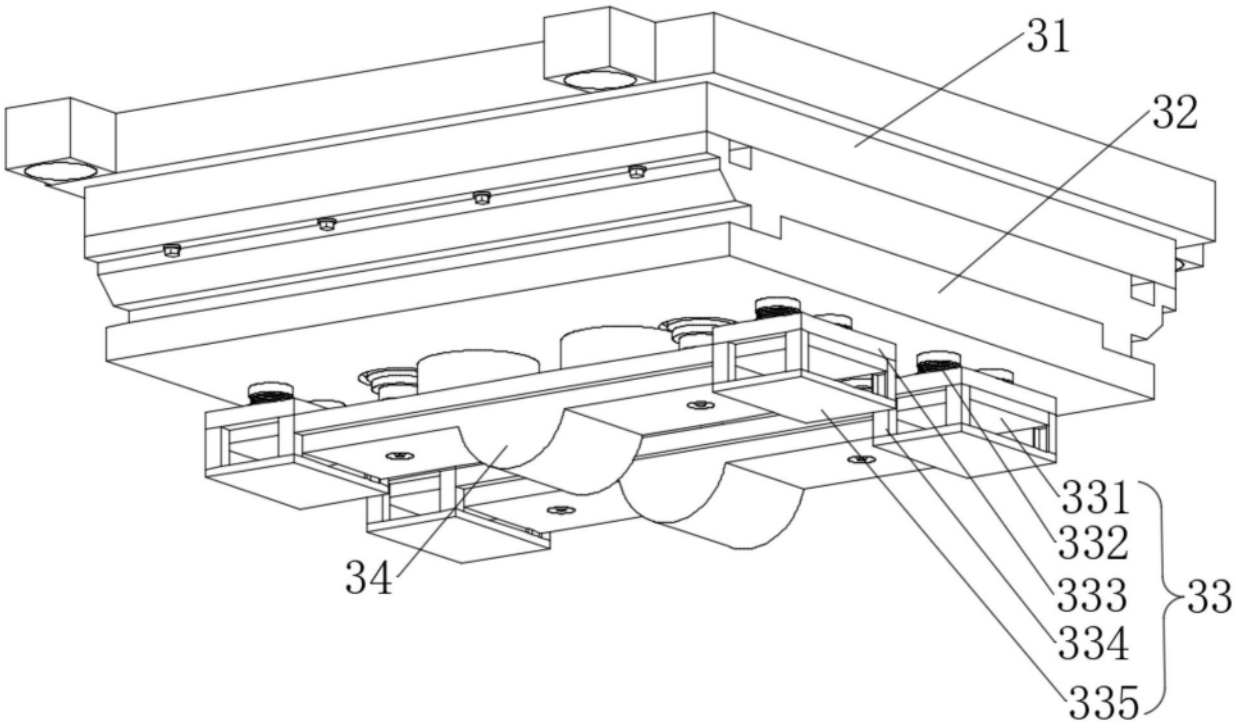

31
32
331
332
333
334
335
33
34

图3

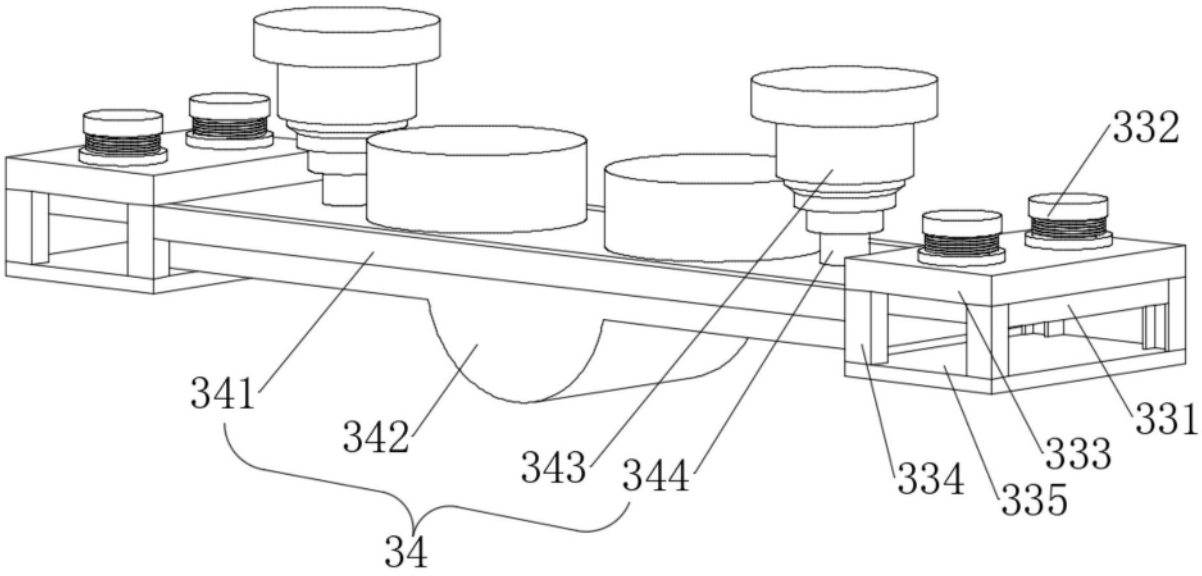

332
341
342
343
344
334
335
333
331
34

图4

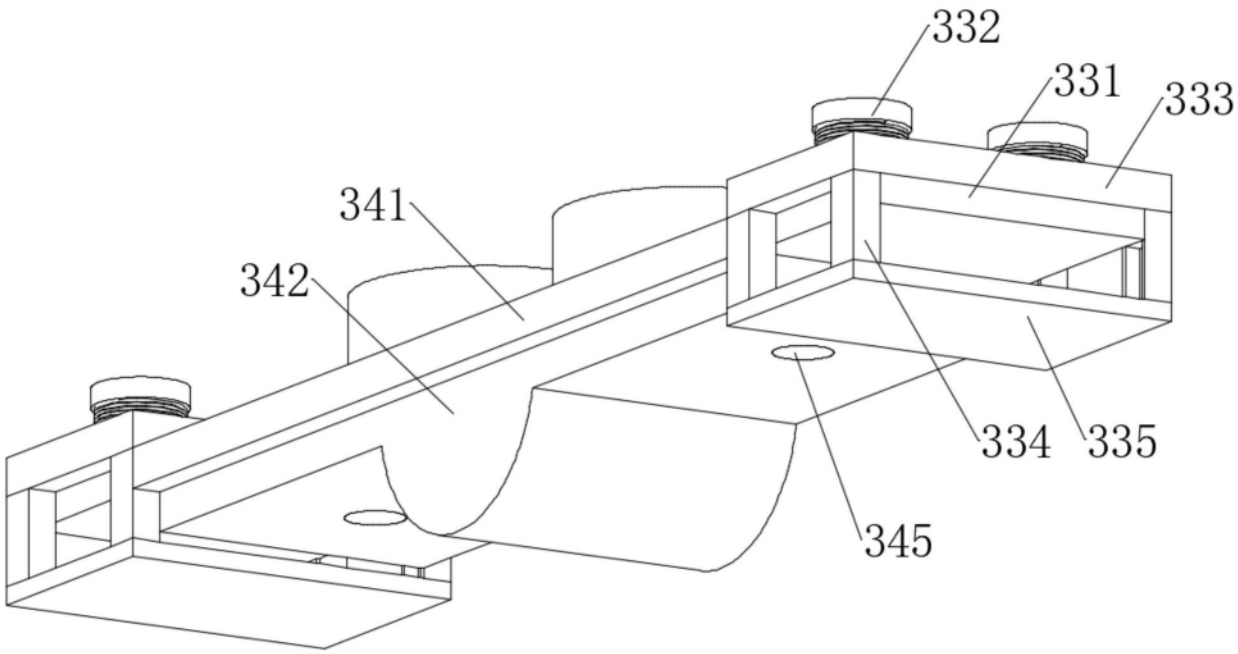


图5

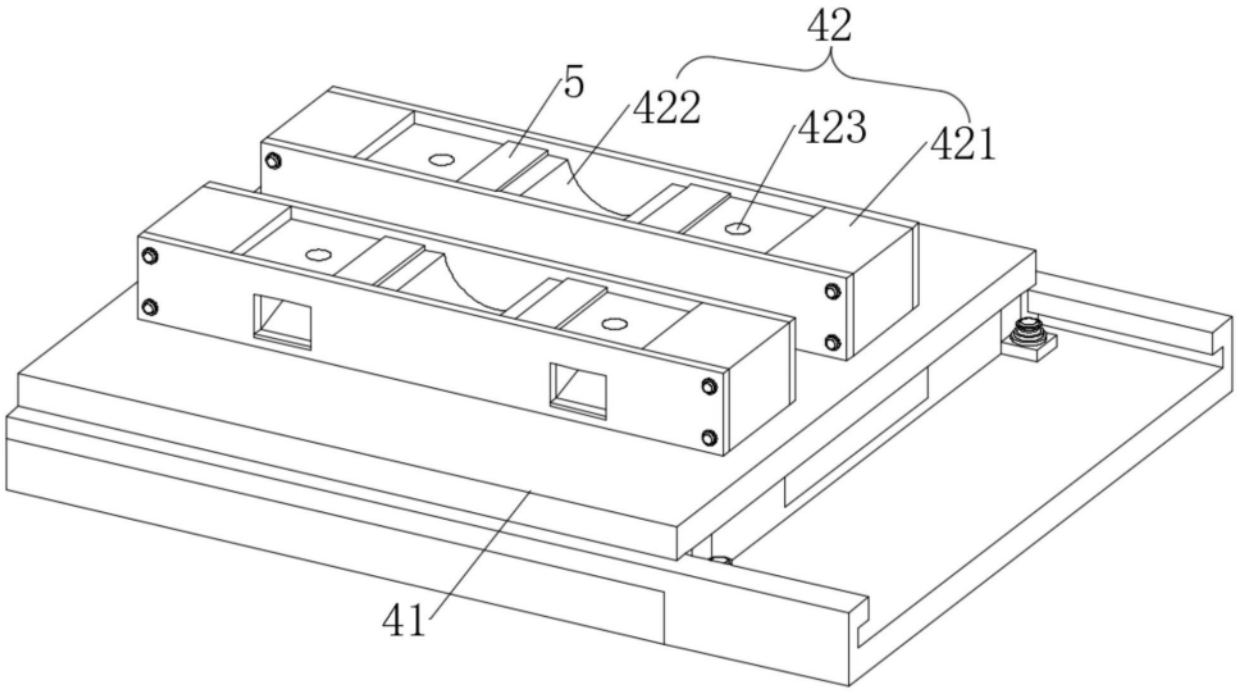


图6

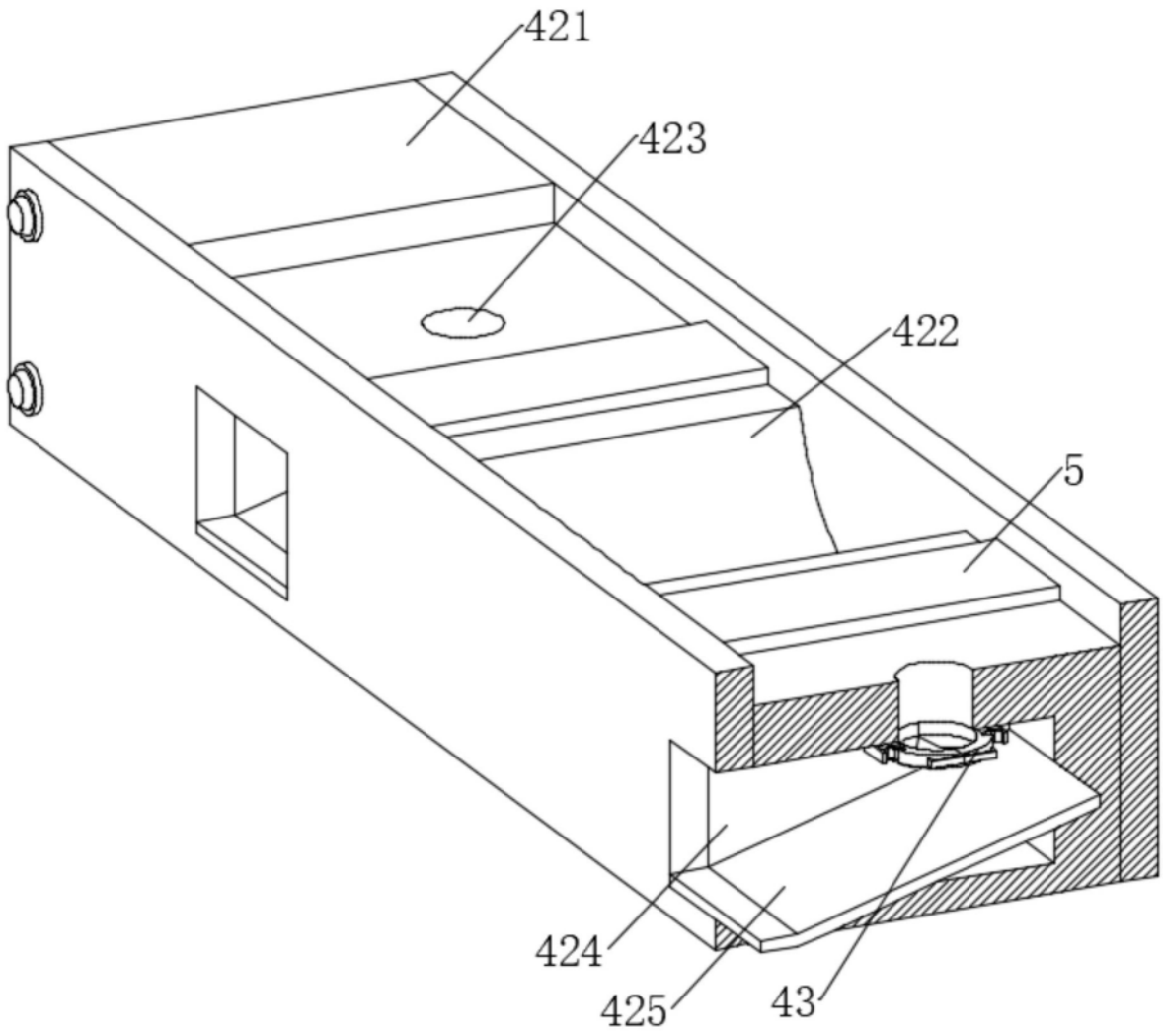


图7

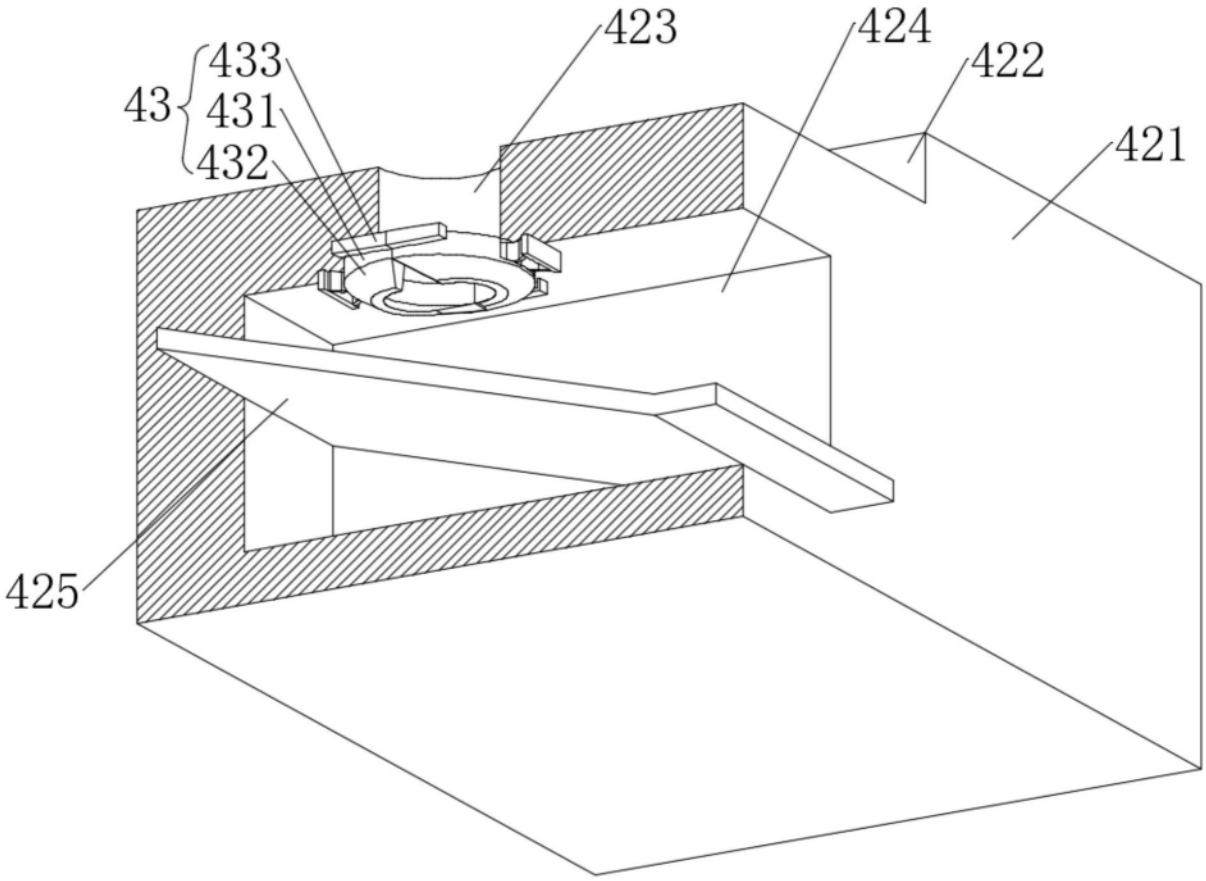


图8

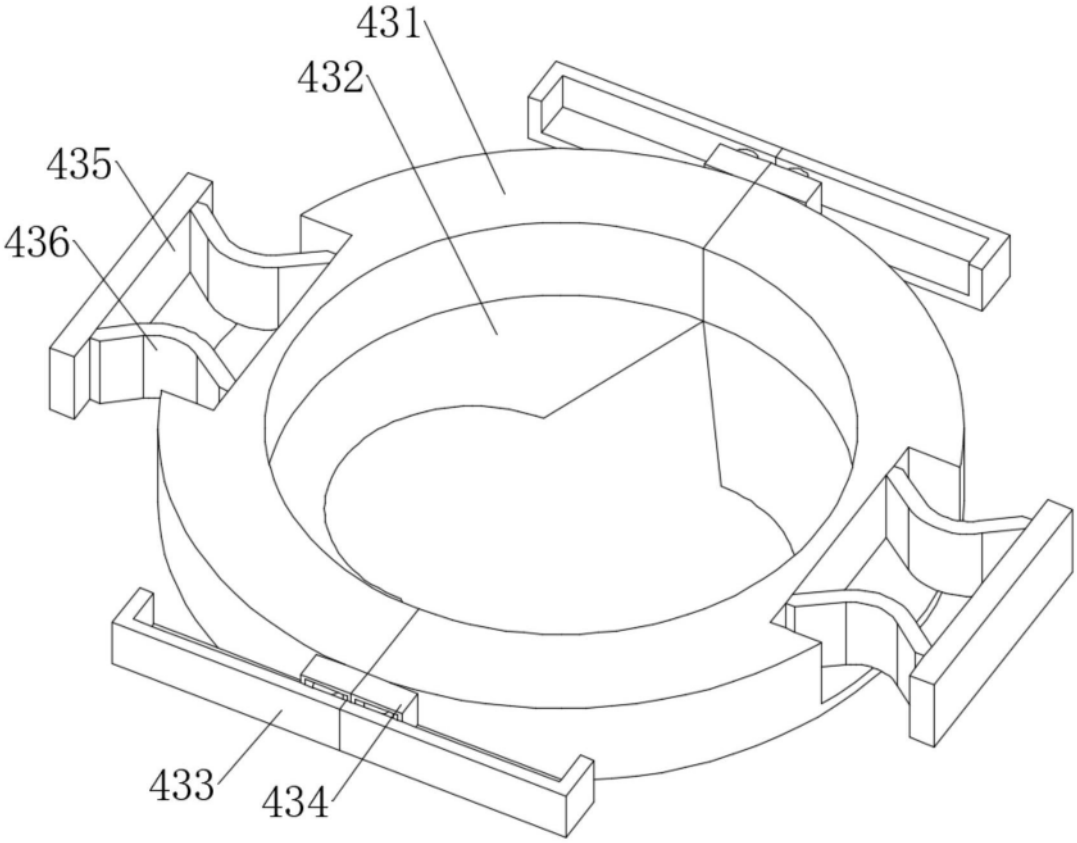


图9

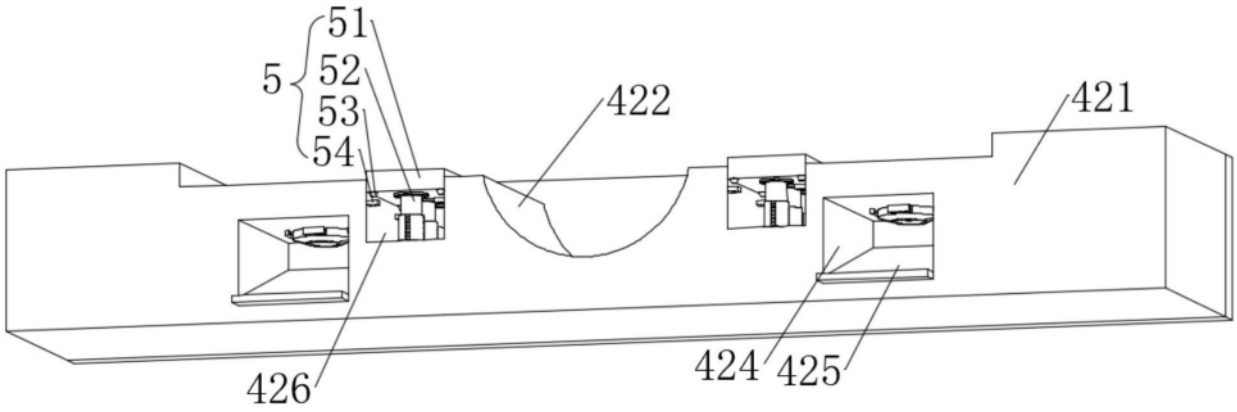


图10

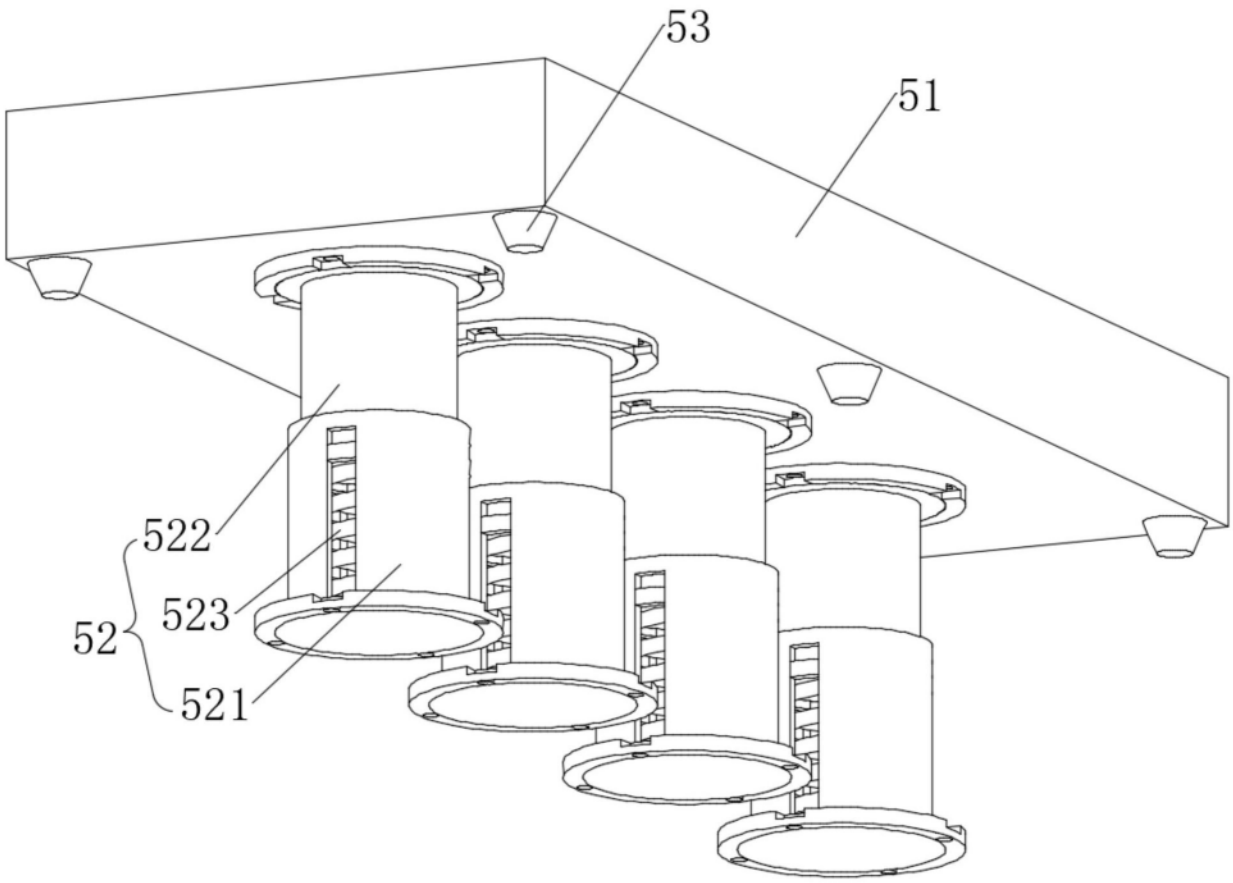


图11

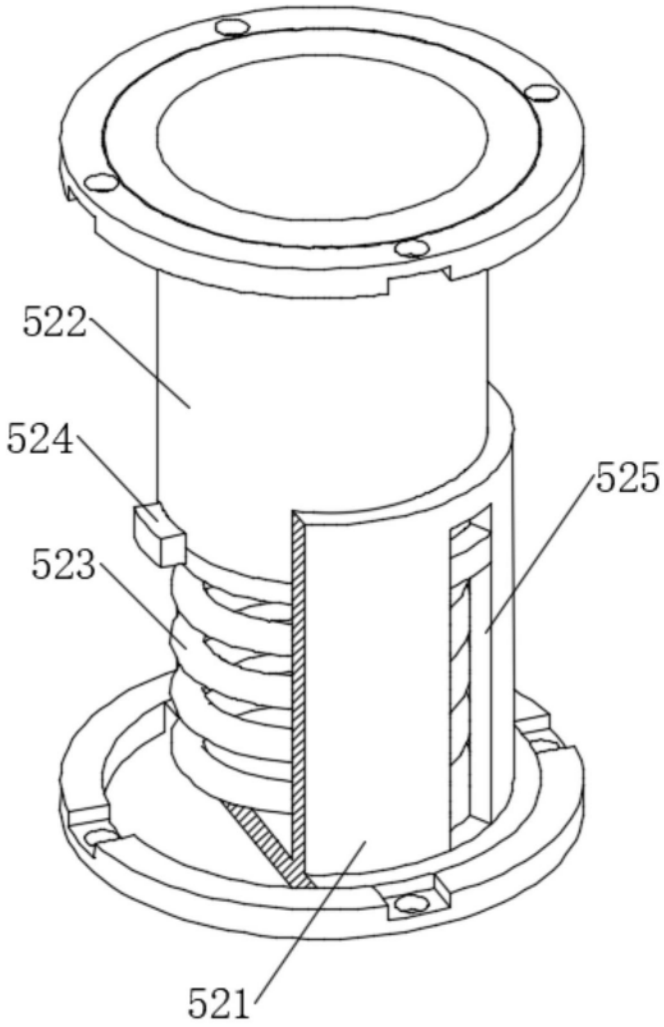


图12