(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118768468 A
(43)申请公布日 2024.10.15

(21)申请号 202410994653.X

(22)申请日 2024.07.24

(71)申请人 无锡三众模具有限公司
地址 214000 江苏省无锡市经济开发区大通路503号内标准厂房B幢底层西车间及辅房1-2楼

(72)发明人 李宗国 周建 余善友

(74)专利代理机构 无锡华建知识产权代理事务所(普通合伙) 32767
专利代理师 周洁

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 37/12(2006.01)
B21D 37/18(2006.01)
B08B 5/04(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

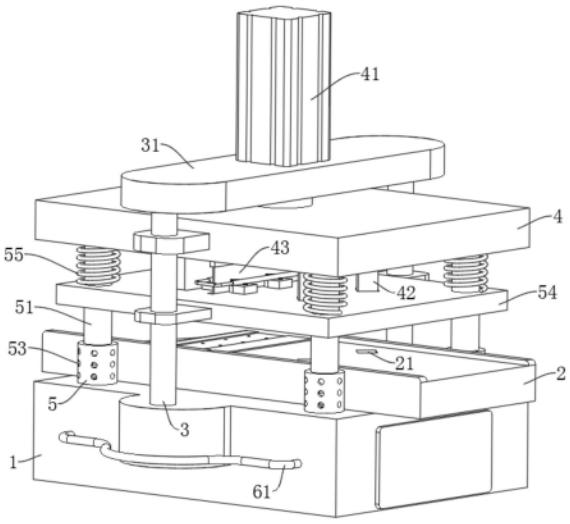
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种多道冲压模具

(57)摘要

本发明公开了一种多道冲压模具,属于金属冲压模具领域。一种多道冲压模具,包括加工台以及固定在其顶部的上料滑轨,所述加工台顶部两侧均固定连接有限位滑杆,所述限位滑杆的顶部固定连接有安装板,还包括:冲压机构,所述冲压机构沿着两侧限位滑杆上下滑动,冲压机构用于对上料滑轨上的金属板材进行冲压加工;收渣机构,所述收渣机构设置在加工台内,用于对冲压产生的碎料进行集中收集;本发明通过导向杆沿着导向筒上移产生的负压吸力作用,将冲压、切割等步骤产生的废料、碎屑以及杂质等吸入收集仓内,有效提高了加工台表面的整洁性,也避免碎屑附着在金属板或堵塞在各处滑道内造成金属板冲压磨损以及冲压不流畅的情况,确保了冲压效果。



CN 118768468 A

1.一种多道冲压模具,包括加工台(1)以及固定在其顶部的上料滑轨(2),其特征在于,所述加工台(1)顶部两侧均固定连接有限位滑杆(3),所述限位滑杆(3)的顶部固定连接有安装板(31),还包括:

冲压机构,所述冲压机构沿着两侧限位滑杆(3)上下滑动,冲压机构用于对上料滑轨(2)上的金属板材进行冲压加工;

收渣机构,所述收渣机构设置在加工台(1)内,用于对冲压产生的碎料进行集中收集。

2.根据权利要求1所述的一种多道冲压模具,其特征在于,所述冲压机构包括顶压板(4),所述顶压板(4)滑动连接在两侧限位滑杆(3)之间,所述安装板(31)的顶部固定连接有液压伸缩杆(41),所述液压伸缩杆(41)的输出端与顶压板(4)顶部固定连接,所述顶压板(4)的底部依次固定连接有开孔柱(42)、切断刃(43)和压型块(44),所述上料滑轨(2)上依次开设有开孔槽(21)、切割槽(22)和压型槽(23),所述开孔柱(42)与开孔槽(21)上下对齐,所述切断刃(43)与切割槽(22)上下对齐,所述压型块(44)与压型槽(23)上下对齐。

3.根据权利要求2所述的一种多道冲压模具,其特征在于,所述加工台(1)的顶部四周均固定连接有导向筒(5),所述导向筒(5)内滑动连接有导向杆(51),所述导向杆(51)底端与导向筒(5)之间固定连接有第一弹簧(52),所述导向杆(51)的顶端与顶压板(4)底部固定连接,且所述导向筒(5)的外壁上等间距开设有散热孔(53),四组所述导向杆(51)之间滑动连接有压模板(54),位于压模板(54)与顶压板(4)之间的所述导向杆(51)外壁上套接有第二弹簧(55),所述第二弹簧(55)的两端分别与压模板(54)和顶压板(4)固定连接,且所述开孔槽(21)、切割槽(22)和压型槽(23)均向上延伸贯穿压模板(54)。

4.根据权利要求3所述的一种多道冲压模具,其特征在于,所述收渣机构包括收集仓(6),所述收集仓(6)开设于加工台(1)内部,且所述收集仓(6)的底部为倾斜设置,所述开孔槽(21)与切割槽(22)的底端均与收集仓(6)内腔连通,平行于上料滑轨(2)送料方向的两组所述导向筒(5)内腔之间通过第一气管(61)相连通,所述,垂直于上料滑轨(2)送料方向的两组所述导向筒(5)内腔之间通过第二气管(62)相连通,位于收集仓(6)内的所述第二气管(62)上固定且连通有吸气管(621),且所述吸气管(621)与收集仓(6)内腔连通,且所述吸气管(621)内设置有单向阀。

5.根据权利要求4所述的一种多道冲压模具,其特征在于,所述压模板(54)顶部固定连接有润滑盒(7),所述润滑盒(7)沿切断刃(43)中心对称设置有两组,所述润滑盒(7)内滑动连接有涂抹轮(71),所述涂抹轮(71)的外壁与切断刃(43)侧壁贴合转动,所述润滑盒(7)的顶部固定连接有驱动仓(72),所述涂抹轮(71)的转轴贯穿至驱动仓(72)内并固定连接有驱动叶轮(73),所述润滑盒(7)的顶部固定连接有导风管(74),所述导风管(74)与驱动仓(72)之间固定且连通有风驱管(741),所述风驱管(741)的输出端倾斜朝向驱动叶轮(73)的侧壁,且两侧所述导风管(74)之间相互连通,一侧所述导风管(74)的侧壁固定且连通有第一伸缩气管(742),所述第一伸缩气管(742)的另一端与第一气管(61)内腔连通,且所述第一伸缩气管(742)内设置有单向阀。

6.根据权利要求5所述的一种多道冲压模具,其特征在于,所述切割槽(22)的内壁两侧均开设有涂抹槽(75),所述涂抹槽(75)内滑动连接有涂抹滑块(751),所述涂抹滑块(751)与切断刃(43)的接触面上部为斜向设置,且所述涂抹滑块(751)的斜向面与切断刃(43)底端的斜向面之间相互平行,所述涂抹滑块(751)侧壁与涂抹槽(75)之间固定连接有第三弹

簧(752)。

7.根据权利要求5所述的一种多道冲压模具,其特征在于,所述驱动仓(72)外壁上开设有出风孔(721),所述出风孔(721)的输出端均朝向切断刃(43)侧壁。

8.根据权利要求4所述的一种多道冲压模具,其特征在于,所述压型块(44)内等间距开设有多组预定槽(441),每组所述预定槽(441)内均滑动连接有预定杆(442),所述预定杆(442)顶端与预定槽(441)之间固定连接有第四弹簧(443),所述预定杆(442)的底端贯穿至压型块(44)的底部下方,所述压型槽(23)内滑动连接有缓冲滑块(231),所述缓冲滑块(231)底端与压型槽(23)之间固定连接有第五弹簧(232)。

9.根据权利要求8所述的一种多道冲压模具,其特征在于,位于压型块(44)内每组所述预定槽(441)的两侧均开设有上喷槽(444),所述上喷槽(444)与预定槽(441)内腔连通,所述上喷槽(444)的输出端贯穿压型块(44)并垂直朝向缓冲滑块(231)顶部,所述缓冲滑块(231)的两侧均开设有下喷槽(233),所述下喷槽(233)与压型槽(23)内腔连通,所述下喷槽(233)的输出端贯穿缓冲滑块(231)并垂直朝向压型块(44)底部,且所述上喷槽(444)与下喷槽(233)内均设置有单向阀。

10.根据权利要求9所述的一种多道冲压模具,其特征在于,所述压型块(44)内开设有导气槽(445),多组所述预定槽(441)的顶端均与导气槽(445)内腔连通,所述导气槽(445)的侧壁固定且连通有第二伸缩气管(446),所述第二伸缩气管(446)的另一端与压型槽(23)内腔底部连通,且所述第二伸缩气管(446)内设置有单向阀,所述压型槽(23)底部与收集仓(6)之间开设有吸气槽(234),且所述吸气槽(234)内设置有单向阀。

一种多道冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及金属冲压模具技术领域,尤其涉及一种多道冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压是一种常见的金属成形加工方法,它包括冲裁、冲孔、弯曲、拉伸等工艺,广泛应用于各个工业领域。冲压模具是金属冲压生产必不可少的工艺装备,是由金属和其他刚性材料制成的用于冲压成型的工具,其包括有上模、下模、冲压件、导向件等结构。

[0003] 目前,在金属板材冲压的过程中,将会产生一定量的废料和碎屑,现在装置往往仅能够对废料进行收集,而碎屑则会分散在加工区域内,造成加工区域整洁性的降低,并且碎屑附着在金属板或堵塞在各处滑道内,将会造成金属板冲压磨损以及冲压不流畅的情况,降低了冲压效果;而且由于金属板材薄且具有韧性,在反复冲压的过程中,容易出现金属板材偏移的情况,导致冲压精度不足,造成冲压质量降低的问题。因此,提出了一种多道冲压模具。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中冲压过程中产生的碎屑,不仅降低了加工区域内的整洁性,而且会造成金属板冲压磨损以及冲压不流畅的情况;以及反复冲压时,金属板材容易出现偏移,造成冲压质量降低的问题,而提出的一种多道冲压模具。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种多道冲压模具,包括加工台以及固定在其顶部的上料滑轨,所述加工台顶部两侧均固定连接有限位滑杆,所述限位滑杆的顶部固定连接有安装板,还包括:冲压机构,所述冲压机构沿着两侧限位滑杆上下滑动,冲压机构用于对上料滑轨上的金属板材进行冲压加工;收渣机构,所述收渣机构设置在加工台内,用于对冲压产生的碎料进行集中收集。

[0007] 为了提高冲压精准性,优选地,所述冲压机构包括顶压板,所述顶压板滑动连接在两侧限位滑杆之间,所述安装板的顶部固定连接有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的输出端与顶压板顶部固定连接,所述顶压板的底部依次固定连接有开孔柱、切断刃和压型块,所述上料滑轨上依次开设有开孔槽、切割槽和压型槽,所述开孔柱与开孔槽上下对齐,所述切断刃与切割槽上下对齐,所述压型块与压型槽上下对齐。

[0008] 进一步地,所述加工台的顶部四周均固定连接有导向筒,所述导向筒内滑动连接有导向杆,所述导向杆底端与导向筒之间固定连接有第一弹簧,所述导向杆的顶端与顶压板底部固定连接,且所述导向筒的外壁上等间距开设有散热孔,四组所述导向杆之间滑动连接有压模板,位于压模板与顶压板之间的所述导向杆外壁上套接有第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别与压模板和顶压板固定连接,且所述开孔槽、切割槽和压型槽均向上延伸贯穿压模板。

[0009] 为了提高加工区域内的整洁性,优选地,所述收渣机构包括收集仓,所述收集仓开设于加工台内部,且所述收集仓的底部为倾斜设置,所述开孔槽与切割槽的底端均与收集

仓内腔连通,平行于上料滑轨送料方向的两组所述导向筒内腔之间通过第一气管相连通,所述,垂直于上料滑轨送料方向的两组所述导向筒内腔之间通过第二气管相连通,位于收集仓内的所述第二气管上固定且连通有吸气管,且所述吸气管与收集仓内腔连通,且所述吸气管内设置有单向阀。

[0010] 为了提高切断刃的耐用性,优选地,所述压模板顶部固定连接有润滑盒,所述润滑盒沿切断刃中心对称设置有两组,所述润滑盒内滑动连接有涂抹轮,所述涂抹轮的外壁与切断刃侧壁贴合转动,所述润滑盒的顶部固定连接有驱动仓,所述涂抹轮的转轴贯穿至驱动仓内并固定连接有驱动叶轮,所述润滑盒的顶部固定连接有导风管,所述导风管与驱动仓之间固定且连通有风驱管,所述风驱管的输出端倾斜朝向驱动叶轮的侧壁,且两侧所述导风管之间相互连通,一侧所述导风管的侧壁固定且连通有第一伸缩气管,所述第一伸缩气管的另一端与第一气管内腔连通,且所述第一伸缩气管内设置有单向阀。

[0011] 进一步地,所述切割槽的内壁两侧均开设有涂抹槽,所述涂抹槽内滑动连接有涂抹滑块,所述涂抹滑块与切断刃的接触面上部为斜向设置,且所述涂抹滑块的斜向面与切断刃底端的斜向面之间相互平行,所述涂抹滑块侧壁与涂抹槽之间固定连接有第三弹簧。

[0012] 进一步地,所述驱动仓外壁上开设有出风孔,所述出风孔的输出端均朝向切断刃侧壁。

[0013] 为了提高压型效果,优选地,所述压型块内等间距开设有多组预定槽,每组所述预定槽内均滑动连接有预定杆,所述预定杆顶端与预定槽之间固定连接有第四弹簧,所述预定杆的底端贯穿至压型块的底部下方,所述压型槽内滑动连接有缓冲滑块,所述缓冲滑块底端与压型槽之间固定连接有第五弹簧。

[0014] 为了提高压型质量,进一步地,位于压型块内每组所述预定槽的两侧均开设有上喷槽,所述上喷槽与预定槽内腔连通,所述上喷槽的输出端贯穿压型块并垂直朝向缓冲滑块顶部,所述缓冲滑块的两侧均开设有下喷槽,所述下喷槽与压型槽内腔连通,所述下喷槽的输出端贯穿缓冲滑块并垂直朝向压型块底部,且所述上喷槽与下喷槽内均设置有单向阀。

[0015] 为了提高吸渣效果,进一步地,所述压型块内开设有导气槽,多组所述预定槽的顶端均与导气槽内腔连通,所述导气槽的侧壁固定且连通有第二伸缩气管,所述第二伸缩气管的另一端与压型槽内腔底部连通,且所述第二伸缩气管内设置有单向阀,所述压型槽底部与收集仓之间开设有吸气槽,且所述吸气槽内设置有单向阀。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种多道冲压模具,具备以下有益效果:

[0017] 1、该多道冲压模具,通过导向杆沿着导向筒上移产生的负压吸力作用,将冲压、切割等步骤产生的废料、碎屑以及杂质等吸入收集仓内,有效提高了加工台表面的整洁性,也避免碎屑附着在金属板或堵塞在各处滑道内造成金属板冲压磨损以及冲压不流畅的情况,确保了冲压效果。

[0018] 2、该多道冲压模具,在压型块向压型槽内进行挤压的过程中,首先利用预定杆对金属板进行预定位,避免金属板在被切割后出现倾斜的情况,确保了后续的冲压质量,并且使得预定槽内的气流沿着上喷槽向下喷出,对金属板表面残留的碎屑杂质等进行清除,避免后续冲压成型过程中对金属板造成磨损或是附着在金属板上,提高了金属板冲压成型的质量。

[0019] 3、该多道冲压模具,通过导向杆沿着导向筒下移产生的气流压力作用,推动驱动叶轮带着涂抹轮转动,以此将润滑剂涂抹在切断刃侧壁上,并配合涂抹滑块的设置,使得润滑剂均匀的分布到切断刃侧壁各处,有效提高对切断刃对润滑效果,同时降低其热磨损,确保了切断刃的耐用性。

[0020] 4、该多道冲压模具,通过开孔柱与开孔槽、切断刃与切割槽、压型块与压型槽的对位插接,并配合限位滑杆、导向杆以及导向筒的设置,实现冲压的精准对位,有效提高了冲压精度,确保了冲压产品质量。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种多道冲压模具的主视整体结构示意图一;

[0022] 图2为本发明提出的一种多道冲压模具的主视整体结构示意图二;

[0023] 图3为本发明提出的一种多道冲压模具的压型块内部剖面结构示意图;

[0024] 图4为本发明提出的一种多道冲压模具的图3中A区域放大结构示意图;

[0025] 图5为本发明提出的一种多道冲压模具的润滑盒内部剖面结构示意图;

[0026] 图6为本发明提出的一种多道冲压模具的图5中B区域放大结构示意图;

[0027] 图7为本发明提出的一种多道冲压模具的导向筒内部剖面结构示意图;

[0028] 图8为本发明提出的一种多道冲压模具的压型槽内部剖面结构示意图;

[0029] 图9为本发明提出的一种多道冲压模具的导风管处剖面结构示意图;

[0030] 图10为本发明提出的一种多道冲压模具的驱动仓内部结构示意图。

[0031] 图中:1、加工台;2、上料滑轨;21、开孔槽;22、切割槽;23、压型槽;231、缓冲滑块;232、第五弹簧;233、下喷槽;234、吸气槽;3、限位滑杆;31、安装板;4、顶压板;41、液压伸缩杆;42、开孔柱;43、切断刃;44、压型块;441、预定槽;442、预定杆;443、第四弹簧;444、上喷槽;445、导气槽;446、第二伸缩气管;5、导向筒;51、导向杆;52、第一弹簧;53、散热孔;54、压模板;55、第二弹簧;6、收集仓;61、第一气管;62、第二气管;621、吸气管;7、润滑盒;71、涂抹轮;72、驱动仓;721、出风孔;73、驱动叶轮;74、导风管;741、风驱管;742、第一伸缩气管;75、涂抹槽;751、涂抹滑块;752、第三弹簧。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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发明和简化描述,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发明的限制。

[0034] 实施例:

[0035] 参照图1-图10,一种多道冲压模具,包括加工台1以及固定在其顶部的上料滑轨2,加工台1顶部两侧均固定连接有限位滑杆3,限位滑杆3的顶部固定连接有安装板31,还包括:冲压机构,冲压机构沿着两侧限位滑杆3上下滑动,冲压机构用于对上料滑轨2上的金属板材进行冲压加工;收渣机构,收渣机构设置在加工台1内,用于对冲压产生的碎料进行集

中收集。

[0036] 参照图1、图2和图7,其中,冲压机构包括顶压板4,顶压板4滑动连接在两侧限位滑杆3之间,安装板31的顶部固定连接有液压伸缩杆41,液压伸缩杆41的输出端与顶压板4顶部固定连接,顶压板4的底部依次固定连接有开孔柱42、切断刃43和压型块44,上料滑轨2上依次开设有开孔槽21、切割槽22和压型槽23,开孔柱42与开孔槽21上下对齐,切断刃43与切割槽22上下对齐,压型块44与压型槽23上下对齐;加工台1的顶部四周均固定连接有导向筒5,导向筒5内滑动连接有导向杆51,导向杆51底端与导向筒5之间固定连接有第一弹簧52,导向杆51的顶端与顶压板4底部固定连接,且导向筒5的外壁上等间距开设有散热孔53,散热孔53用于对导向杆51与导向筒5之间产生的摩擦热量进行散发,降低了磨损,提高了耐用性,四组导向杆51之间滑动连接有压模板54,位于压模板54与顶压板4之间的导向杆51外壁上套接有第二弹簧55,第二弹簧55的两端分别与压模板54和顶压板4固定连接,且开孔槽21、切割槽22和压型槽23均向上延伸贯穿压模板54;第一弹簧52与第二弹簧55均起到缓冲减震的作用,提高了冲压效果。

[0037] 通过上述结构的设置,液压伸缩杆41推动顶压板4向下移动,此时顶压板4与压模板54均会沿着限位滑杆3向下移动,并且导向杆51也将会沿着导向筒5下移,以此确保了开孔柱42与开孔槽21、切断刃43与切割槽22、压型块44与压型槽23的精准对位,提高了冲压精度,确保了冲压产品质量。随后压模板54将会率先贴合在金属板的表面,对金属板进行预先定位,随后顶压板4继续下压,开孔柱42、切断刃43和压型块44将会分别穿过开孔槽21、切割槽22和压型槽23;而开孔柱42、切断刃43和压型块44分别位于三处间距调控好的工位上,可以同步实时三工位作业,实现多道连续冲压,有效提高了冲压生产效率。

[0038] 参照图1-图3和图7,其中,收渣机构包括收集仓6,收集仓6开设于加工台1内部,且收集仓6的底部为倾斜设置,开孔槽21与切割槽22的底端均与收集仓6内腔连通,平行于上料滑轨2送料方向的两组导向筒5内腔之间通过第一气管61相连通,垂直于上料滑轨2送料方向的两组导向筒5内腔之间通过第二气管62相连通,位于收集仓6内的第二气管62上固定且连通有吸气管621,且吸气管621与收集仓6内腔连通,且吸气管621内设置有单向阀。

[0039] 需要进行说明的是,吸气管621内的单向阀,只能使得收集仓6内的气流向第一气管61内移动,另外在吸气管621的输入端口内设置有过滤网,用于避免碎屑杂质的进入,确保导流效果。

[0040] 通过上述结构的设置,当液压伸缩杆41回缩时,导向杆51将会沿着导向筒5上移,以此在导向筒5内产生负压吸力作用,使得吸气管621内的单向阀被打开,此时负压吸力将会传递至收集仓6内,以此将冲压、切割等步骤产生的废料、碎屑以及杂质等吸入收集仓6内,有效提高了加工台1表面的整洁性,也避免碎屑附着在金属板或堵塞在各处滑道内造成金属板冲压磨损以及冲压不流畅的情况,确保了冲压效果。

[0041] 参照图5、图6、图9和图10,其中,压模板54顶部固定连接有润滑盒7,润滑盒7沿切断刃43中心对称设置有两组,润滑盒7内滑动连接有涂抹轮71,涂抹轮71的外壁与切断刃43侧壁贴合转动,润滑盒7的顶部固定连接有驱动仓72,涂抹轮71的转轴贯穿至驱动仓72内并固定连接有驱动叶轮73,润滑盒7的顶部固定连接有导风管74,导风管74与驱动仓72之间固定且连通有风驱管741,风驱管741的输出端倾斜朝向驱动叶轮73的侧壁,且两侧导风管74之间相互连通,一侧导风管74的侧壁固定且连通有第一伸缩气管742,第一伸缩气管742的

另一端与第一气管61内腔连通,且第一伸缩气管742内设置有单向阀;切割槽22的内壁两侧均开设有涂抹槽75,涂抹槽75内滑动连接有涂抹滑块751,涂抹滑块751与切断刃43的接触面上部为斜向设置,且涂抹滑块751的斜向面与切断刃43底端的斜向面之间相互平行,涂抹滑块751侧壁与涂抹槽75之间固定连接有第三弹簧752;驱动仓72外壁上开设有出风孔721,出风孔721的输出端均朝向切断刃43侧壁。

[0042] 需要进行说明的是,第一伸缩气管742内的单向阀,只能使得第一气管61内的气体进入导风管74内。

[0043] 通过上述结构的设置,导向杆51沿着导向筒5下移时,将会对导向筒5内的气体进行压缩,以此打开第一伸缩气管742内的单向阀,使得气体沿着第一气管61与第一伸缩气管742进入导风管74内,并沿着风驱管741吹向各处驱动仓72内,以此推动驱动叶轮73带着涂抹轮71转动,使得润滑盒7内的润滑剂(黏稠类)涂抹在切断刃43侧壁上,随后切断刃43继续下压将会接触到涂抹滑块751,此时涂抹滑块751将会把润滑剂均匀的挤压涂抹在切断刃43的表面上,确保了涂抹效果,有效提高对切断刃43的润滑效果,同时降低其热磨损,确保了切断刃43的耐用性,而推动驱动叶轮73转动后的气流,将会沿着出风孔721吹向切断刃43侧壁,以此进一步将切断刃43侧壁由反复切割摩擦产生的热量散发,提高了切断刃43的使用寿命。

[0044] 参照图2-图4和图8,其中,压型块44内等间距开设有多组预定槽441,每组预定槽441内均滑动连接有预定杆442,预定杆442顶端与预定槽441之间固定连接有第四弹簧443,预定杆442的底端贯穿至压型块44的底部下方,压型槽23内滑动连接有缓冲滑块231,缓冲滑块231底端与压型槽23之间固定连接有第五弹簧232;位于压型块44内每组预定槽441的两侧均开设有上喷槽444,上喷槽444与预定槽441内腔连通,上喷槽444的输出端贯穿压型块44并垂直朝向缓冲滑块231顶部,缓冲滑块231的两侧均开设有下喷槽233,下喷槽233与压型槽23内腔连通,下喷槽233的输出端贯穿缓冲滑块231并垂直朝向压型块44底部,且上喷槽444与下喷槽233内均设置有单向阀。

[0045] 需要进行说明的是,上喷槽444内的单向阀,只能使得预定槽441内的气流向外输出;下喷槽233的单向阀,只能使得压型槽23内的气流向外输出。

[0046] 通过上述结构的设置,当压型块44下压后,预定杆442将会贴合在金属板上(比切断刃43率先接触到金属板),以此对金属板进行预定位,确保了金属板冲压成型质量,并且此时压型块44继续下压,预定杆442将会回缩至预定槽441内,以此对预定槽441内的气体进行挤压,在此增大的气压作用下,将会打开上喷槽444内的单向阀,使得这部分气体顺着上喷槽444喷向金属板表面,以此对金属板表面残留的碎屑杂质等进行清除,避免后续冲压成型过程中对金属板造成磨损或是附着在金属板上,提高了金属板冲压成型的质量,当压型块44进入压型槽23后,将会对切断后的金属板进行冲压塑形,以此形成最终产品,并在冲压金属板进行塑形的过程中,将会推动缓冲滑块231下移,此时利用第五弹簧232的设置将会对压型块44的下压进行缓冲,降低金属板由于快速下压形变出现裂缝的情况,提高了金属板冲压成型的质量,并且缓冲滑块231的下移还会压缩压型槽23内的气体,以此打开下喷槽233内的单向阀,使得气体沿着下喷槽233向上喷出,以此对金属板的下表面进行清理,并对金属板与压型槽23内壁之间产生的摩擦热量进行散发,降低了热磨损,提高了金属板的质量以及压型槽23的耐用性。并且当液压伸缩杆41回缩时,在第五弹簧232的回弹作用下,将

会把最终产品顶出,而在金属板继续向前移动的过程中,将最终产品推出上料滑轨2,以此形成往复式的自动化生产,有效提高了冲压生产效率。

[0047] 参照图2-图4和图8,其中,压型块44内开设有导气槽445,多组预定槽441的顶端均与导气槽445内腔连通,导气槽445的侧壁固定且连通有第二伸缩气管446,第二伸缩气管446的另一端与压型槽23内腔底部连通,且第二伸缩气管446内设置有单向阀,压型槽23底部与收集仓6之间开设有吸气槽234,且吸气槽234内设置有单向阀。

[0048] 需要进行说明的是,第二伸缩气管446内的单向阀,只能使得压型槽23内的气流被吸入导气槽445内;吸气槽234内的单向阀,只能使得收集仓6内的气流被吸入压型槽23内;另外在吸气槽234的输入端口内均设置有过滤网,用于避免碎屑杂质的进入,确保导流效果。

[0049] 通过上述结构的设置,在压型块44离开压型槽23内后,在第四弹簧443以及第五弹簧232的回弹作用下,将会分别在导气槽445以及压型槽23内产生负压吸力作用,并会同时打开第二伸缩气管446与吸气槽234内的单向阀,使得负压吸力传递至收集仓6内,以此将上述冲压、切割等步骤产生的废料、碎屑以及杂质等吸入收集仓6内,进一步提高了加工台1表面的整洁性。

[0050] 参照图1-图10,本发明中,在进行使用时,将待冲压的金属板放入上料滑轨2内,接着通过现有送料装置(伺服送料机、滚轮送料机等)间歇性的推动其向前移动,当金属板处于停止移动状态时,液压伸缩杆41推动顶压板4向下移动,此时顶压板4与压模板54均会沿着限位滑杆3向下移动,并且导向杆51也将会沿着导向筒5下移,以此确保了开孔柱42与开孔槽21、切断刃43与切割槽22、压型块44与压型槽23的精准对位,提高了冲压精度,确保了冲压产品质量。随后压模板54将会率先贴合在金属板的表面,对金属板进行预先定位,随后顶压板4继续下压,开孔柱42、切断刃43和压型块44将会分别穿过开孔槽21、切割槽22和压型槽23。

[0051] 当开孔柱42下压后将会穿过开孔槽21,以此在金属板的两侧冲压出菱形对折凹槽。当切断刃43下压后将会穿过切割槽22,以此从菱形对折凹槽的中间将金属板进行冲压切断;并且导向杆51沿着导向筒5下移时,将会对导向筒5内的气体进行压缩,以此打开第一伸缩气管742内的单向阀,使得气体沿着第一气管61与第一伸缩气管742进入导风管74内,并沿着风驱管741吹向各处驱动仓72内,以此推动驱动叶轮73带着涂抹轮71转动,使得润滑盒7内的润滑剂(黏稠类)涂抹在切断刃43侧壁上,随后切断刃43继续下压将会接触到涂抹滑块751,此时涂抹滑块751将会把润滑剂均匀的挤压涂布在切断刃43的表面上,确保了涂抹效果,有效提高对切断刃43的润滑效果,同时降低其热磨损,确保了切断刃43的耐用性,而推动驱动叶轮73转动后的气流,将会沿着出风孔721吹向切断刃43侧壁,以此进一步将切断刃43侧壁由反复切割摩擦产生的热量散发,提高了切断刃43的使用寿命。

[0052] 当压型块44下压后,预定杆442将会贴合在金属板上,以此对金属板进行预定位,确保了金属板冲压成型质量,并且此时压型块44继续下压,预定杆442将会回缩至预定槽441内,以此对预定槽441内的气体进行挤压,在此增大的气压作用下,将会打开上喷槽444内的单向阀,使得这部分气体顺着上喷槽444喷向金属板表面,以此对金属板表面残留的碎屑杂质等进行清除,避免后续冲压成型过程中对金属板造成磨损或是附着在金属板上,提高了金属板冲压成型的质量,当压型块44进入压型槽23后,将会对切断后的金属板进行冲

压塑形,以此形成最终产品,并在冲压金属板进行塑形的过程中,将会推动缓冲滑块231下移,此时利用第五弹簧232的设置将会对压型块44的下压进行缓冲,降低金属板由于快速下压形变出现裂缝的情况,提高了金属板冲压成型的质量,并且缓冲滑块231的下移还会压缩压型槽23内的气体,以此打开下喷槽233内的单向阀,使得气体沿着下喷槽233向上喷出,以此对金属板的下表面进行清理,并对金属板与压型槽23内壁之间产生的摩擦热量进行散发,降低了热磨损,提高了金属板的质量以及压型槽23的耐用性。

[0053] 当液压伸缩杆41回缩时,在第五弹簧232的回弹作用下,将会把最终产品顶出,而在金属板继续向前移动的过程中,将最终产品推出上料滑轨2,以此形成往复式的自动化生产,有效提高了冲压生产效率。并且此时导向杆51将会沿着导向筒5上移,以此在导向筒5内产生负压吸力作用,使得吸气管621内的单向阀被打开,此时负压吸力将会传递至收集仓6内,并且在压型块44离开压型槽23内后,在第四弹簧443以及第五弹簧232的回弹作用下,将会分别在导气槽445以及压型槽23内产生负压吸力作用,并会同时打开第二伸缩气管446与吸气槽234内的单向阀,使得负压吸力传递至收集仓6内,以此将上述冲压、切割等步骤产生的废料、碎屑以及杂质等吸入收集仓6内,有效提高了加工台1表面的整洁性,也避免碎屑附着在金属板或堵塞在各处滑道内造成金属板冲压磨损以及冲压不流畅的情况,确保了冲压效果。

[0054] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

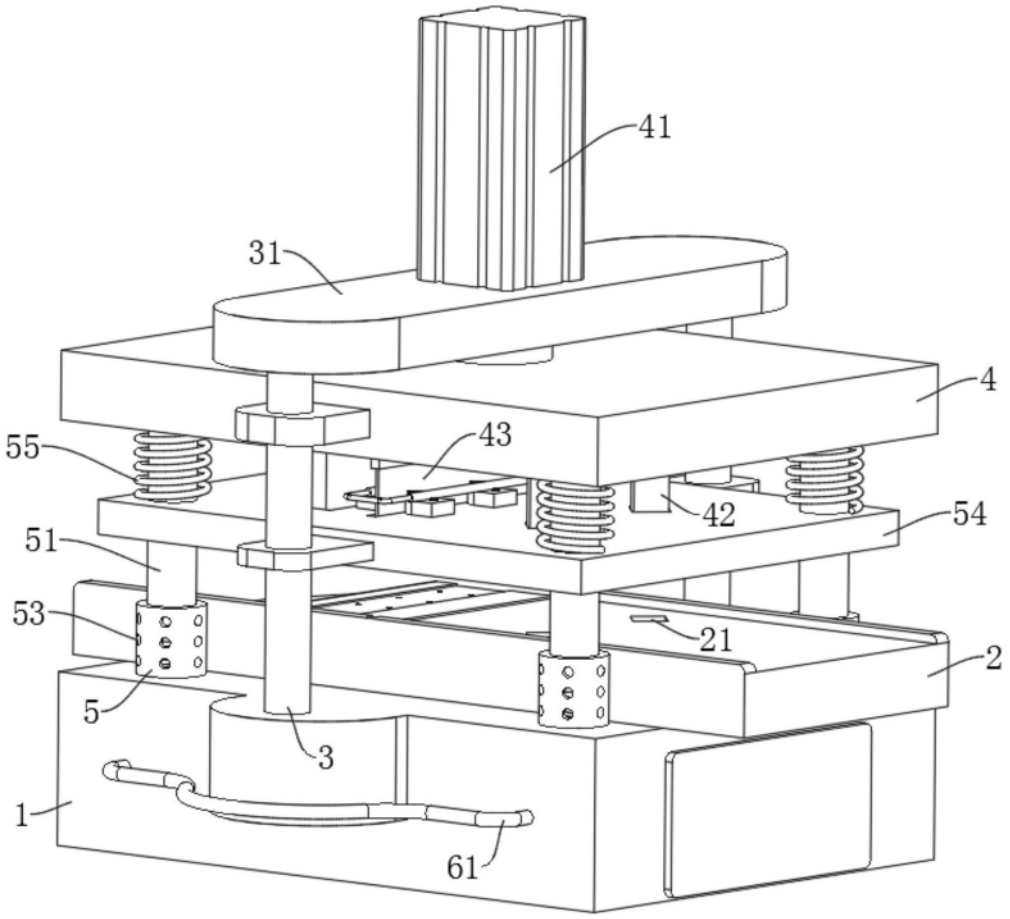


图1

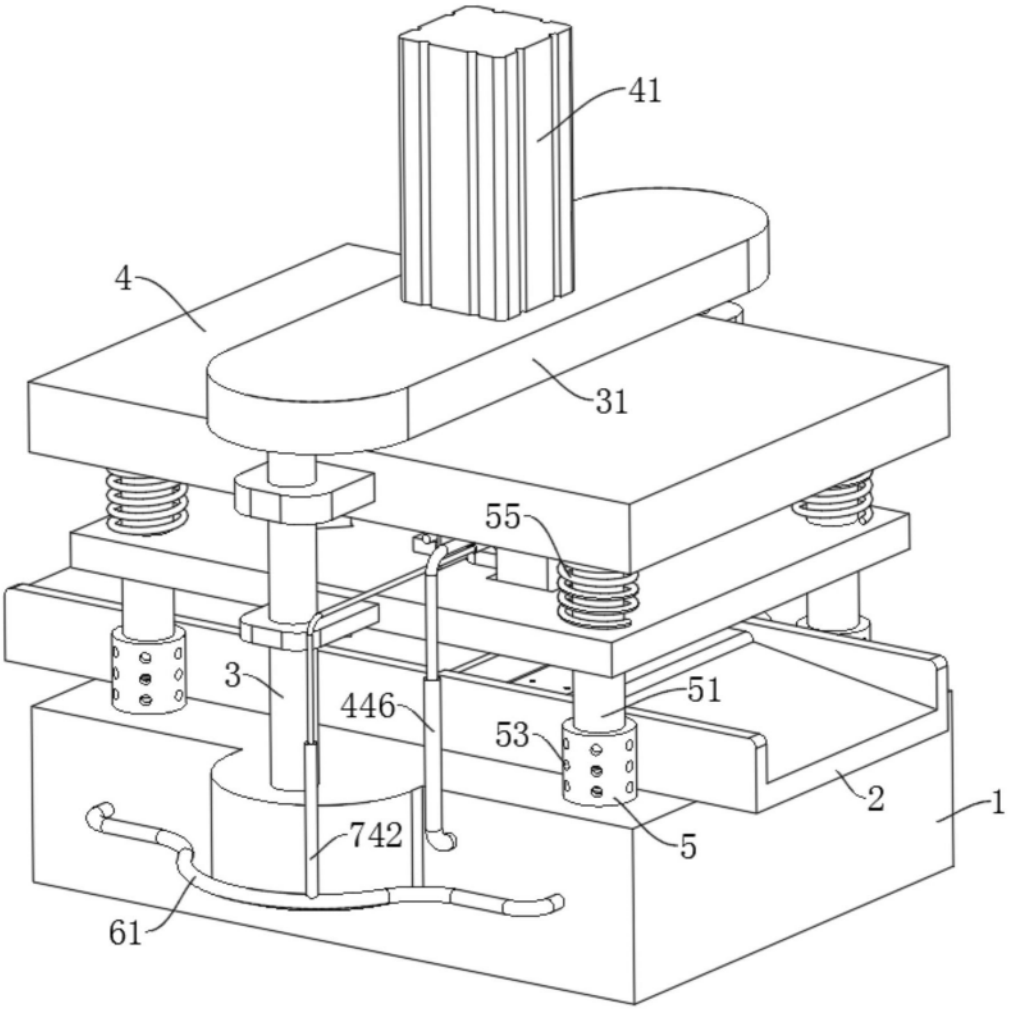


图2

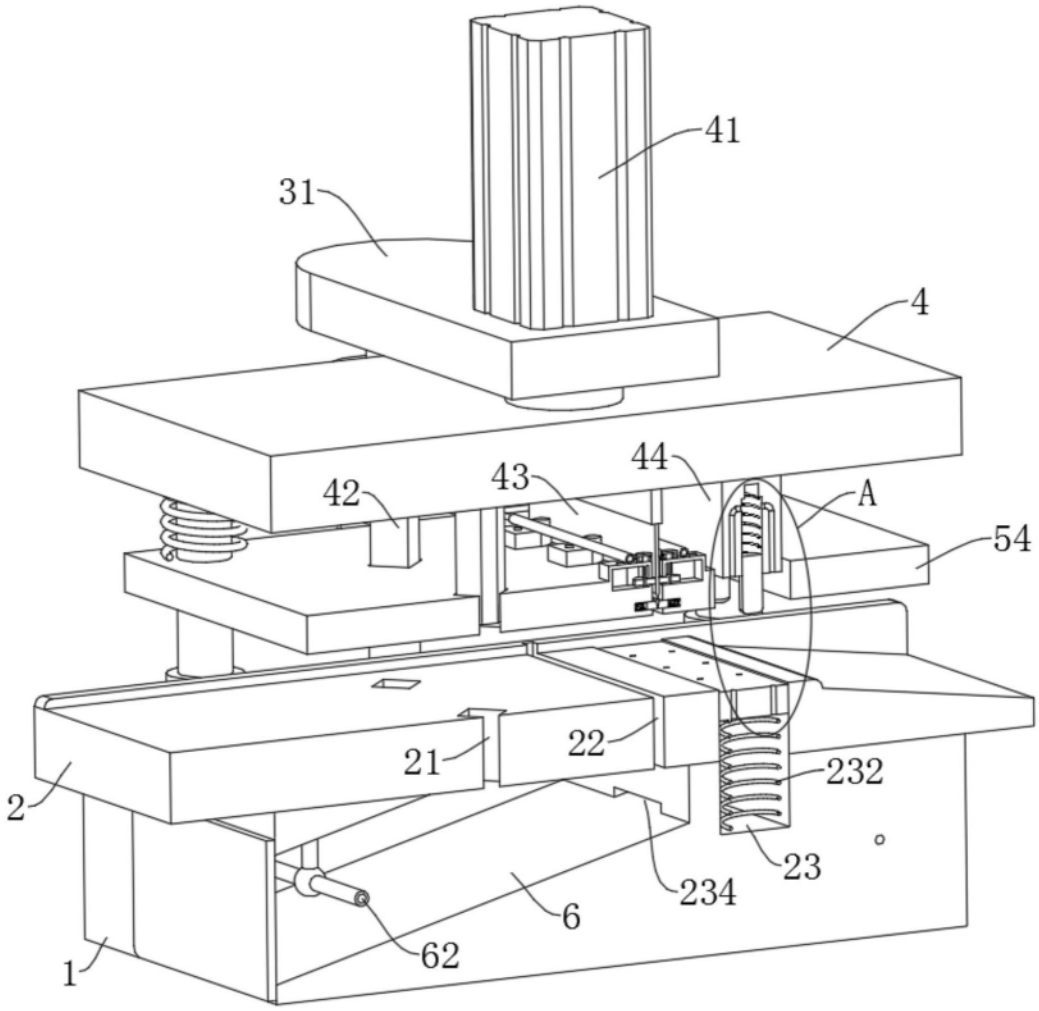


图3

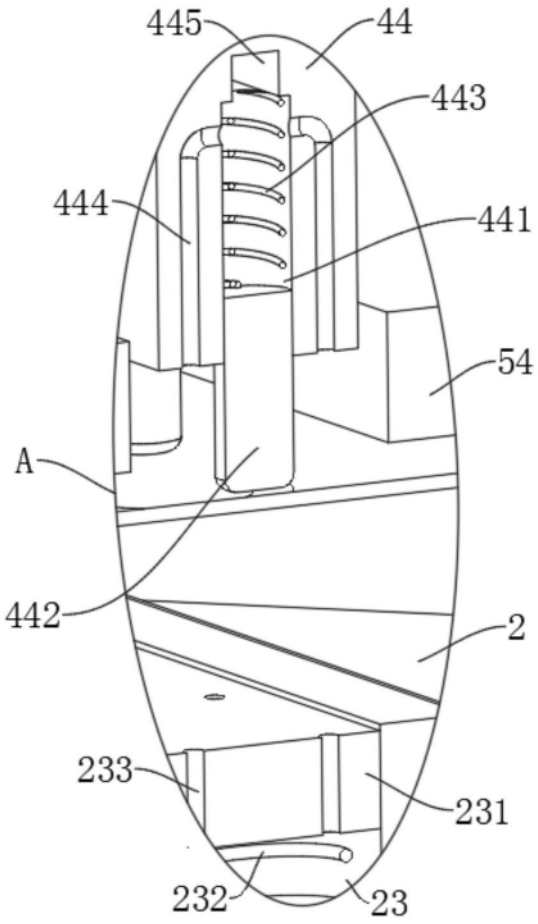


图4

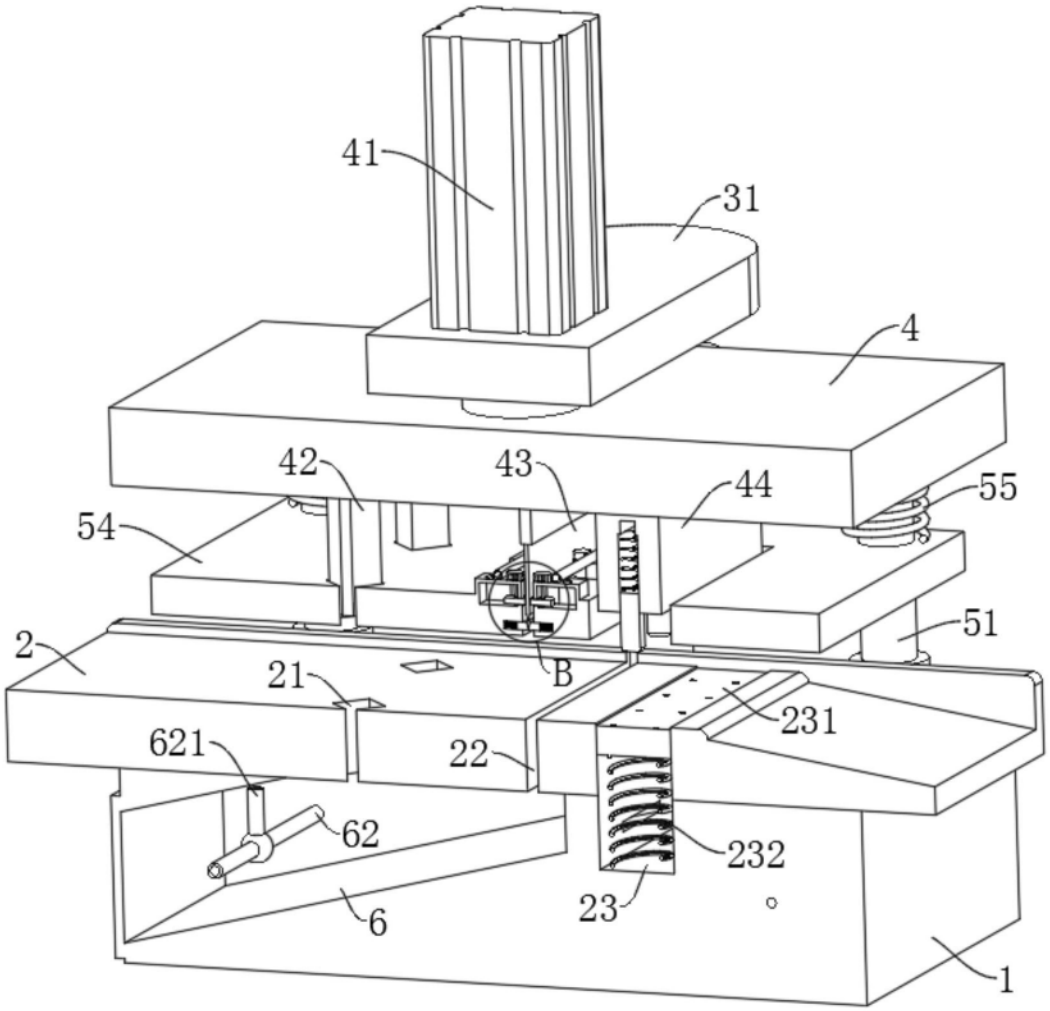


图5

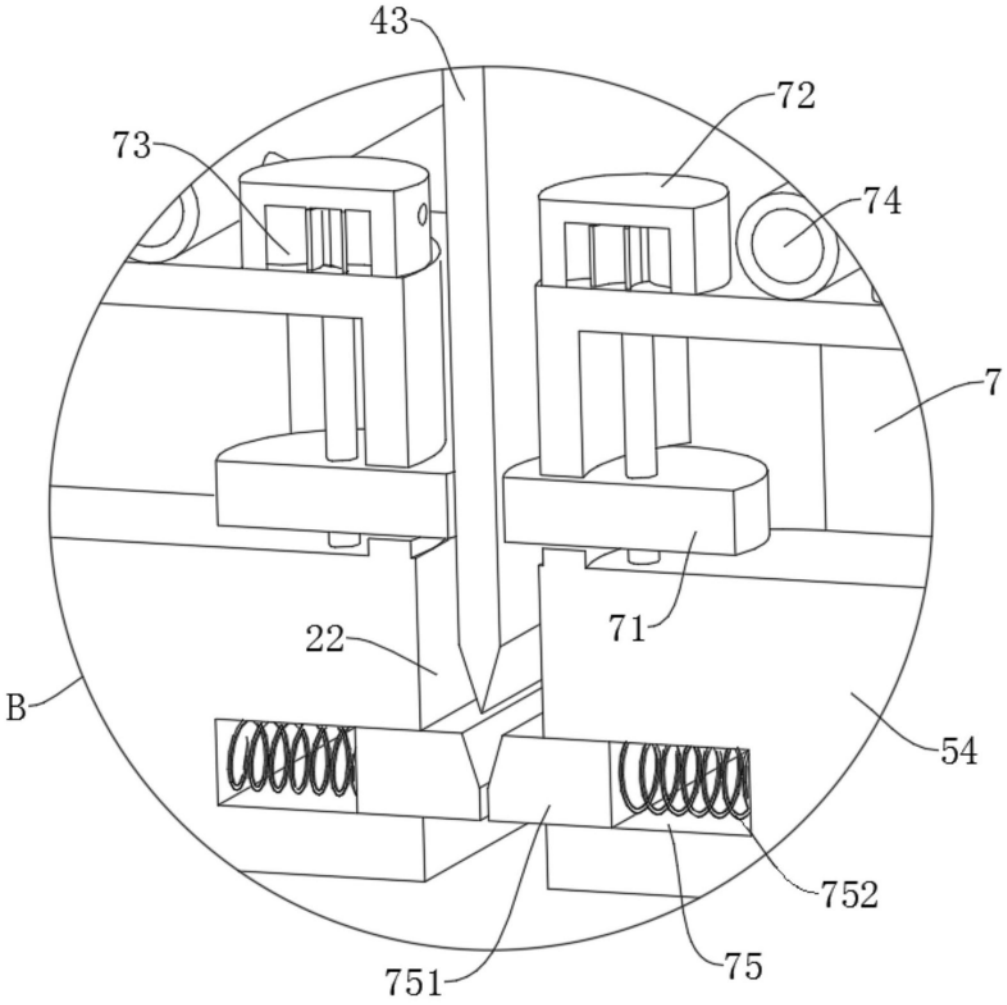


图6

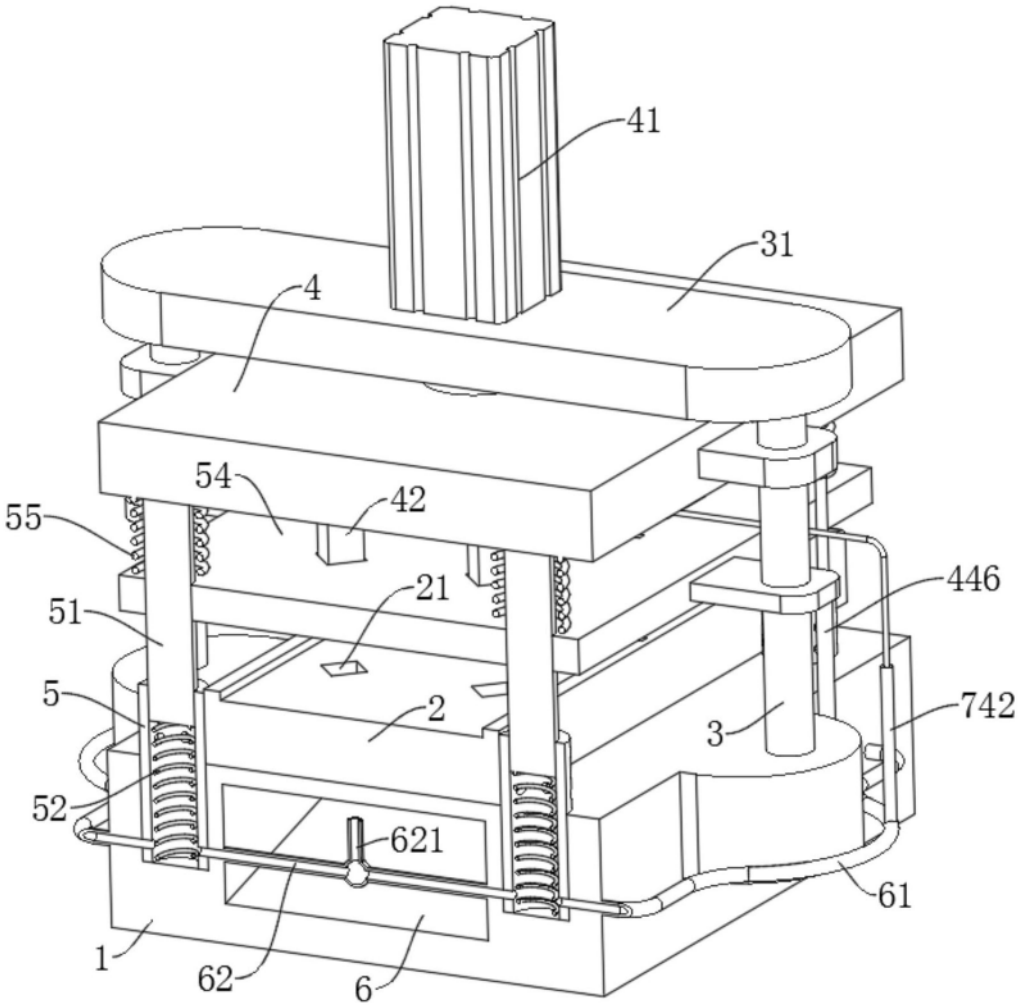


图7

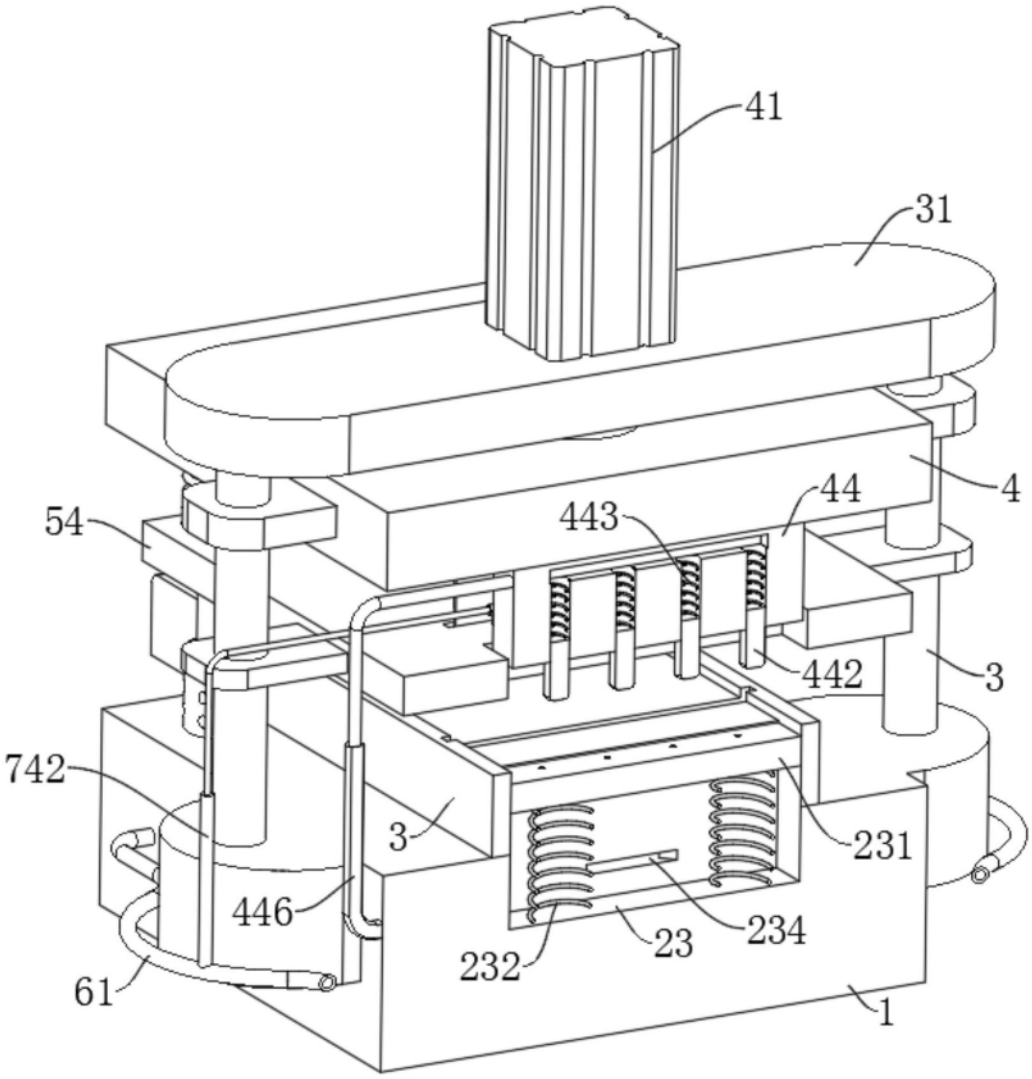


图8

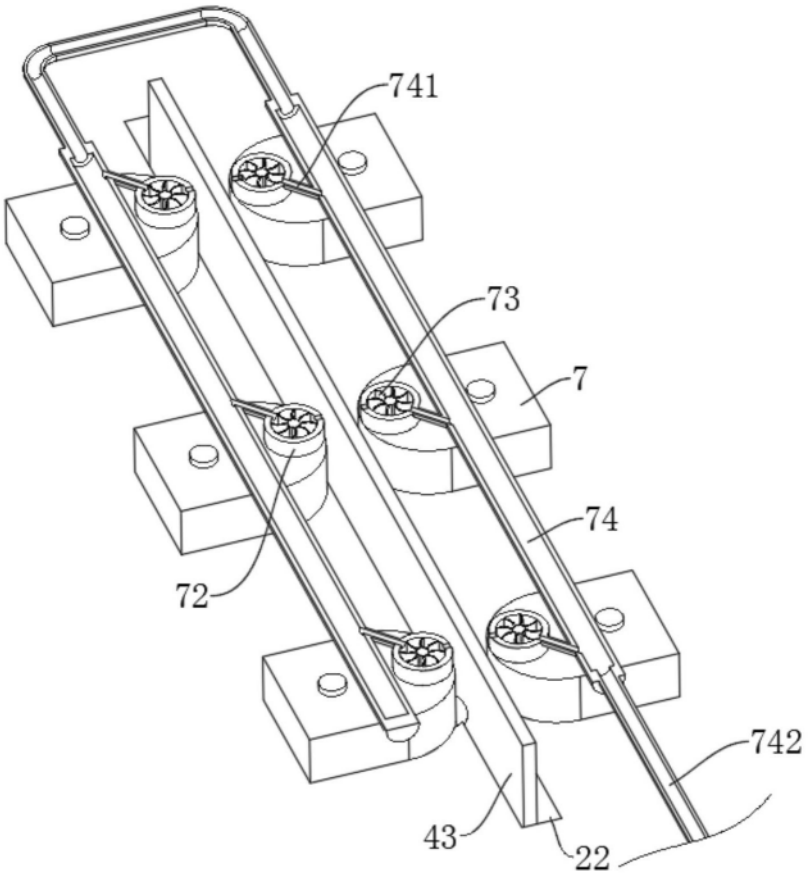


图9

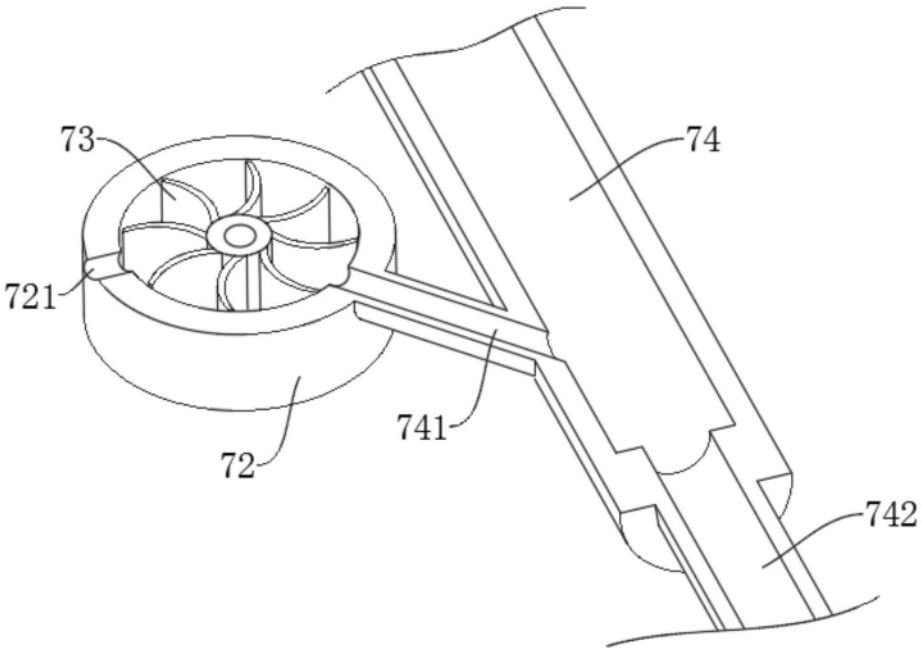


图10