



(21) 申请号 202421223204.7

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 昆山施宝得精密模具有限公司
地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇
庙东路88号

(72) 发明人 王俭华 黄振兴 王俭忠 熊鹏
罗超

(74) 专利代理机构 苏州上马奔腾专利商标代理
事务所(普通合伙) 32630
专利代理师 陈健阳

(51) Int. Cl.

B21D 37/14 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 45/06 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

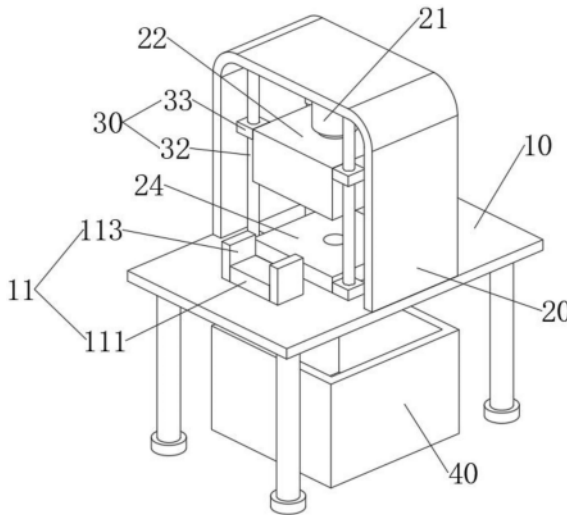
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高精度渐变薄壁冲压模具

(57) 摘要

本实用新型涉及冲压模具技术领域,具体地说,涉及一种高精度渐变薄壁冲压模具。包括操作台,操作台上表面的中间处设置有安装架,安装架内壁的下表面设置有液压缸,液压缸的活塞杆设置上模具,该高精度渐变薄壁冲压模具中,通过夹持组件对加工件的位置进行稳定,并通过定位组件对冲压模具进行精准定位,有效地提高了加工件冲压的稳定性,降低出错的频率,提高了加工件生产的良率,再通过脱模组件辅助薄壁件脱离模具,不仅操作简单,结构也简单,降低冲压模具出现故障的频率,还提高了冲压模具脱模的工作效率,避免造成时间的浪费,大大缩短薄壁件加工的工期,提高了经济的收益,从而提高了冲压模具的实用性。



1. 一种高精度渐变薄壁冲压模具, 包括操作台 (10), 其特征在于: 所述操作台 (10) 上表面的中间处设置有安装架 (20), 所述安装架 (20) 内壁的下表面设置有液压缸 (21), 所述液压缸 (21) 的活塞杆设置有上模具 (22), 所述操作台 (10) 的上表面设置有以下模具 (24), 所述下模具 (24) 位于上模具 (22) 的正下方, 所述操作台 (10) 上表面开设有废料孔 (12), 所述废料孔 (12) 的开口处对准下模具 (24) 的开口处, 所述操作台 (10) 的下方设置有用于存放废料的废料箱 (40);

所述上模具 (22) 的内部设置有用于辅助薄壁件脱模的脱模组件 (23), 所述上模具 (22) 的两侧与下模具 (24) 的两侧设置有定位组件 (30), 所述定位组件 (30) 用于增加上模具 (22) 与下模具 (24) 冲压时的精准性, 所述操作台 (10) 上表面的两侧均设置有用于对加工件进行位置稳定的夹持组件 (11)。

2. 根据权利要求1所述的高精度渐变薄壁冲压模具, 其特征在于: 所述夹持组件 (11) 至少包括垫板 (111), 所述操作台 (10) 上表面的两侧均设置有垫板 (111), 且两个垫板 (111) 在下模具 (24) 的两边, 所述垫板 (111) 的内部设置有双向气缸 (112), 所述双向气缸 (112) 两端的活塞杆设置有夹板 (113)。

3. 根据权利要求1所述的高精度渐变薄壁冲压模具, 其特征在于: 所述脱模组件 (23) 至少包括安装槽 (231), 所述上模具 (22) 的内部开设有安装槽 (231), 所述安装槽 (231) 的内部设置有多级气缸 (232), 所述多级气缸 (232) 的活塞杆设置有升降环 (233), 所述升降环 (233) 远离多级气缸 (232) 的一侧设置有脱模环 (234)。

4. 根据权利要求1所述的高精度渐变薄壁冲压模具, 其特征在于: 所述定位组件 (30) 至少包括固定板 (31), 所述下模具 (24) 靠近安装架 (20) 内壁两侧的两边均设置有固定板 (31), 所述固定板 (31) 的上表面设置有定位轴 (32), 所述上模具 (22) 靠近安装架 (20) 内壁两侧的两边均设置有定位块 (33), 所述定位块 (33) 开设有用于与定位轴 (32) 进行滑动连接的定位槽 (34), 所述定位轴 (32) 远离固定板 (31) 的一端与安装架 (20) 内部的下表面固定连接。

5. 根据权利要求3所述的高精度渐变薄壁冲压模具, 其特征在于: 所述脱模环 (234) 远离升降环 (233) 的一侧设置有缓冲环 (2341), 所述缓冲环 (2341) 采用耐高温、耐磨损材质, 所述脱模环 (234) 的外壁和内壁均匀采用高耐磨材质。

一种高精度渐变薄壁冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,具体地说,涉及一种高精度渐变薄壁冲压模具。

背景技术

[0002] 目前,冲压模具是在冷冲压加工中,将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具(俗称冷冲模)。冲压,是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法。在对薄壁管材机型加工的过程中需要使用到冲压成型模具进行冲孔。

[0003] 针对薄壁冲压模具来说,现有技术就有很多,例如:

[0004] 中国专利公开号CN219851695U公开了一种薄壁管材冲压成型模具,其包括背板、模芯、冲压模孔、定位板以及下模板,下模板上端面后侧设置有背板,背板前侧固定设置有模芯,模芯上表面内部开设有冲压模孔,背板内部开设有导向滑槽,导向滑槽内部设置有导向滑板,导向滑板前侧设置有定位板,导向滑板后侧设置有下底板,导向滑板上侧设置有滑块,背板内部开设有活动腔槽,活动腔槽内部设置有推板,推板右侧设置有螺纹丝杆,本实用新型结构合理,通过设置的定位板能够从下侧对管材进行夹持固定,方便对管材进行定位,同时通过设置的推板与滑块能够带动定位板进行上下移动,进而能够对定位板与模芯的间距进行调节,便于对不同直径规格的管材进行冲孔,适用范围广。

[0005] 由此可知,大部分冲压模具结构复杂,对薄壁件进行生产时,难免薄壁件会贴合上模具上,脱模较为困难,降低了冲压模具生产的工作效率,造成时间的浪费,并且,还需要将废料从下模具上取出,增加冲压模具的工作量,从而降低了冲压模具的实用性。

[0006] 鉴于此,我们提出一种高精度渐变薄壁冲压模具。

实用新型内容

[0007] 本实用新型之目的在于解决上述缺点,并提供脱模组件辅助薄壁件脱离的高精度渐变薄壁冲压模具。

[0008] 通过夹持组件对加工件的位置进行稳定,并通过定位组件对冲压模具进行精准定位,再通过脱模组件辅助薄壁件脱离模具。

[0009] 因此本实用新型提供一种高精度渐变薄壁冲压模具,其包括操作台,所述操作台上表面的中间处设置有安装架,所述安装架内壁的下表面设置有液压缸,所述液压缸的活塞杆设置有上模具,所述操作台的上表面设置有下模具,所述下模具位于上模具的正下方,所述操作台上表面开设有废料孔,所述废料孔的开口处对准下模具的开口处,所述操作台的下方设置有用于存放废料的废料箱;

[0010] 所述上模具的内部设置有用于辅助薄壁件脱模的脱模组件,所述上模具的两侧与下模具的两侧设置有定位组件,所述定位组件用于增加上模具与下模具冲压时的精准性,所述操作台上表面的两侧均设置有用于对加工件进行位置稳定的夹持组件。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述夹持组件至少包括垫板,所述操作台上表面的两侧均设置有垫板,且两个垫板在下模具的两边,所述垫板的内部设置有双向气缸,所述双向气缸两端的活塞杆设置有夹板。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,所述脱模组件至少包括安装槽,所述上模具的内部开设有安装槽,所述安装槽的内部设置有多级气缸,所述多级气缸的活塞杆设置有升降环,所述升降环远离多级气缸的一侧设置有脱模环。

[0013] 作为本技术方案的进一步改进,所述定位组件至少包括固定板,所述下模具靠近安装架内壁两侧的两边均设置有固定板,所述固定板的上表面设置有定位轴,所述上模具靠近安装架内壁两侧的两边均设置有定位块,所述定位块开设有用于与定位轴进行滑动连接的定位槽,所述定位轴远离固定板的一端与安装架内部的下表面固定连接。

[0014] 作为本技术方案的进一步改进,所述脱模环远离升降环的一侧设置有缓冲环,所述缓冲环采用耐高温、耐磨损材质,所述脱模环的外壁和内壁均匀采用高耐磨材质。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0016] 该高精度渐变薄壁冲压模具中,通过夹持组件对加工件的位置进行稳定,并通过定位组件对冲压模具进行精准定位,有效地提高了加工件冲压的稳定性,降低出错的频率,提高了加工件生产的良率,再通过脱模组件辅助薄壁件脱离模具,不仅操作简单,结构也简单,降低冲压模具出现故障的频率,还提高了冲压模具脱模的工作效率,避免造成时间的浪费,大大缩短薄壁件加工的工期,提高了经济的收益,从而提高了冲压模具的实用性。

附图说明

[0017] 下面,参考附图,以示例的方式更详细地描述本实用新型,附图中:

[0018] 图1为本实用新型的冲压模具结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的冲压模具分层结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的图2中A处放大结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的脱模组件分层结构示意图。

[0022] 图中各个标号意义为:

[0023] 10、操作台;11、夹持组件;111、垫板;112、双向气缸;113、夹板;12、废料孔;

[0024] 20、安装架;21、液压缸;22、上模具;23、脱模组件;231、安装槽;232、多级气缸;233、升降环;234、脱模环;2341、缓冲环;24、下模具;

[0025] 30、定位组件;31、固定板;32、定位轴;33、定位块;34、定位槽;

[0026] 40、废料箱。

具体实施方式

[0027] 大部分冲压模具结构复杂,对薄壁件进行生产时,难免薄壁件会贴合上模具上,脱模较为困难,降低了冲压模具生产的工作效率,造成时间的浪费,并且,还需要将废料从下模具上取出,增加冲压模具的工作量,从而降低了冲压模具的实用性。

[0028] 请参阅图1-图4所示本实用新型实施例,该装置包括操作台10,操作台10上表面的中间处设置有安装架20,安装架20内壁的下表面设置有液压缸21,液压缸21的活塞杆设置有上模具22,操作台10的上表面设置有下模具24,下模具24位于上模具22的正下方,操作台

10上表面开设有废料孔12,废料孔12的开口处对准下模具24的开口处,操作台10的下方设置有用于存放废料的废料箱40;上模具22的内部设置有用于辅助薄壁件脱模的脱模组件23,上模具22的两侧与下模具24的两侧设置有定位组件30,定位组件30用于增加上模具22与下模具24冲压时的精准性,操作台10上表面的两侧均设置有用于对加工件进行位置稳定的夹持组件11。

[0029] 首先对夹持组件11的具体结构进行公开,夹持组件11至少包括垫板111,操作台10上表面的两侧均设置有垫板111,且两个垫板111在下模具24的两边,垫板111的内部设置有双向气缸112,双向气缸112两端的活塞杆设置有夹板113。

[0030] 改进之处在于:将双向气缸112接通电源使其进行工作,通过双向气缸112活塞杆推动的工作,将夹板113远离垫板111,此时,可以将加工件放置在下模具24的上表面,同时,也位于两个垫板111的上表面,再通过双向气缸112活塞杆复位的工作,使夹板113对加工件进行夹持,将加工件的位置进行稳定,再对其进行冲压工作,有效地提高了加工件冲压的稳定性,降低出错的频率,提高了加工件生产的良率,从而提高了经济的收益。

[0031] 其次对脱模组件23的具体结构进行公开,脱模组件23至少包括安装槽231,上模具22的内部开设有安装槽231,安装槽231的内部设置有多级气缸232,多级气缸232的活塞杆设置有升降环233,升降环233远离多级气缸232的一侧设置有脱模环234。

[0032] 改进之处在于:将多级气缸232接通电源使其进行工作,通过多级气缸232活塞杆推动的工作,将升降环233向下移动,同时,脱模环234对薄壁件向下按压,使薄壁件脱离上模具22的内部,再通过多级气缸232活塞杆复位的工作,将脱模环234收入安装槽231的内部,防止影响冲压模具下次的工作,不仅操作简单,结构也简单,降低冲压模具出现故障的频率,还提高了冲压模具脱模的工作效率,避免造成时间的浪费,大大缩短薄壁件加工的工期,提高了经济的收益,从而提高了冲压模具的实用性。

[0033] 再次对定位组件30的具体结构进行公开,定位组件30至少包括固定板31,下模具24靠近安装架20内壁两侧的两边均设置有固定板31,固定板31的上表面设置有定位轴32,上模具22靠近安装架20内壁两侧的两边均设置有定位块33,定位块33开设有用于与定位轴32进行滑动连接的定位槽34,定位轴32远离固定板31的一端与安装架20内部的下表面固定连接。

[0034] 改进之处在于:将液压缸21接通电源使其进行工作,通过液压缸21活塞杆推动的工作,使上模具22向下模具24靠近,同时,定位块33在定位轴32上进行向下的移动,同样,当液压缸21活塞杆复位时,定位块33在定位轴32上进行向上的移动,对冲压模具起到定位的作用,不仅增加冲压模具使用的稳定性,也提高了冲压模具生产的精准性,还提高了冲压模具生产件的良率,从而提高了经济的收益。

[0035] 考虑到薄壁件的厚度较薄,脱模组件23在脱模的过程中,会增加与薄壁件上表面的摩擦力,容易造成薄壁件低质量的情况,因此,脱模环234远离升降环233的一侧设置有缓冲环2341,缓冲环2341采用耐高温、耐磨损材质,脱模环234的外壁和内壁均匀采用高耐磨材质。

[0036] 改进之处在于:通过设置有缓冲环2341,可以缓解对薄壁件上表面造成的磨损,并且,缓冲环2341和脱模环234均采用高耐磨材质制成,有效地降低了冲压模具损坏的频率,提高了冲压模具使用的寿命,避免造成经济的损失,从而提高了冲压模具的实用性。

[0037] 综上所述,本方案的工作原理如下:首先,将双向气缸112接通电源使其进行工作,通过双向气缸112活塞杆推动的工作,将夹板113远离垫板111,此时,可以将加工件放置在下模具24的上表面,同时,也位于两个垫板111的上表面,再通过双向气缸112活塞杆复位的工作,使夹板113对加工件进行夹持,之后,将液压缸21接通电源使其进行工作,通过液压缸21活塞杆推动的工作,使上模具22向下模具24靠近,同时,定位块33在定位轴32上进行向下的移动,同时,废料从下模具24孔洞掉落废料孔12,并进入废料箱40的内部,冲压完成后,通过液压缸21活塞杆复位时,定位块33在定位轴32上进行向上的移动,并将上模具22向上移动,此时,将多级气缸232接通电源使其进行工作,通过多级气缸232活塞杆推动的工作,将升降环233向下移动,同时,脱模环234对薄壁件向下按压,使薄壁件脱离上模具22的内部,再通过多级气缸232活塞杆复位的工作,将脱模环234收入安装槽231的内部,即可完成薄壁件冲压的工作。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。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仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,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。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

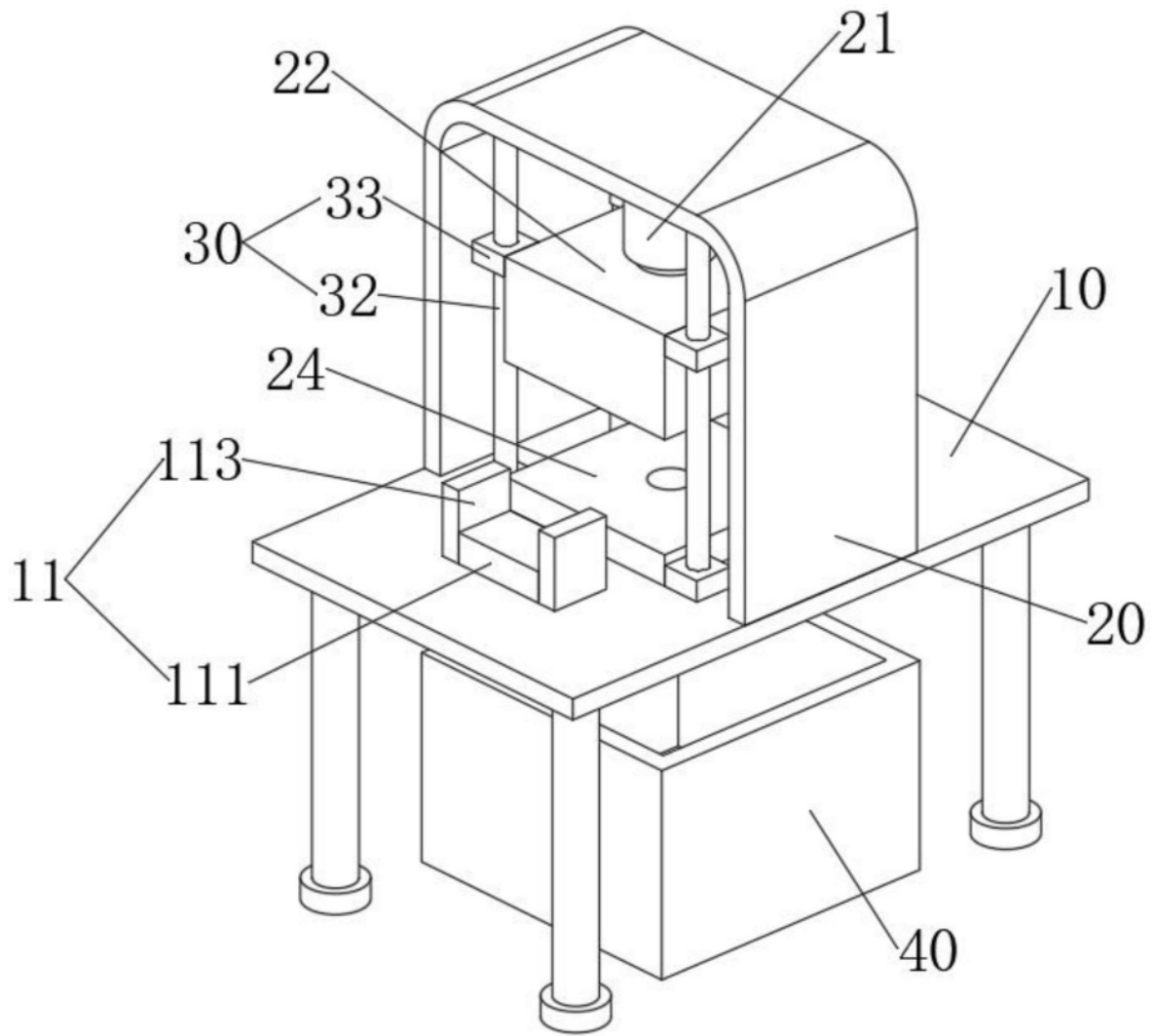


图1

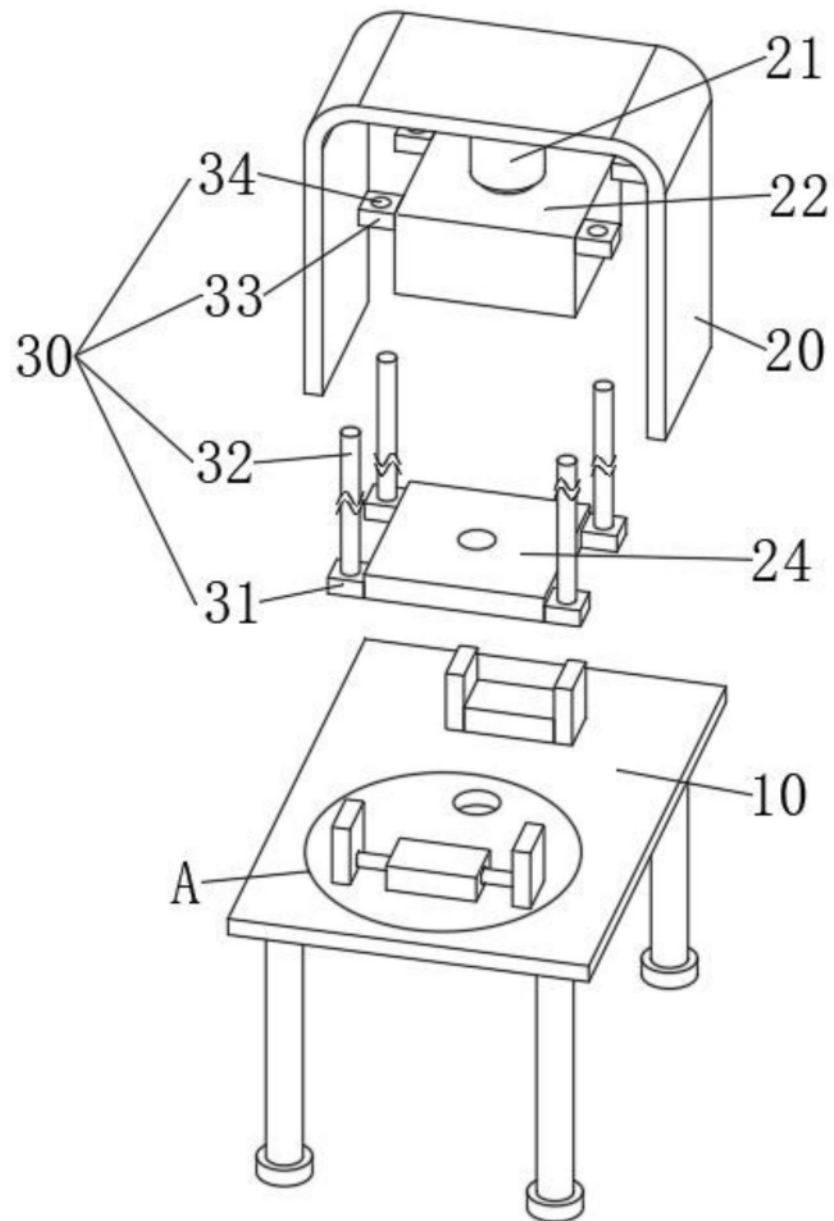


图2

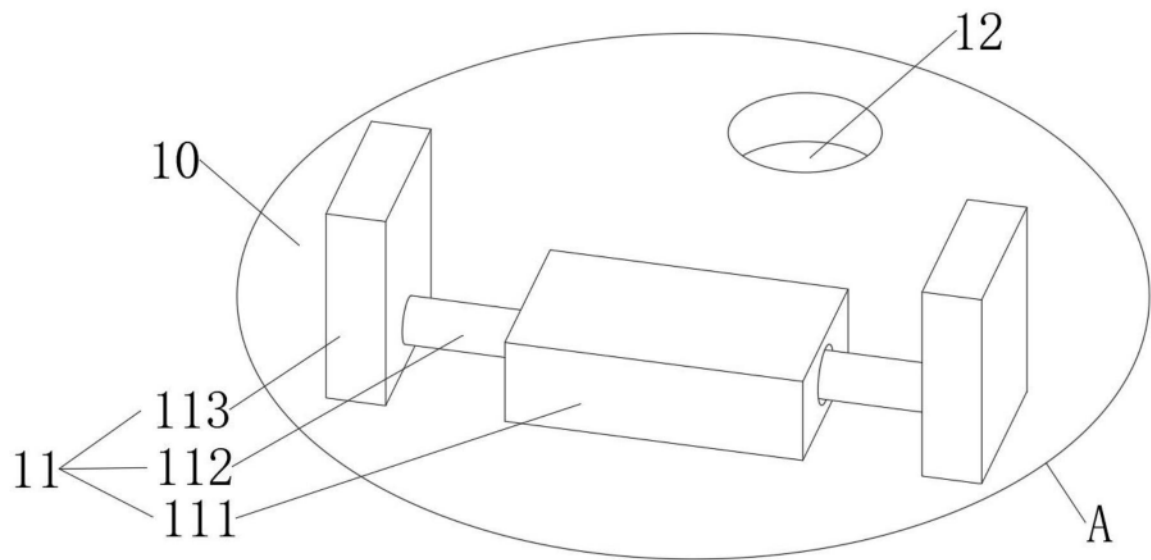


图3

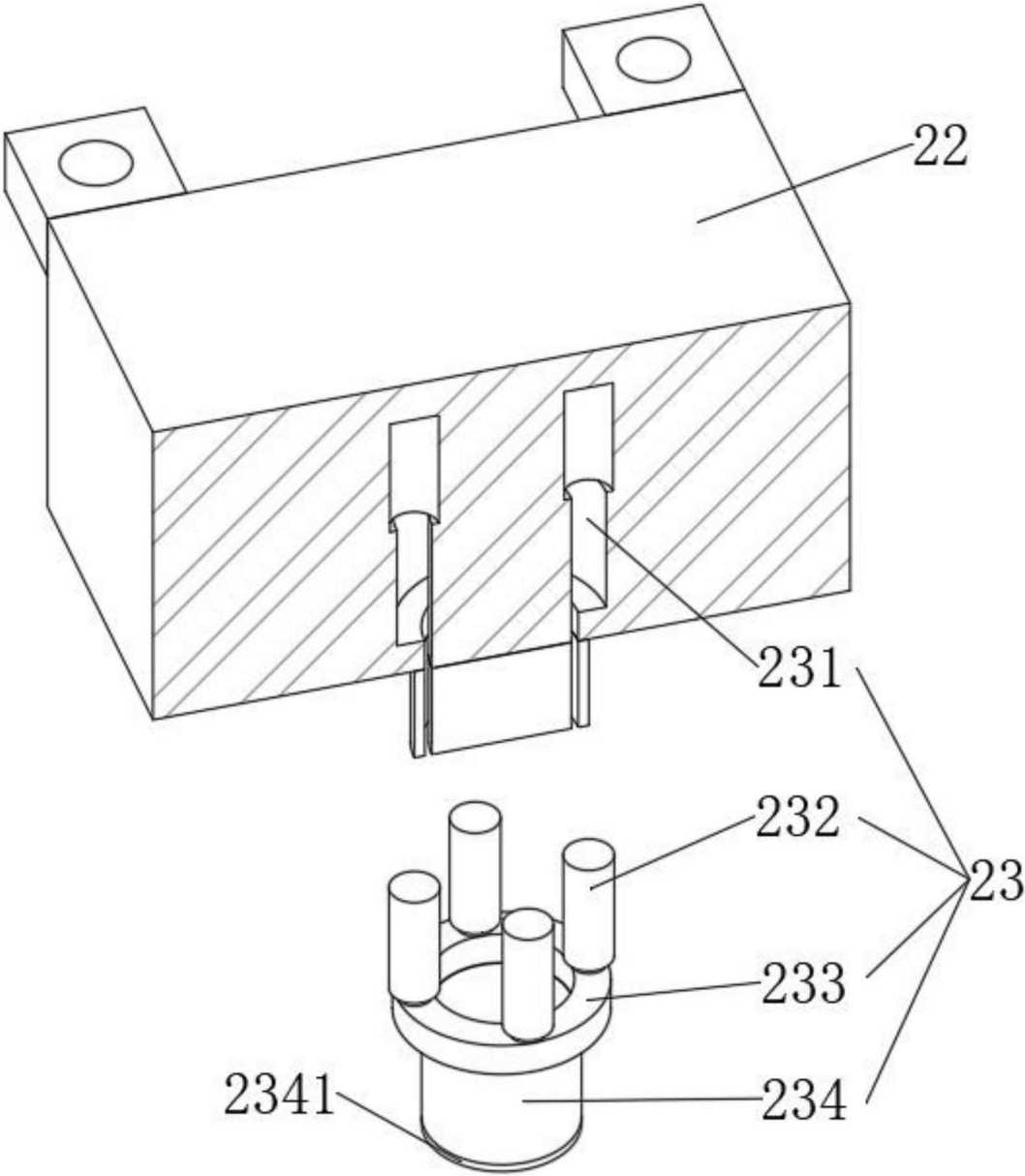


图4