



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217512702 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 30

(21) 申请号 202221276578.6

(22) 申请日 2022.05.25

(73) 专利权人 青岛万沅金属制品有限公司

地址 266700 山东省青岛市平度市南村镇
友谊大道17号

(72) 发明人 顾浩 顾锦蕾

(51) Int. Cl.

B21D 39/02 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

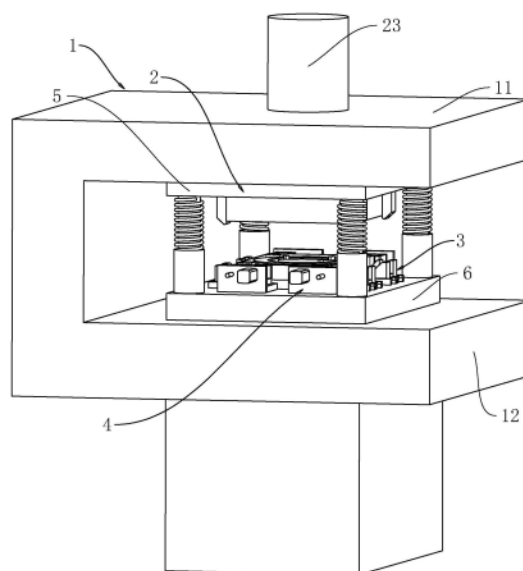
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种精准铆接的冲压模具

(57) 摘要

本申请涉及机械加工设备技术领域,尤其是涉及一种精准铆接的冲压模具。本申请包括上模组件和下模组件,上模组件设有第一定位柱,下模组件设有夹紧部,夹紧部包括第一夹紧块、第二夹紧块和活动块,第二夹紧块固设在下模组件上,第一夹紧块设置于第二夹紧块和活动块之间,第一夹紧块与活动块连接,第二夹紧块和活动块相对于第一夹紧块可滑动,第一定位柱可插入第一夹紧块和第二夹紧块之间。本申请夹紧块对工件进行夹紧,上模组件向下运动对工件进行夹紧,将工件加工处对准冲压组件再夹紧后,冲压组件对工件加工处进行冲压铆接。



1. 一种精准铆接的冲压模具,其特征在于:包括上模组件(2)和下模组件(3),所述上模组件(2)设有第一定位柱(22),所述下模组件(3)设有夹紧部(321),所述夹紧部(321)包括第一夹紧块(3211)、第二夹紧块(3212)和活动块(7),所述第二夹紧块(3212)固设在所述下模组件(3)上,所述第一夹紧块(3211)设置于所述第二夹紧块(3212)和所述活动块(7)之间,所述第一夹紧块(3211)与所述活动块(7)连接,所述第二夹紧块(3212)和所述活动块(7)相对于所述第一夹紧块(3211)可滑动,所述第一定位柱(22)可插入所述第一夹紧块(3211)和所述第二夹紧块(3212)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种精准铆接的冲压模具,其特征在于:还包括第一弹簧(3223),所述第一弹簧(3223)一端与所述第一夹紧块(3211)连接,另一端与所述下模组件(3)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种精准铆接的冲压模具,其特征在于:与所述第二夹紧块(3212)侧壁连接设有回弹块(3221),所述第一弹簧(3223)一端连接所述回弹块(3221)。

4. 根据权利要求3所述的一种精准铆接的冲压模具,其特征在于:所述第一定位柱(22)端部设有倒角,所述第二夹紧块(3212)端部设有倒角。

5. 根据权利要求1所述的一种精准铆接的冲压模具,其特征在于:所述下模组件(3)设有定位板(31),所述定位板(31)上设有第二定位柱(311)。

6. 根据权利要求5所述的一种精准铆接的冲压模具,其特征在于:所述下模组件(3)设有活动定位柱(312),所述定位板(31)上设有多个孔,所述定位柱可拆卸连接于所述孔。

7. 根据权利要求1所述的一种精准铆接的冲压模具,其特征在于:所述下模组件(3)设有冲压组件(4),所述冲压组件(4)包括第二气缸(41)、第一支架(42)、第二支架(43)和冲压柱(45),所述第二气缸(41)与所述第一支架(42)固接,所述第二气缸(41)活塞端连接第二支架(43),所述第二支架(43)与第一支架(42)滑移连接,所述第二支架(43)连接两个所述冲压柱(45)。

8. 根据权利要求7所述的一种精准铆接的冲压模具,其特征在于:还包括液压缸(44),所述液压缸(44)固设在第二支架(43)上,所述液压缸(44)的活塞端连接所述冲压柱(45)。

9. 根据权利要求1-8中任一项所述的一种精准铆接的冲压模具,其特征在于:所述上模组件(2)下壁连接导向柱(211),所述下模组件(3)设有导向槽(61),所述导向柱(211)套设第二弹簧(212)插入所述导向槽(61)内。

一种精准铆接的冲压模具

技术领域

[0001] 本申请涉及机械加工设备技术领域,尤其是涉及一种精准铆接的冲压模具。

背景技术

[0002] 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。冲压模具是在冲压加工中,将材料加工成零件或者半成品的一种特殊工艺装备。

[0003] 干衣机可视窗前板在边角处侧壁有双层板材重叠的位置,这种位置需要将双层板材铆接固定。现有的具有铆接功能的冲压模具在冲压干衣机可视窗前板(以下简称工件)时,在下模的定位板上放置工件,定位板在可视窗定位位置伸出四个定位柱以固定工件,在冲压过程中,冲压柱对待冲压侧壁施力。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为在冲压过程中,冲压柱对待冲压侧壁施力,会导致与该侧壁的邻壁有变形趋势,同时也使得待冲压的双层板材位置发生变动,从而导致不能将该双层板材精准铆接,或者发生铆接偏移的情况。

实用新型内容

[0005] 为了缓解双层板材在特定位置铆接时不发生位置偏差的问题,本申请提供一种精准铆接的冲压模具。

[0006] 本申请提供的一种精准铆接的冲压模具,采用如下的技术方案:

[0007] 一种精准铆接的冲压模具,包括上模组件和下模组件,所述上模组件设有第一定位柱,所述下模组件设有夹紧部,所述夹紧部包括第一夹紧块、第二夹紧块和活动块,所述第二夹紧块固设在所述下模组件上,所述第一夹紧块设置于所述第二夹紧块和所述活动块之间,所述第一夹紧块与所述活动块连接,所述第二夹紧块和所述活动块相对于所述第一夹紧块可滑动,所述第一定位柱可插入所述第一夹紧块和所述第二夹紧块之间。

[0008] 通过采用上述技术方案,第一夹紧块与活动块连接,第二夹紧块位于第一夹紧块与第二夹紧块之间,第一定位柱插入第一夹紧块与第二夹紧块之间时,第一夹紧块带着活动块相对第二夹紧块运动,对工件进行夹紧。

[0009] 可选的,还包括第一弹簧,所述第一弹簧一端与所述第一夹紧块连接,另一端与所述下模组件连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,设置第一弹簧,可使第一定位柱离开第一夹紧块与第二夹紧块之间后,第一夹紧块可回到原来的位置。

[0011] 可选的,与所述第二夹紧块侧壁连接设有回弹块,所述第一弹簧一端连接所述回弹块。

[0012] 通过采用上述技术方案,设置第一弹簧和回弹块,可使第一定位柱离开第一夹紧块时,使第一夹紧块回到原位。

[0013] 可选的,所述第一定位柱端部设有倒角,所述第二夹紧块端部设有倒角。

[0014] 通过采用上述技术方案,设置倒角,可使第一定位柱向下运动的时候慢慢将第一夹紧块和第二夹紧块分开。

[0015] 可选的,所述下模组件设有定位板,所述定位板上设有第二定位柱。

[0016] 通过采用上述技术方案,第二定位柱可使工件更好的定位。

[0017] 可选的,所述下模组件设有活动定位柱,所述定位板上设有多个孔,所述定位柱可拆卸连接于所述孔。

[0018] 通过采用上述技术方案,可使工件更稳定的定位在定位板上。

[0019] 可选的,所述下模组件设有冲压组件,所述冲压组件包括第二气缸、第一支架、第二支架和冲压柱,所述第二气缸与所述第一支架固接,所述第二气缸活塞端连接第二支架,所述第二支架与第一支架滑动连接,所述第二支架连接两个所述冲压柱。

[0020] 通过采用上述技术方案,第二气缸将第二支架推至靠近工件需要加工一端,再由冲压柱将工件进行冲压。

[0021] 可选的,还包括液压缸,所述液压缸固设在第二支架上,所述液压缸的活塞端连接所述冲压柱。

[0022] 通过采用上述技术方案,设置液压缸,可使冲压柱更好、更精准的冲压。

[0023] 可选的,所述上模组件下壁连接导向柱,所述下模组件设有导向槽,所述导向柱套装第二弹簧插入所述导向槽内。

[0024] 通过采用上述技术方案,设置导向柱和导向槽,可使上模组件向下运动的时候能够起到导向作用。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.工作台上支撑板设置上模组件,下支撑板设置下模组件、夹紧组件和冲压组件,将工件放置在下模组件的定位板上,上模组件向下运动对工件进行夹紧,第二夹紧块和活动块对工件进行夹紧,工件待铆接处对准冲压组件,冲压组件对工件待铆接处进行冲压铆接。

[0027] 2.第一夹紧块与回弹块和活动块连接,第一夹紧块和第二夹紧块之间有空隙,第一夹紧块和回弹块下部都连接滑轨。第一定位柱向下运动至第一夹紧块与第二夹紧块之间的过程中,第一夹紧块向远离工件的方向运动,带动回弹块一起向远离工件的一侧运动,使活动块靠近工件,使工件夹紧在下模组件上。

[0028] 3.第二气缸推动活动件向靠近工件的方向运动,使冲压柱与工件待铆接处抵接,此时第二气缸停止工作,再启动液压缸,使冲压柱对工件待铆接处进行冲压铆接。

附图说明

[0029] 图1是一种精准铆接的冲压模具的整体示意图。

[0030] 图2是一种精准铆接的冲压模具上模组件的示意图。

[0031] 图3是一种精准铆接的冲压模具下模组件的示意图。

[0032] 图4是一种精准铆接的冲压模具夹紧组件的示意图。

[0033] 图5是一种精准铆接的冲压模具冲压组件与工件的位置示意图。

[0034] 图6是一种精准铆接的冲压模具冲压组件的示意图。

[0035] 附图标记说明:1、工作台;11、上支撑板;12、下支撑板;2、上模组件;21、上模板;

211、导向柱;212、第二弹簧;22、第一定位柱;23、第一气缸;3、下模组件;31、定位板;311、第二定位柱;312、活动定位柱;32、夹紧组件;321、夹紧部;3211、第一夹紧块;3212、第二夹紧块;3213、第一滑轨;3214、第一滑板;322、回弹部;3221、回弹块;3222、挡板;3223、第一弹簧;3224、第二滑轨;3225、第二滑板;323、连接板;4、冲压组件;41、第二气缸;42、第一支架;43、第二支架;44、液压缸;45、冲压柱;46、第三滑轨;5、第一固定板;6、第二固定板;61、导向槽;7、活动块;8、工件。

具体实施方式

[0036] 以下结合全部附图对本申请作进一步详细说明。

[0037] 实施例1

[0038] 本申请实施例公开一种精准铆接的冲压模具。参照图1,一种精准铆接的冲压模具包括工作台1、上模组件2、下模组件3和冲压组件4,工作台1为C形,其上部为上支撑板11,下部为下支撑板12,上模组件2安装于上支撑板11,上支撑板11上壁垂直固接第一气缸23,第一气缸23活塞端穿过上支撑板11;下支撑板12上壁固接下模组件3和冲压组件4,工件8放置在下模组件3上,冲压组件4设置在工件8相对的一组侧壁外,每个侧壁外侧有两个冲压组件4,工件8相对一组侧壁外共有四个冲压组件4。

[0039] 参照图1和图2,上模组件2包括第一气缸23、第一固定板5、上模板21、导向柱211和第一定位柱22,导向柱211固定设置在第一固定板5下壁,第一气缸23活塞端固接于第一固定板5上壁,第一固定板5上壁与上支撑板11下壁抵接,第一固定板5远离第一气缸23活塞端的一侧壁固接上模板21,上模板21一侧壁设有两个第一定位柱22,与其相对的另一侧侧壁也设有两个第一定位柱22,第一定位柱22远离上模板21一侧的侧壁下端设有倒角。

[0040] 参照图1和图3,下模组件3包括第二固定板6、定位板31、活动块7、导向槽61和夹紧组件32,第二固定板6的下壁固接在下支撑板12上壁,导向槽61固定设置在第二固定板6上壁,定位组件设置于第二固定板6上壁,定位板31上沿圆形轨迹设有四个第二定位柱311,定位柱外接圆直径与工件8可视窗孔直径相同。固定工件8时,第二定位柱311和工件8可视窗孔卡接。定位板31凸出一端的上壁设有多个孔,定位板31凸出端上壁垂直连接活动定位柱312,活动定位柱312伸入不同的孔内,可使活动定位柱312适用于不同尺寸的工件8;定位板31相对的一组侧壁端部外侧设有四组夹紧组件32,夹紧组件32包括夹紧部321和回弹部322。

[0041] 参照图4,夹紧部321包括第一夹紧块3211、第二夹紧块3212、活动块7、第一滑轨3213和第一滑板3214,第一夹紧块3211和活动块7固接,其下部设有第一滑板3214,第一滑轨3213水平设置在第二固定板6上壁,第一滑板3214与第一滑轨3213滑移连接。第二固定板6上固接有第二夹紧块3212,第二夹紧块3212设置在第一夹紧块3211和活动块7之间,第一夹紧块3211和活动块7的连接处穿过第二夹紧块3212,使第二夹紧块3212与活动块7组成的整体能够相对于第二夹紧块3212运动。第一夹紧块3211靠近第二夹紧块3212一侧侧壁上端设有倒角,使第一夹紧块3211与第二夹紧块3212之间的距离从上到下逐渐减小。

[0042] 回弹部322包括挡板3222、回弹块3221、第二滑轨3224、第二滑板3225和第一弹簧3223,挡板3222呈框架型结构,固定在第二固定板6上壁。第二固定板6上壁在挡板3222围成的框架内设有与第一滑轨3213平行的第二滑轨3224,回弹块3221下部设有第二滑板3225,

第二滑板3225与第二滑轨3224滑移连接。回弹块3221与第一夹紧块3211通过连接板323固定连接。挡板3222围成的框架内设有第一弹簧3223,第一弹簧3223一端与挡板3222固定连接,另一端与回弹部322固定连接。

[0043] 导向柱211上穿设有第二弹簧212,再插入到导向槽61中。工作时,将工件8的一个侧壁放入第二夹紧块3212和活动块7之间,第一定位柱22在第一气缸23向下运动时,伸入第一夹紧块3211与第二夹紧块3212之间,第一夹紧块3211带动活动块7和回弹块3221一起向远离定位板31的方向运动,使工件8通过第二夹紧块3212和活动块7夹紧在定位板31上部,此时第一弹簧3223拉伸,第二弹簧212压缩,减缓上模组件2下降时的冲力。

[0044] 参照图4和图5,工件8上表面设有圆形可视窗孔和方形孔,将工件8放置在定位板31上时,由于第二夹紧块3212侧壁顶部设有倒角,第二夹紧块3212与活动块7之间的距离从上到下逐渐变小,使工件8沿着倒角落至第二夹紧块3212和活动块7之间,更容易地放置在定位板31上。圆形可视窗孔卡接在第二定位柱311上,活动定位柱312伸入工件8表面方形孔,使工件8更好的定位。

[0045] 第二固定板6上固设有冲压组件4,冲压组件4位于工件8设有夹持组件侧壁相邻的一侧侧壁外。冲压组件4包括第二气缸41、第一支架42、第二支架43和液压缸44。

[0046] 参照图6,第一支架42固设在第二固定板6上,呈L型,第一支架42垂直于第二固定板6的部分固设有第二气缸41,第二气缸41的活塞端向工件8方向延伸,第二气缸41活塞端固接有第二支架43。第二支架43下部设有第三滑轨46,与其位置相应的第二固定板6上设有第三滑块,第三滑块与第三滑轨46滑移连接。第二支架43固接有液压缸44,液压缸44的活塞端向工件8方向延伸,液压缸44的活塞杆端部固接有冲压柱45,冲压柱45可与工件8待铆接处抵接,第二气缸41运动,推动第二支架43向靠近工件8的方向运动,当冲压柱45与工件8加工处抵接时,液压缸44工作,使冲压柱45对工件8加工处进行冲压铆接。

[0047] 冲压结束后,第一定位柱22向上运动至离开第一夹紧块3211和第二夹紧块3212之间,此时第一弹簧3223恢复原始状态,带动回弹块3221和第一夹紧块3211回到原始位置,从而使活动块7回到原始位置。

[0048] 本申请实施例1一种精准铆接的冲压模具的实施原理为:将工件8放置在定位板31上,工件8侧壁放置在第二夹紧块3212与活动块7之间,工件8会沿着第二夹紧块3212倒角的斜面向下运动,使工件8滑落至第二夹紧块3212和活动块7之间,第二定位柱311外壁与工件8上表面圆形可视窗孔处内壁抵接,活动定位柱312伸进工件8上表面的方形孔内,对工件8进行定位。第一气缸23向下运动,将上模组件2向下推动,第一定位柱22向下运动伸进第一夹紧块3211与第二夹紧块3212之间,使第一夹紧块3211带动活动块7向远离工件8的方向运动,第二夹紧块3212与活动块7之间的距离逐渐缩小,夹紧工件8侧壁,第一气缸23向下运动,使导向柱211像下运动,伸入导向槽61内,第二弹簧212压缩,使上模组件2的冲力得到缓冲,将工件8定位好后,第二气缸41运动,推动第二支架43向靠近工件8的方向运动,当冲压柱45与工件8待铆接处抵接时,第二气缸41停止运动,液压缸44开始运动,使冲压柱45对工件8待铆接处进行冲压。工件8冲压结束后,液压缸44作反方向运动,冲压柱45离开工件8,第二气缸41也做反方向运动,使活动件回到原位置,第一气缸23向上运动,带动上模组件2向上运动,第一定位柱22从第一夹紧块3211和第二夹紧块3212内部伸出,第一弹簧3223恢复原始状态,带动回弹块3221和第二夹紧块3212回到原始位置,由于第一夹紧块3211与活动

块7连接,所以活动块7也回到原始位置。

[0049] 夹紧部321夹紧待冲压侧壁的相邻侧壁,工件8的侧壁被稳定定位,冲压时,不会因为邻壁受力变形而导致冲压位置偏移。

[0050] 实施例2

[0051] 本申请与实施例1的区别在于:本实施例不包含回弹块3221,第一弹簧3223一端与第一夹紧块3211连接,另一端与下模组件3连接。

[0052] 本申请实施例2一种精准铆接的冲压模具的实施原理:实施例1是完成冲压时,第一弹簧3223处于拉伸状态,当第一定位柱22向上抬起离开第二夹紧块3212和活动块7之间时,第一弹簧3223由拉伸状态恢复到自然长度;实施例2是完成冲压时,第一弹簧3223处于压缩状态,当第一定位柱22向上抬起离开第二夹紧块3212和活动块7之间时,第一弹簧3223由压缩状态恢复到自然长度。

[0053] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

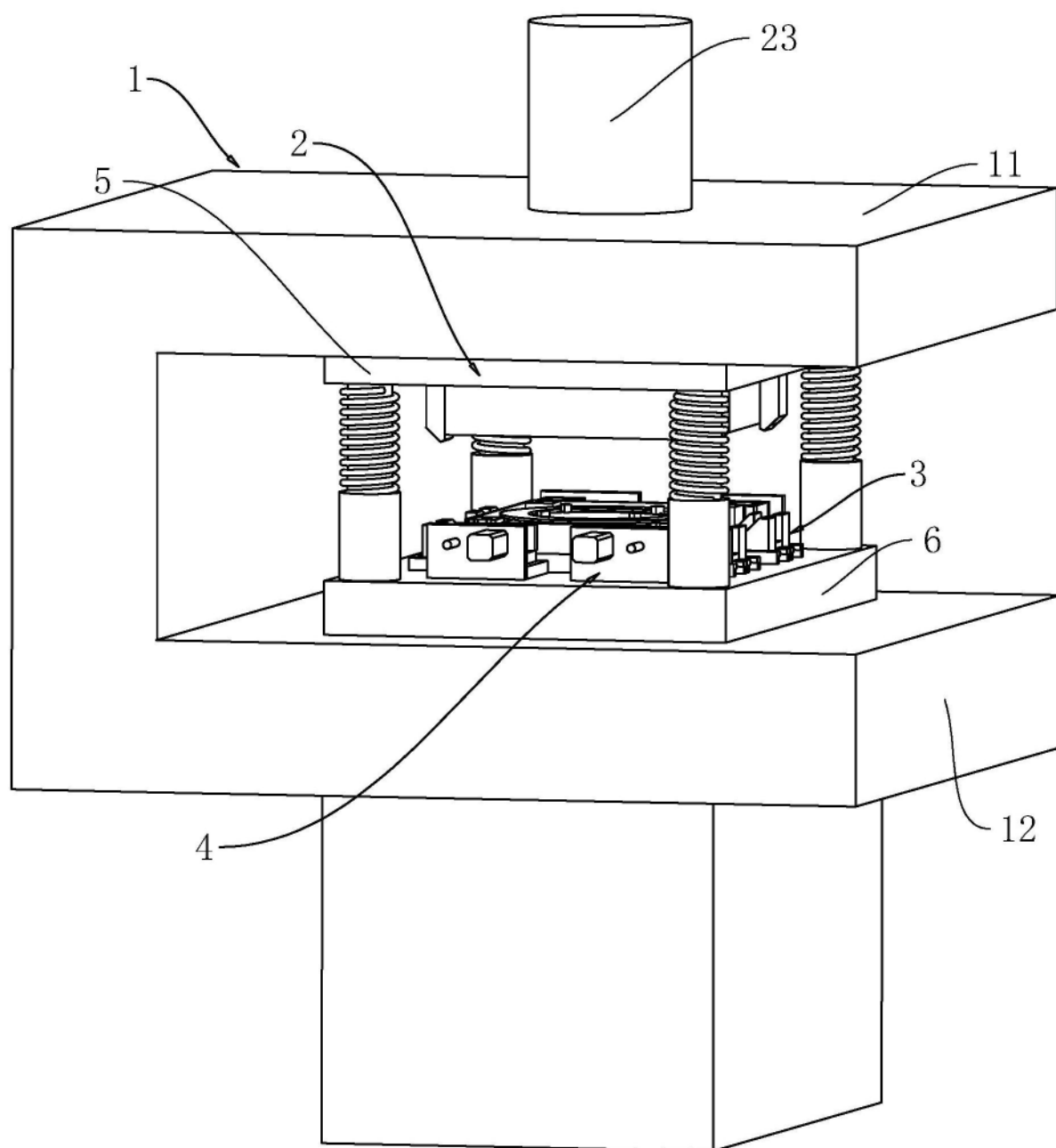


图1

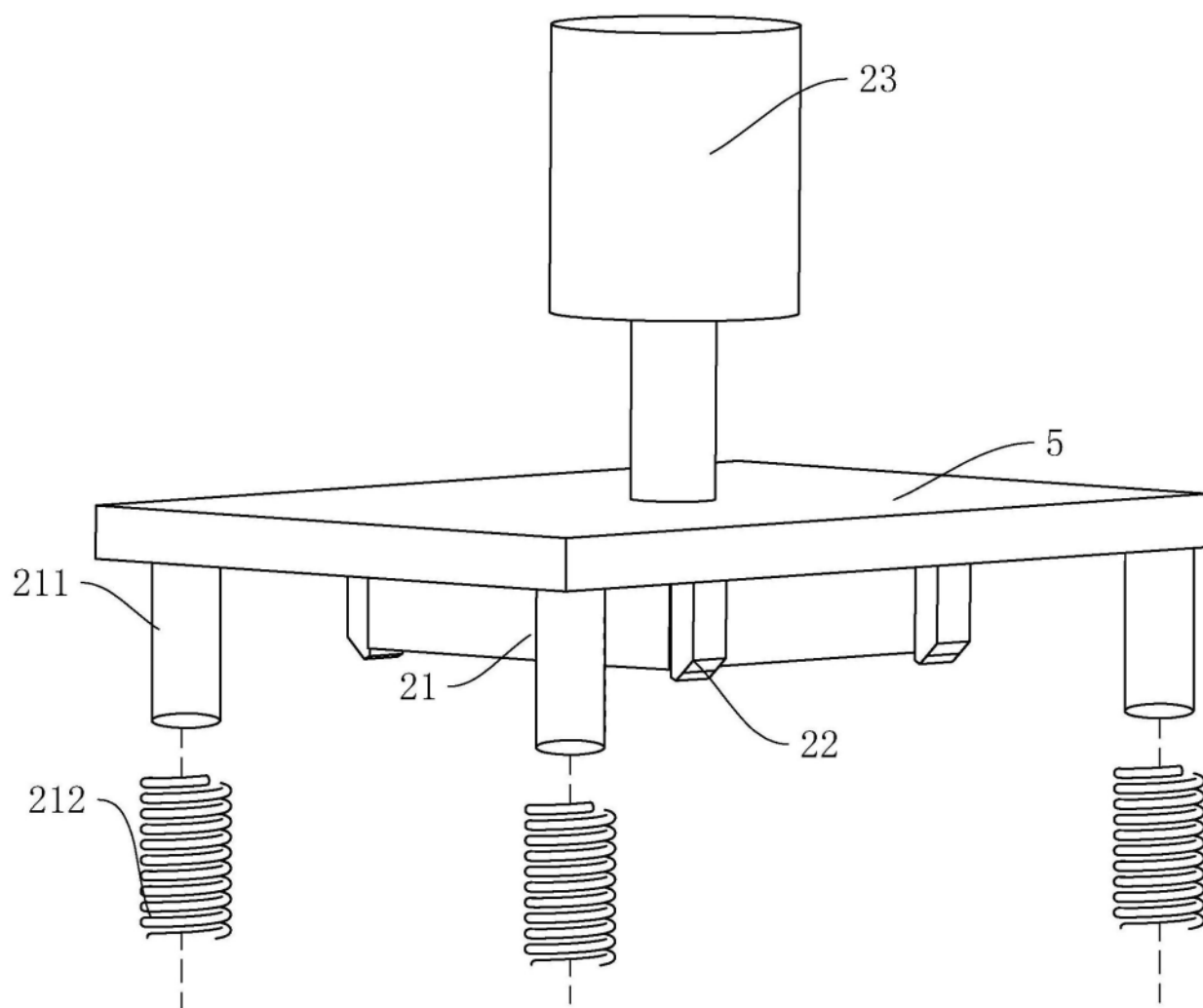


图2

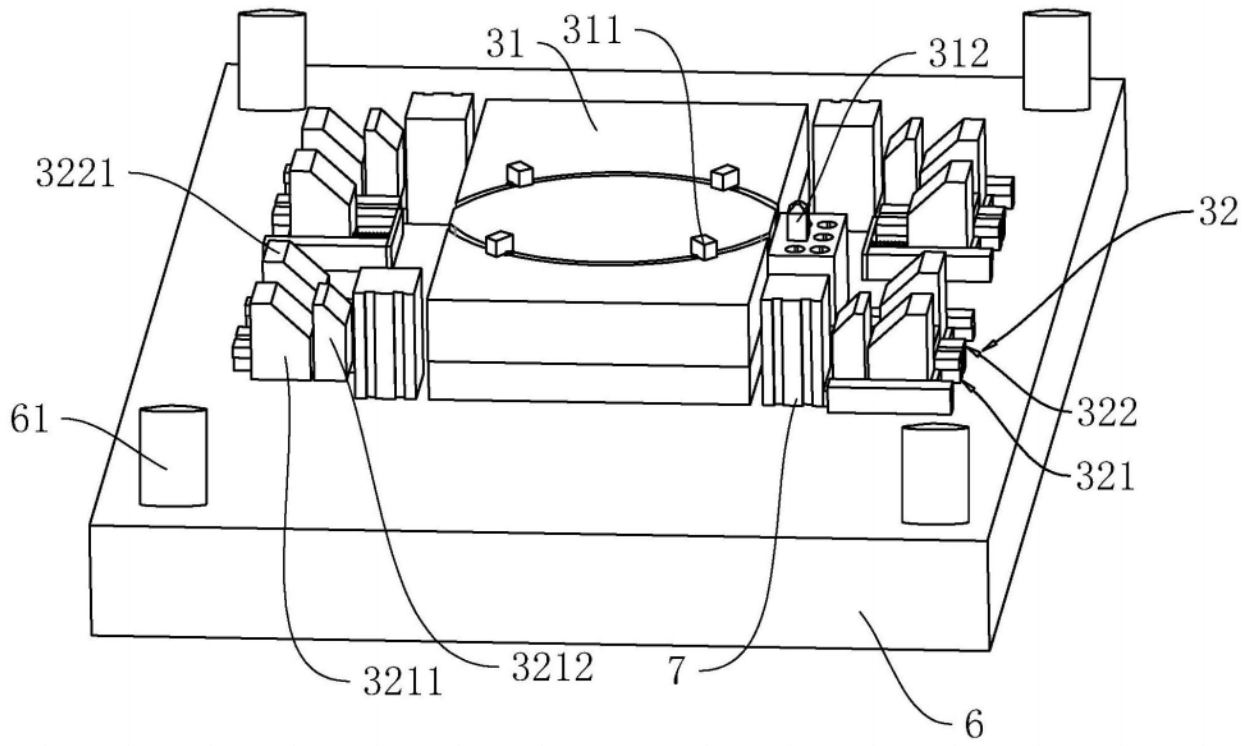


图3

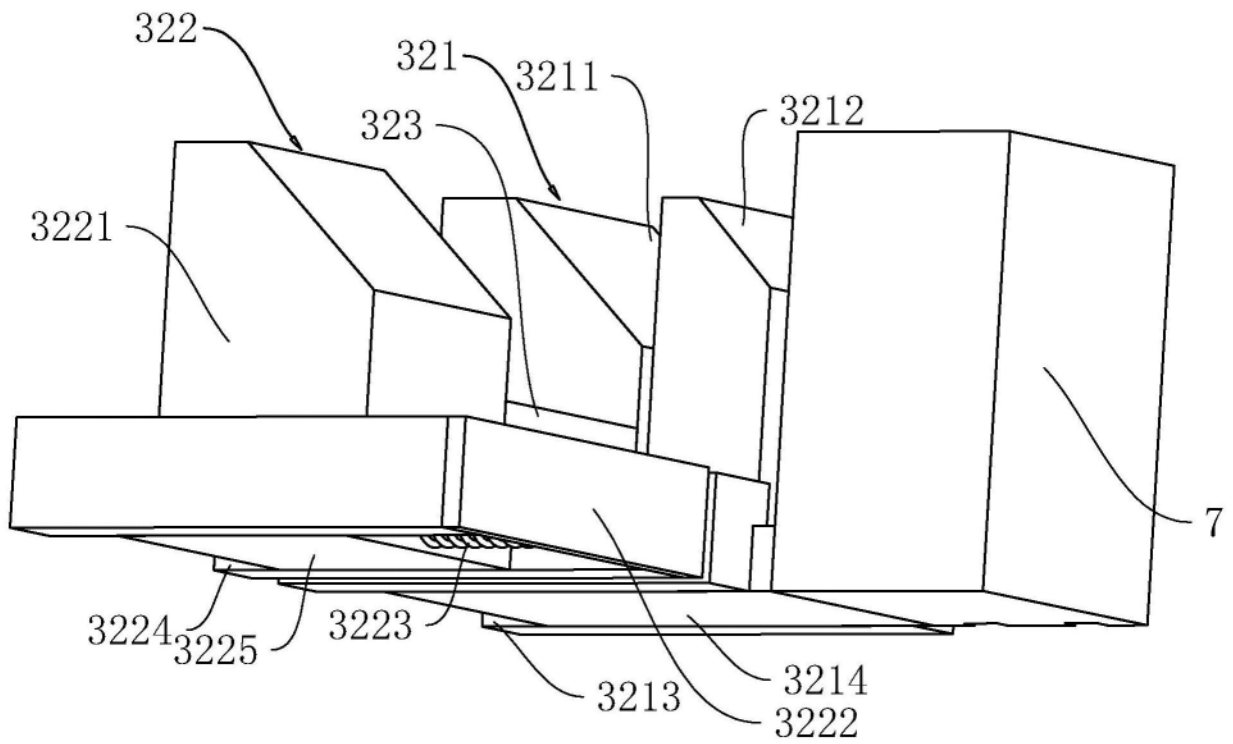


图4

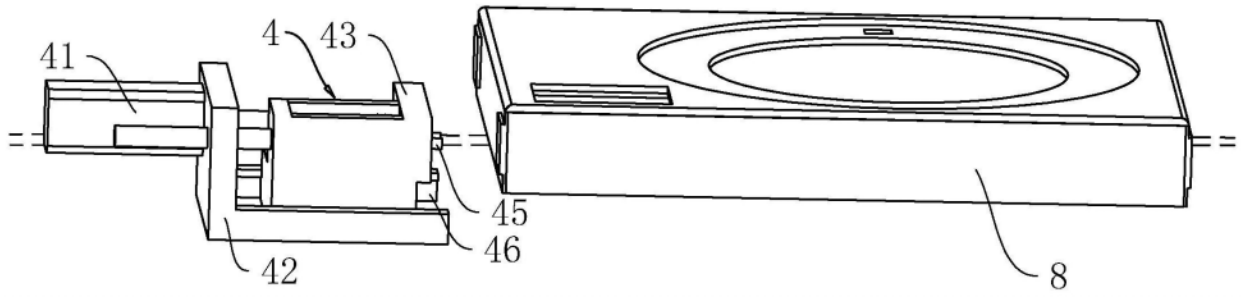


图5

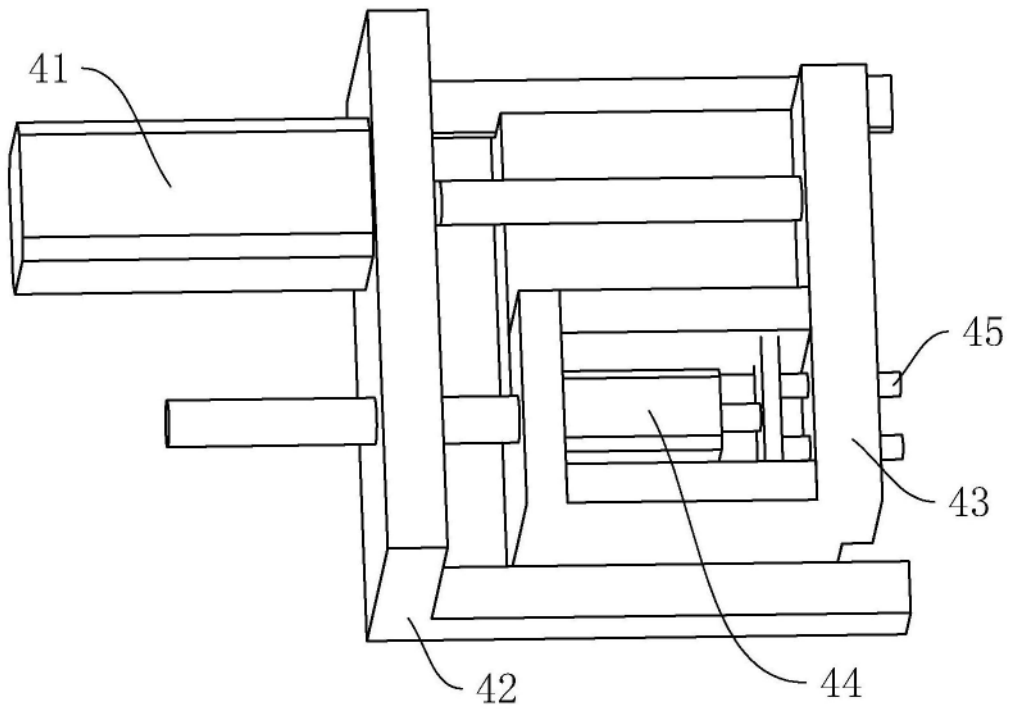


图6