



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116713377 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 08

(21) 申请号 202310760495.7

(22) 申请日 2023.06.27

(71) 申请人 苏州圣美特压铸科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区建林路
666号出口配套工业园1、2、3号厂房

(72) 发明人 涂志刚

(74) 专利代理机构 苏州科旭知识产权代理事务
所(普通合伙) 32697

专利代理师 王健

(51) Int. Cl.

B21D 28/02 (2006.01)

B22D 31/00 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/24 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

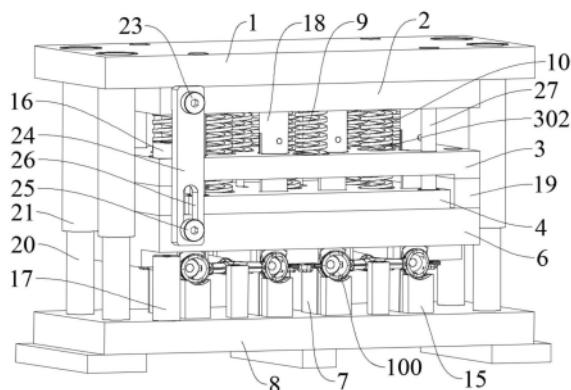
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

压铸件冲切设备

(57) 摘要

本发明公开一种压铸件冲切设备,其下模座的顶部平行排列有若干个的定位板,在上模座的下方设置有一与上模板活动连接的第三压板,具有第一冲刀、第二冲刀的上模板固定安装在上模座的下表面,第一冲刀能够贯穿固定板、第三压板伸入支撑块与定位板之间,且第一冲刀的下端具有弧形刀口,在弧形刀口与第一冲刀表面之间设置有一斜面,第二冲刀的下端能够贯穿固定板、第二压板伸入上凹槽的内部,第二通孔的内部设置有一定位销,且在定位销与下模座之间设置有一第三弹簧。本发明压铸件冲切设备在一次冲切的基础上,有效减少了工件切口崩裂、咬料的情况,大大提高了工件冲切的精度,提高了产品质量。



1. 一种压铸件冲切设备, 包括: 上模座(1)、下模座(8), 其特征在于: 在所述下模座(8)的顶部平行排列有若干个定位板(7), 具有上凹槽(201)、下凹槽(202)的工件(200)放置在所述定位板(7)的顶部, 且位于所述定位板(7)的前侧设置有一支撑块(15), 在所述上模座(1)的下方设置有一与上模板(2)活动连接的第三压板(6), 且所述第三压板(6)的上、下表面贯穿开设有若干个第一通孔(61), 具有第一冲刀(11)、第二冲刀(12)的所述上模板(2)固定安装在所述上模座(1)的下表面, 在所述上模板(2)与第三压板(6)之间设置有一下表面安装有若干个第二压板(5)的固定板(4), 所述第二压板(5)能够穿过第一通孔(61)从第三压板(6)的下表面露出并与定位板(7)对应配合, 且所述第二压板(5)与所述第一通孔(61)内壁滑动连接;

所述第一冲刀(11)能够贯穿固定板(4)、第三压板(6)伸入支撑块(15)与定位板(7)之间, 且所述第一冲刀(11)的下端具有弧形刀口(111), 在所述弧形刀口(111)与所述第一冲刀(11)表面之间设置有一斜面(112);

所述第二冲刀(12)的下端能够贯穿固定板(4)、第二压板(5)伸入上凹槽(201)的内部, 在所述定位板(7)上表面开设有一与第二冲刀(12)对应配合的第二通孔(71), 在此第二通孔(71)的内部设置有一定位销(13), 且在所述定位销(13)与下模座(8)之间设置有一第三弹簧(14), 当所述定位销(13)的上端嵌入所述下凹槽(202)的内部时, 所述第三弹簧(14)处于压缩状态。

2. 根据权利要求1所述的压铸件冲切设备, 其特征在于: 位于所述第三压板(6)的底部且沿所述第一通孔(61)的边缘设置有一环形切刀(22)。

3. 根据权利要求2所述的压铸件冲切设备, 其特征在于: 位于所述固定板(4)与所述上模板(2)之间设置有一第一压板(3), 所述第一压板(3)与第三压板(6)之间通过一限位块(19)固定连接, 从而在第一压板(3)与固定板(4)之间形成间隙。

4. 根据权利要求3所述的压铸件冲切设备, 其特征在于: 在所述第一压板(3)与上模座(1)之间设置有第一弹簧(9), 在所述上模板(2)与固定板(4)之间设置有第二弹簧(10), 且所述第一压板(3)开设有供第二弹簧(10)贯穿连接的第四通孔(302)。

5. 根据权利要求2所述的压铸件冲切设备, 其特征在于: 所述第一冲刀(11)固定安装在一刀片座(18)上, 此刀片座(18)与所述上模板(2)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的压铸件冲切设备, 其特征在于: 所述第一压板(3)开设有若干个用于刀片座(18)贯穿连接的第三通孔(301)。

7. 根据权利要求1所述的压铸件冲切设备, 其特征在于: 在所述第一压板(3)的顶部固定安装有至少两个上限位柱(16), 在所述下模座(8)的顶部固定安装有至少两个下限位柱(17)。

8. 根据权利要求1所述的压铸件冲切设备, 其特征在于: 在所述上模板(2)的侧壁上设置有一第一固定栓(23), 在所述第三压板(6)的侧壁上设置有一第二固定栓(25), 所述第一固定栓(23)与第二固定栓(25)之间设置有一下部开设有滑槽(26)的连接板(24), 且所述第二固定栓(25)滑动套装在所述滑槽(26)的内部。

压铸件冲切设备

技术领域

[0001] 本发明涉及冲切加工技术领域,尤其涉及一种压铸件冲切设备。

背景技术

[0002] 随着科技发展,汽车零件的市场变得越来越大,汽车零件的制造也在飞速的发展,在汽车零件制造过程中需要用到压铸件。压铸件是一种压力铸造的零件,是使用装好铸件模具的压力铸造机械压铸机,将加热为液态的铜、锌、铝或铝合金等金属浇入压铸机的入料口,经压铸机压铸,铸造出模具限制的形状和尺寸的铜、锌、铝零件或铝合金零件。

[0003] 现有技术中,需要对附图6中的压铸件100进行再加工,现有技术中一般通过将压铸件100的连接管101进行切断,接着将相邻工件200之间的连接浇道切断,最后将工件200上的环形浇口切除,得到单个具有渣包103的工件200,在后段加工中再取出渣包,并对工件200的披锋、毛刺进行打磨。该工序繁琐,且需要使用到多种切割设备对压铸件100进行分切,加工效率较低。

[0004] 在上述加工过程中需要使用锯床对环形浇口进行去除,锯床一般包括锯刀、工作台,将压铸件100放置在工作台上,并将其固定,接着控住锯刀移动,对环形浇口进行去除。但是,采用上述方式在锯除过程中容易产生切口崩裂、咬料的情况,对工件的质量造成影响。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种压铸件冲切设备,该压铸件冲切设备在一次冲切的基础上,有效减少了工件切口崩裂、咬料的情况,大大提高了工件冲切的精度,提高了产品质量。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种压铸件冲切设备,包括:上模座、下模座,在所述下模座的顶部平行排列有若干个的定位板,具有上凹槽的工件放置在所述定位板的顶部,且位于所述定位板的前侧设置有一支撑块,在所述上模座的下方设置有一与上模板活动连接的第三压板,且所述第三压板的上、下表面贯穿开设有若干个第一通孔,具有第一冲刀、第二冲刀的所述上模板固定安装在所述上模座的下表面,在所述上模板与第三压板之间设置有一下表面安装有若干个第二压板的固定板,所述第二压板能够穿过第一通孔从第三压板的下表面露出并与定位板对应配合,且所述第二压板与所述第一通孔内壁滑动连接;

所述第一冲刀能够贯穿固定板、第三压板伸入支撑块与定位板之间,且所述第一冲刀的下端具有弧形刀口,在所述弧形刀口与所述第一冲刀表面之间设置有一斜面;

所述第二冲刀的下端能够贯穿固定板、第二压板伸入上凹槽的内部,在所述定位板上表面开设有一与第二冲刀对应配合的第二通孔,在此第二通孔的内部设置有一定位销,且在所述定位销与下模座之间设置有一第三弹簧,当所述定位销的上端嵌入所述下凹槽的内部时,所述第三弹簧处于压缩状态。

[0007] 上述技术方案中进一步改进的方案如下:

1. 上述方案中,位于所述第三压板的底部且沿所述第一通孔的边缘设置有一环形切刀。

[0008] 2. 上述方案中,位于所述固定板与所述上模板之间设置有一第一压板,所述第一压板与第三压板之间通过一限位块固定连接,从而在第一压板与固定板之间形成间隙。

[0009] 3. 上述方案中,在所述第一压板与上模座之间设置有第一弹簧,在所述上模板与固定板之间设置有第二弹簧,且所述第一压板开设有供第二弹簧贯穿连接的第四通孔。

[0010] 4. 上述方案中,所述第一冲刀固定安装在一刀片座上,此刀片座与所述上模板固定连接。

[0011] 5. 上述方案中,所述第一压板开设有若干个用于刀片座贯穿连接的第三通孔。

[0012] 6. 上述方案中,在所述第一压板的顶部固定安装有至少两个上限位柱,在所述下模座的顶部固定安装有至少两个上限位柱。

[0013] 7. 上述方案中,在所述上模板的侧壁上设置有一第一固定栓,在所述第三压板的侧壁上设置有一第二固定栓,所述第一固定栓与第二固定栓之间设置有一下部开设有滑槽的连接板,且所述第二固定栓滑动套装在所述滑槽的内部。

[0014] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

1、本发明压铸件冲切设备,其具有第一冲刀、第二冲刀的上模板固定安装在上模座的下表面,在上模板与第三压板之间设置有一下表面安装有若干个第二压板的固定板,第二压板能够穿过第一通孔从第三压板的下表面露出并与定位板对应配合,且第二压板与第一通孔内壁滑动连接,通过第二压板、第三压板与定位板的配合,可以实现工件的定位固定,大大提高了工件的位置精度,在具有第一冲刀、第二冲刀的上模板下压过程中,能够实现第一冲刀、第二冲刀的同步冲切。

[0015] 2、本发明压铸件冲切设备,其第一冲刀能够贯穿固定板、第三压板伸入支撑块与定位板之间,且第一冲刀的下端具有弧形刀口,在弧形刀口与第一冲刀表面之间设置有一斜面,实现工件定位的基础上,第一冲刀对工件进行冲切,该第一冲刀的下端具有弧形刀口,且在所述弧形刀口与所述第一冲刀表面之间设置有一斜面,改善了冲刀对工件的冲切效果,有效减少了工件切口崩裂、咬料的情况,从而提升了工件的质量;还有,其第二冲刀的下端能够贯穿固定板、第二压板伸入上凹槽的内部,在定位板上表面开设有一与第二冲刀对应配合的第二通孔,在此第二通孔的内部设置有一定位销,且在定位销与下模座之间设置有一第三弹簧,当定位销的上端嵌入下凹槽的内部时,第三弹簧处于压缩状态,通过冲切刀、定位销与工件的上凹槽、下凹槽对应配合,在实现工件定位固定的基础上,也便于对工件进行冲切,大大提高了工件冲切的精度,改善了冲切效果。

附图说明

[0016] 附图1为本发明压铸件冲切设备的整体结构示意图;

附图2为本发明压铸件冲切设备的局部结构放大图;

附图3为本发明压铸件冲切设备的剖面结构示意图;

附图4为本发明附图3的A处放大图;

附图5为本发明压铸件冲切设备中第一冲刀的结构示意图;

附图6为本发明现有技术中压铸件的切割示意图;

附图7为本发明压铸件冲切设备中压铸件的分解结构示意图；

以上附图中：100、压铸件；101、连接管；102、环形浇口；103、渣包；200、工件、201、上凹槽；202、下凹槽；1、上模座；2、上模板；3、第一压板；301、第三通孔；302、第四通孔；4、固定板；5、第二压板；6、第三压板；61、第一通孔；7、定位板；71、第二通孔；8、下模座；9、第一弹簧；10、第二弹簧；11、第一冲刀；111、弧形刀口；112、斜面；12、第二冲刀；13、定位销；14、第三弹簧；15、支撑块；16、上限位柱；17、下限位柱；18、刀片座；19、限位块；20、导向柱；21、导向套；22、环形切刀；23、第一固定栓；24、连接板；25、第二固定栓；26、滑槽；27、导向杆；28、套管；29、轴套。

实施方式

[0017] 通过下面给出的具体实施例可以进一步清楚地了解本专利，但它们不是对本专利的限定：

实施例1：一种压铸件冲切设备，包括：上模座1、下模座8，在所述下模座8的顶部平行排列有若干个的定位板7，具有上凹槽201、下凹槽202的工件200放置在所述定位板7的顶部，且位于所述定位板7的前侧设置有一支撑块15，在所述上模座1的下方设置有一与上模板2活动连接的第三压板6，且所述第三压板6的上、下表面贯穿开设有若干个第一通孔61，具有第一冲刀11、第二冲刀12的所述上模板2固定安装在所述上模座1的下表面，在所述上模板2与第三压板6之间设置有一下表面安装有若干个第二压板5的固定板4，所述第二压板5能够穿过第一通孔61从第三压板6的下表面露出并与定位板7对应配合，且所述第二压板5与所述第一通孔61内壁滑动连接；

将产品放置在定位板上，使得环形浇口位于支撑块上、定位销在第三弹簧的弹性作用下嵌入产品的圆形通孔内部，止位块抵接在压铸件的分叉处，实现产品的初步定位，接着上模座带动整体下移，首先第二压板与产品接触，并与定位块配合，实现产品的定位固定；

通过第二压板、第三压板与定位板的配合，可以实现工件的定位固定，大大提高了工件的位置精度，在具有第一冲刀、第二冲刀的上模板下压过程中，能够实现第一冲刀、第二冲刀的同步冲切；

所述第一冲刀11能够贯穿固定板4、第三压板6伸入支撑块15与定位板7之间，且所述第一冲刀11的下端具有弧形刀口111，在所述弧形刀口111与所述第一冲刀11表面之间设置有一斜面112；

上模座继续下移，由于上模板与第三压板锁合，第二压板与第三压板活动连接，使得第三压板下移，在下移过程中，第二弹簧压缩，且第三压板底部的边缘切刀将渣包进行切除，以及对产品的外形进行修切，且下限位柱对第三压板的位移进行限制，避免第三压板过度下移，同时实现第三压板的止位；

所述第二冲刀12的下端能够贯穿固定板4、第二压板5伸入上凹槽201的内部，在所述定位板7上表面开设有一与第二冲刀12对应配合的第二通孔71，在此第二通孔71的内部设置有一定位销13，且在所述定位销13与下模座8之间设置有一第三弹簧14，当所述定位销13的上端嵌入所述下凹槽202的内部时，所述第三弹簧14处于压缩状态；

上模座继续下移带动上模板下移，且压缩第一弹簧，使得上模板固定连接的冲切

刀片、第二冲刀同时对产品两端进行冲切,当上模板与所述第一压板上的上限位柱抵接时,上模座停止下移,同时完成环形浇口、圆形孔的冲切,得到工件。

[0018] 位于上述第三压板6的底部且沿上述第一通孔61的边缘设置有一环形切刀22,在下移过程中第二压板与定位板将工件固定,还可以通过位于第三压板底部且沿第一通孔边缘设置的环形切刀对工件的外壁进行切削,可以实现对工件外壁的渣包、披锋以及毛刺进行去除,改善了工件质量;

位于上述固定板4与上述上模板2之间设置有一第一压板3,上述第一压板3与第三压板6之间通过一限位块19固定连接,从而在第一压板3与固定板4之间形成间隙。

[0019] 在上述第一压板3与上模座1之间设置有第一弹簧9,在上述上模板2与固定板4之间设置有第二弹簧10,且上述第一压板3开设有供第二弹簧10贯穿连接的第四通孔302。

[0020] 上述第一冲刀11固定安装在一刀片座18上,此刀片座18与上述上模板2固定连接。

[0021] 在上述第一压板3的顶部固定安装有至少两个上限位柱16,在上述下模座8的顶部固定安装有至少两个下限位柱17。

[0022] 在上述上模板2的侧壁上设置有一第一固定栓23,在上述第三压板6的侧壁上设置有一第二固定栓25,上述第一固定栓23与第二固定栓25之间设置有一下部开设有滑槽26的连接板24,且上述第二固定栓25滑动套装在上述滑槽26的内部。

[0023] 上述上模座1底部的四个拐角均设置有一导向套21,上述下模座8顶部的四个拐角均设置有一与导向套21配合的导向柱20。

[0024] 实施例2:一种压铸件冲切设备,用于具有上凹槽201、下凹槽202的工件200冲切加工,包括:上模座1、下模座8,在所述下模座8的顶部平行排列有若干个的定位板7,具有上凹槽201、下凹槽202的工件200放置在所述定位板7的顶部,且位于所述定位板7的前侧设置有一支撑块15,在所述上模座1的下方设置有一与上模板2活动连接的第三压板6,且所述第三压板6的上、下表面贯穿开设有若干个第一通孔61,具有第一冲刀11、第二冲刀12的所述上模板2固定安装在所述上模座1的下表面,在所述上模板2与第三压板6之间设置有一下表面安装有若干个第二压板5的固定板4,所述第二压板5能够穿过第一通孔61从第三压板6的下表面露出并与定位板7对应配合,且所述第二压板5与所述第一通孔61内壁滑动连接;

通过第二压板、第三压板与定位板的配合,可以实现工件的定位固定,大大提高了工件的位置精度,在具有第一冲刀、第二冲刀的上模板下压过程中,能够实现第一冲刀、第二冲刀的同步冲切,大大简化了压铸件的冲切工序,提高了生产效率;

所述第一冲刀11能够贯穿固定板4、第三压板6伸入支撑块15与定位板7之间,且所述第一冲刀11的下端具有弧形刀口111,在所述弧形刀口111与所述第一冲刀11表面之间设置有一斜面112;

通过在压板与定位板配合,实现工件定位的基础上,第一冲刀对工件进行冲切,该第一冲刀的下端具有弧形刀口,且在所述弧形刀口与所述第一冲刀表面之间设置有一斜面,改善了冲刀对工件的冲切效果,有效减少了工件切口崩裂、咬料的情况,从而提升了工件的质量;

所述第二冲刀12的下端能够贯穿固定板4、第二压板5伸入上凹槽201的内部,在所述定位板7上表面开设有一与第二冲刀12对应配合的第二通孔71,在此第二通孔71的内部设置有一定位销13,且在所述定位销13与下模座8之间设置有一第三弹簧14,当所述定位销

13的上端嵌入所述下凹槽202的内部时,所述第三弹簧14处于压缩状态;

通过冲切刀、定位销与工件的上凹槽、下凹槽对应配合,在实现工件定位固定的基础上,也便于对工件进行冲切,大大提高了工件冲切的精度,改善了冲切效果。

[0025] 位于上述第三压板6的底部且沿上述第一通孔61的边缘设置有一环形切刀22。

[0026] 位于上述固定板4与上述上模板2之间设置有一第一压板3,上述第一压板3与第三压板6之间通过一限位块19固定连接,从而在第一压板3与固定板4之间形成间隙。

[0027] 在上述第一压板3与上模座1之间设置有第一弹簧9,在上述上模板2与固定板4之间设置有第二弹簧10,且上述第一压板3开设有供第二弹簧10贯穿连接的第四通孔302。

[0028] 在上述第一压板3的顶部固定安装有至少两个上限位柱16,在上述下模座8的顶部固定安装有至少两个下限位柱17。

[0029] 上述第一冲刀11固定安装在一刀片座18上,此刀片座18与上述上模板2固定连接;上述第一压板3开设有若干个用于刀片座18贯穿连接的第三通孔301。

[0030] 在上述上模板2的侧壁上设置有一第一固定栓23,在上述第三压板6的侧壁上设置有一第二固定栓25,上述第一固定栓23与第二固定栓25之间设置有一下部开设有滑槽26的连接板24,且上述第二固定栓25滑动套装在上述滑槽26的内部。

[0031] 在上述第二通孔71的上端内壁设置有一与上述定位销13滑动连接的轴套29。

[0032] 本发明工作原理如下:

合模时,将产品放置在定位板上,使得环形浇口位于支撑块上、定位销在第三弹簧的弹性作用下嵌入产品的圆形通孔内部,止位块抵接在压铸件的分叉处,实现产品的初步定位;

接着上模座带动整体下移,首先第二压板与产品接触,并与定位块配合,实现产品的定位固定;接着上模座继续下移,由于上模板与第三压板锁合,第二压板与第三压板活动连接,使得第三压板下移,在下移过程中,第二弹簧压缩,且第三压板底部的边缘切刀将渣包进行切除,以及对产品的外形进行修切,且下限位柱对第三压板的位移进行限制,避免第三压板过度下移,同时实现第三压板的止位;

接着,上模座继续下移带动上模板下移,且压缩第一弹簧,使得上模板固定连接的冲切刀片、第二冲刀同时对产品两端进行冲切,当上模板与上述第一压板上的上限位柱抵接时,上模座停止下移,同时完成环形浇口、圆形孔的冲切,得到产品工件。

[0033] 采用上述铸件冲切设备时,其通过第二压板、第三压板与定位板的配合,可以实现工件的定位固定,大大提高了工件的位置精度,在具有第一冲刀、第二冲刀的上模板下压过程中,能够实现第一冲刀、第二冲刀的同步冲切;还有,其实现工件定位的基础上,第一冲刀对工件进行冲切,该第一冲刀的下端具有弧形刀口,且在所述弧形刀口与上述第一冲刀表面之间设置有一斜面,改善了冲刀对工件的冲切效果,有效减少了工件切口崩裂、咬料的情况,从而提升了工件的质量;还有,其通过第二冲刀、定位销与工件的上凹槽、下凹槽对应配合,在实现工件定位固定的基础上,也便于对工件进行冲切,大大提高了工件冲切的精度,改善了冲切效果。

[0034] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

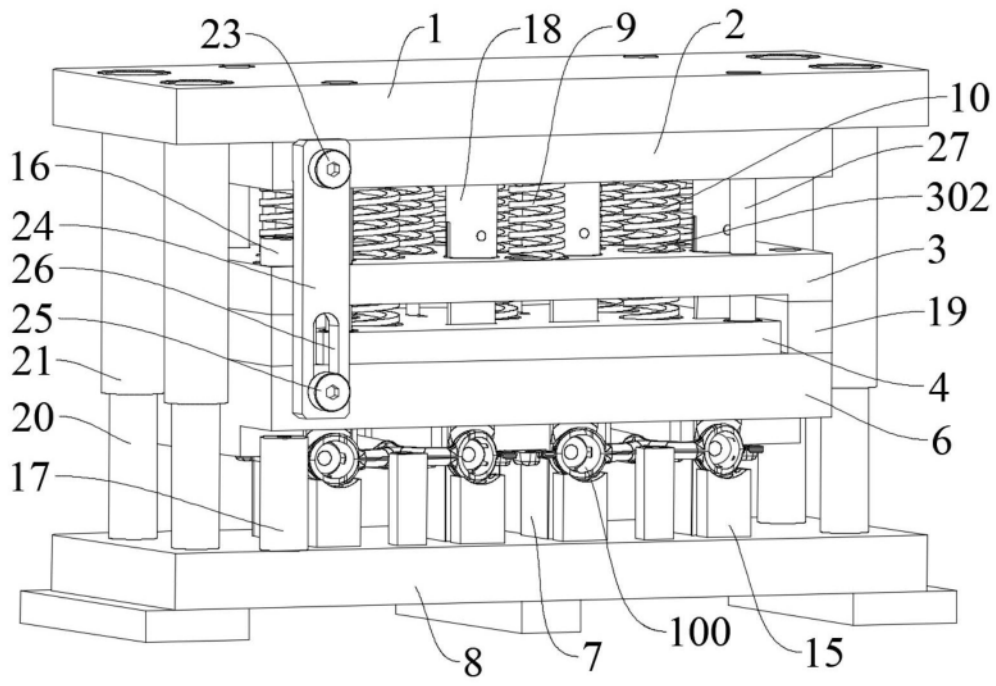


图1

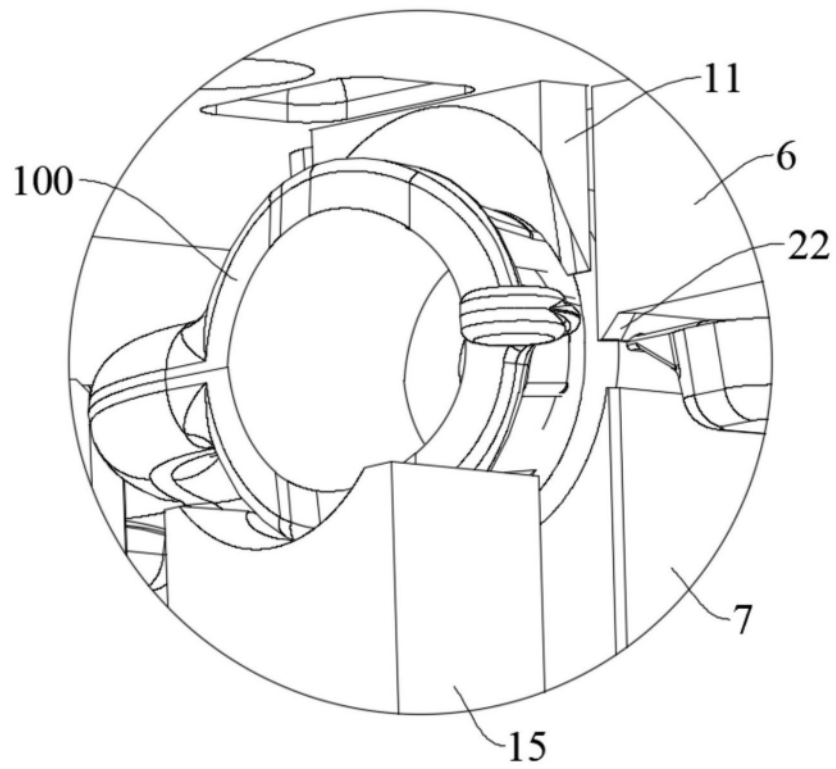


图2

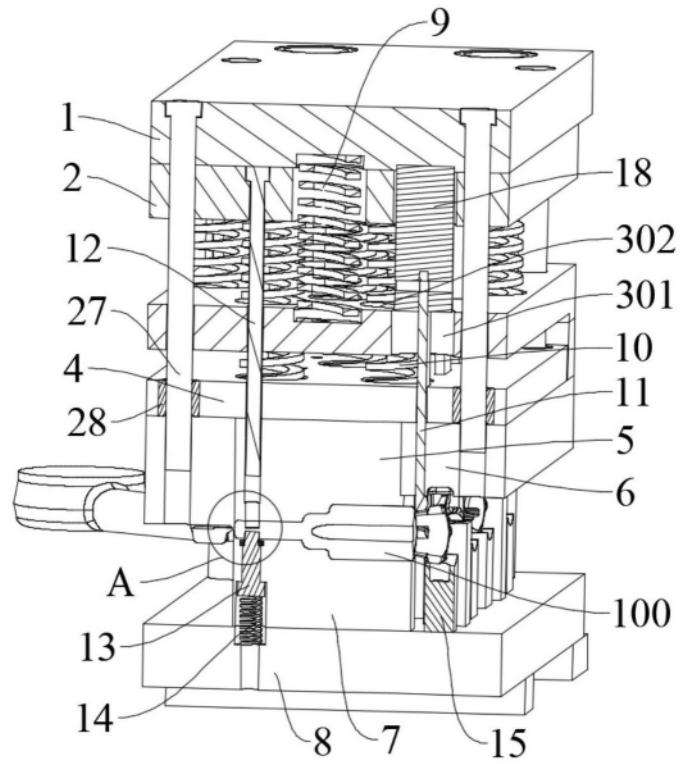


图3

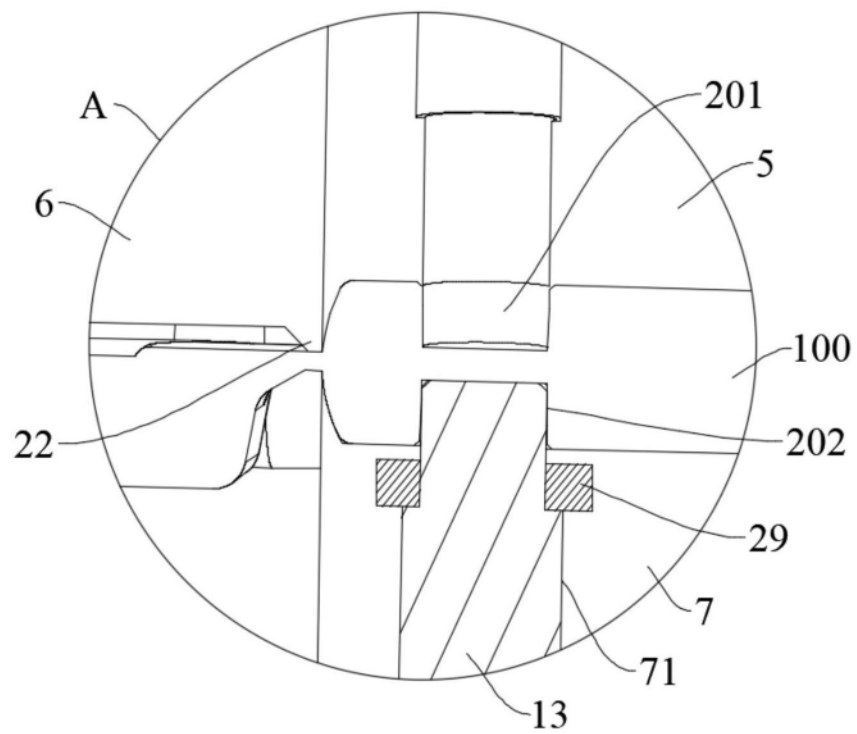


图4

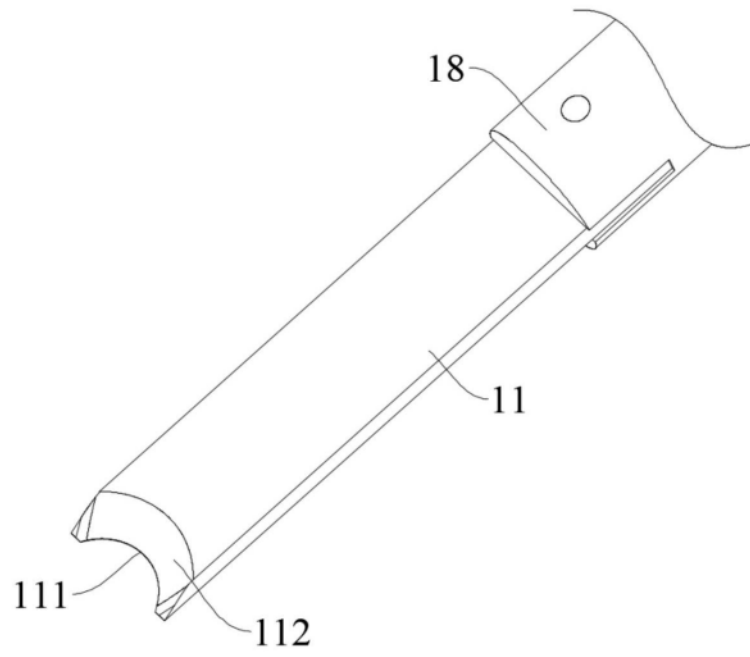


图5

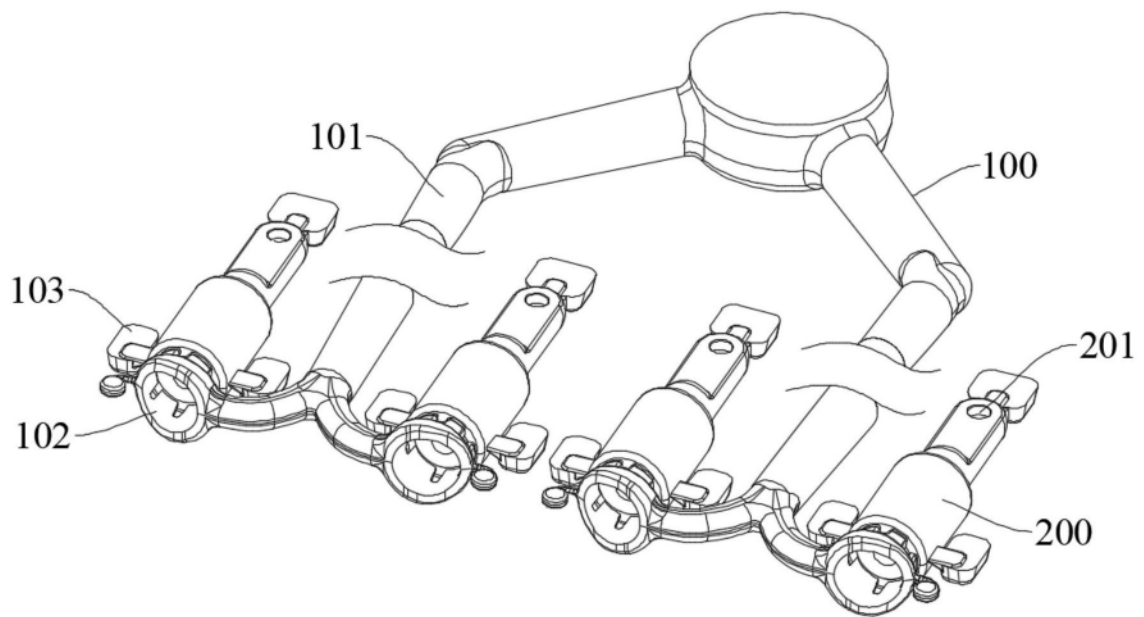


图6

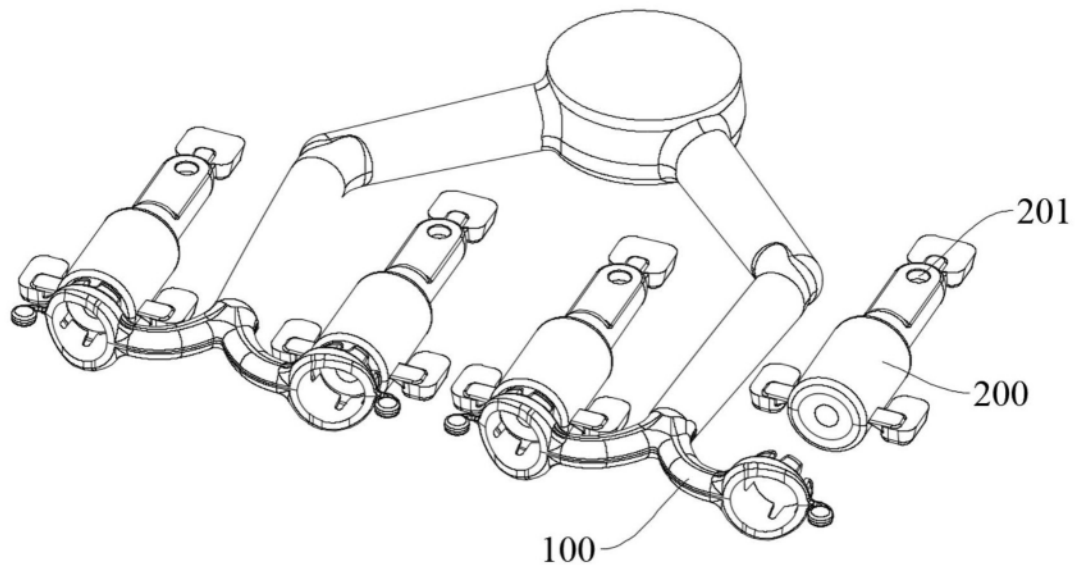


图7