(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115889726 B
(45)授权公告日 2023.05.30

(21)申请号 202310235002.8
(22)申请日 2023.03.13
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115889726 A
(43)申请公布日 2023.04.04
(73)专利权人 宁波鑫林模具科技有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区大碶官塘河路37号1幢1号、2幢1号
(72)发明人 孙权全 王立山 孙东杰 孙姜裕
(74)专利代理机构 浙江智翔联合专利代理有限公司 33255
专利代理师 王会丽
(51)Int.Cl.
B22D 17/20(2006.01)
B22D 17/22(2006.01)
B22D 31/00(2006.01)
审查员 涂琴

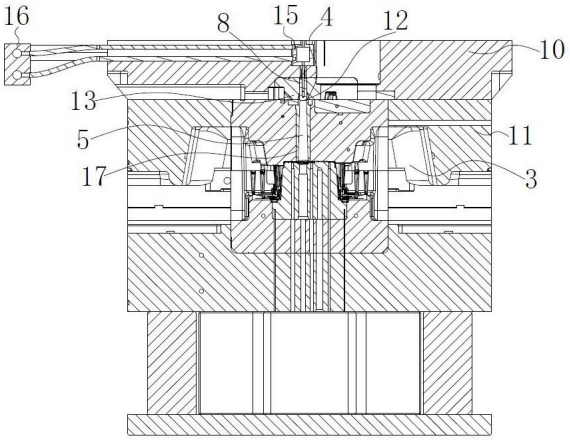
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具

(57)摘要

本发明涉及压铸装置技术领域，提供一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，包括：定模组件与动模组件，定模组件与动模组件之间形成产品型腔，定模组件具有：料柄型腔与分流道；活动杆，其活动插设在料柄型腔与分流道之间；与现有技术相比，本发明主要通过设置活动杆，并将活动杆插设在料柄型腔与分流道之间，在进料完成之后且料柄型腔与分流道之间的金属原料处于半凝固状态下，活动杆挤压在料柄型腔与分流道之间，将料柄与料头分离，完成料柄与料头在压铸模具内的分离，从而减少工件的生产工序，降低工件的生产成本，并且这种操作方式在分离料柄与料头时，结构更加的简单，机构故障率低，有利于产品的连续性生产，提高设备综合效率。



A-A

CN 115889726 B

1.一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，包括定模组件与动模组件，所述动模组件活动设置在所述定模组件的下方，所述定模组件与所述动模组件贴合时在所述定模组件与所述动模组件之间形成产品型腔，其特征在于，所述定模组件具有：

相互连通的料柄型腔与分流道，所述定模组件的上端形成进料孔，所述进料孔与所述料柄型腔连通，所述分流道与所述产品型腔连通，所述料柄型腔与所述分流道，用于将从所述进料孔流入的金属原料导入至所述产品型腔内，并在所述料柄型腔与所述分流道内分别形成料柄与料头；

与所述分流道数量相等的活动杆，其设置在所述定模组件上并活动插设在所述料柄型腔与所述分流道之间；

所述定模组件上形成料柄分型面，所述料柄分型面将所述定模组件隔离成固定部与活动部，所述活动部与所述固定部活动抵靠，所述料柄型腔与所述进料孔均设置在所述固定部上，所述分流道设置在所述活动部内，所述活动杆靠近所述分流道的端部设置有插入部，所述插入部活动插设在所述分流道内；

所述定模组件还包括：套筒，其插设在所述活动部上，所述套筒内部形成所述分流道且所述分流道成圆台形，所述分流道的小端设置在所述活动部靠近所述固定部的一侧；

当形成工件的金属原料从所述进料孔进入所述产品型腔内且未完全凝固之前，所述活动杆插设在所述分流道与所述料柄型腔之间，将所述料柄型腔内形成的料柄与所述分流道内形成料头分离，并将所述分流道内的金属原料挤压入所述产品型腔内。

2.如权利要求1所述的一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，其特征在于，所述定模组件还包括：

流道镶块，所述固定部靠近所述活动部的端面向内凹陷形成与所述进料孔连通的安装槽，所述流道镶块连接在所述安装槽内，所述料柄型腔通过切除所述流道镶块远离所述固定部一侧的壁厚形成；

与所述分流道数量相等的油缸，其固定在所述固定部上，所述活动杆连接在所述油缸的输出端；

进油块，其连接在所述固定部的外侧壁上，所述进油块与所述油缸通过管道连接并用于为所述油缸的动作提供液压油；

按压块，其连接在所述活动部上并套设在所述套筒的上部外侧壁上；

导向杆，所述活动部上设置有台阶状连接孔，所述导向杆的端部设置有限位部，所述导向杆的一端穿过所述连接孔并连接在所述固定部上，所述限位部与所述连接孔的小端的上端面活动抵靠。

3.如权利要求1所述的一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，其特征在于，所述定模组件的外侧壁上设置有分离件，所述分离件的下端活动卡接在所述动模组件上，所述分离件用于在所述压铸模具开模时分离所述固定部与所述活动部。

4.如权利要求3所述的一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，其特征在于，所述分离件包括：

双头挂钩，其中间部位铰接在所述活动部上，所述动模组件上设置有挂台，所述双头挂钩的一端与所述挂台活动卡接；

推动块，其一端连接在所述固定部的外侧壁上，所述推动块的侧壁上设置有与所述推

动块的侧壁成斜角设置的斜面，所述斜面与所述双头挂钩的另一端活动抵靠；

止转件，其活动设置在所述活动部的外侧壁，所述止转件与所述双头挂钩的外侧壁活动抵靠。

5.如权利要求4所述的一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，其特征在于，所述活动部的外侧壁上设置有固定座，所述止转件活动插设在所述固定座上，且所述止转件与所述固定座之间设置有弹性件。

6.如权利要求4所述的一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，其特征在于，所述推动块的中间位置设置有跑道型导向槽，所述活动部的外侧壁上连接有导向块，所述导向槽活动套设在所述导向块的外侧壁。

一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具

技术领域

[0001] 本发明涉及压铸装置技术领域，具体为一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具。

背景技术

[0002] 压铸模具是铸造金属零部件的一种工具，一种在专用的压铸机上完成压铸工艺的工具。压铸的基本工艺过程是：金属液先低速或高速铸造充型进模具的型腔内，模具有活动的型腔面，它随着金属液的冷却过程加压锻造，既消除毛坯的缩孔缩松缺陷，也使毛坯的内部组织达到锻态的破碎晶粒。

[0003] 传统的压铸模具在开模后料柄与产品是连接在一起的，在将产品取出压铸模具之后，需要通过其他工艺将料柄与产品分离，这种操作方式增加了产品的制造工序，从而会导致产品的制造成本增加。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的现状，而提供一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：提出一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，包括定模组件与动模组件，所述动模组件活动设置在所述定模组件的下方，所述定模组件与所述动模组件贴合时在所述定模组件与所述动模组件之间形成产品型腔，所述定模组件具有：

[0006] 相互连通的料柄型腔与分流道，所述料柄型腔与所述定模组件的上端连通并形成进料孔，所述分流道与所述产品型腔连通，所述料柄型腔与所述分流道用于将从所述进料孔流入的金属原料导入至所述产品型腔内，并在所述料柄型腔与所述分流道内分别形成料柄与料头；

[0007] 与所述分流道数量相等的活动杆，其设置在所述定模组件上并活动插设在所述料柄型腔与所述分流道之间；

[0008] 当形成工件的金属原料从所述进料孔进入所述产品型腔内且未完全凝固之前，所述活动杆插设在所述分流道与所述料柄型腔之间，将所述料柄型腔内形成的料柄与所述分流道内形成料头分离，并将所述分流道内的金属原料挤压入所述产品型腔内。

[0009] 在上述的一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，所述定模组件上形成料柄分型面，所述料柄分型面将所述定模组件隔离成固定部与活动部，所述活动部与所述固定部活动抵靠，所述料柄型腔与所述进料孔均设置在所述固定部上，所述分流道设置在所述活动部内。

[0010] 在上述的一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，所述活动杆靠近所述分流道的端部设置有插入部，所述插入部活动插设在所述分流道内。

[0011] 在上述的一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，所述定模组件还包括：

[0012] 流道镶块，所述固定部靠近所述活动部的端面向内凹陷形成与所述进料孔连通的安装槽，所述流道镶块连接在所述安装槽内，所述料柄型腔通过切除所述流道镶块远离所述固定部一侧的壁厚形成；

[0013] 与所述分流道数量相等的油缸，其固定在所述固定部上，所述活动杆连接在所述油缸的输出端；

[0014] 进油块，其连接在所述固定部的外侧壁上，所述进油块与所述油缸通过管道连接并用于为所述油缸的动作提供液压油；

[0015] 套筒，其插设在所述活动部上，所述套筒内部形成所述分流道且所述分流道成圆台形，所述分流道的小端设置在所述活动部靠近所述固定部的一侧；

[0016] 按压块，其连接在所述活动部上并套设在所述套筒的上部外侧壁上；

[0017] 导向杆，所述活动部上设置有台阶状连接孔，所述导向杆的端部设置有限位部，所述导向杆的一端穿过所述连接孔并连接在所述固定部上，所述限位部与所述连接孔的小端的上端面活动抵靠。

[0018] 在上述的一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，所述定模组件的外侧壁上设置有分离件，所述分离件的下端活动卡接在所述动模组件上，所述分离件用于在所述压铸模具开模时分离所述固定部与所述活动部。

[0019] 在上述的一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，所述分离件包括：

[0020] 双头挂钩，其中间部位铰接在所述活动部上，所述动模组件上设置有挂台，所述双头挂钩的一端与所述挂台活动卡接；

[0021] 推动块，其一端连接在所述固定部的外侧壁上，所述推动块的侧壁上设置有与所述推动块的侧壁成斜角设置的斜面，所述斜面与所述双头挂钩的另一端活动抵靠；

[0022] 止转件，其活动设置在所述活动部的外侧壁，所述止转件与所述双头挂钩的外侧壁活动抵靠。

[0023] 在上述的一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，所述活动部的外侧壁上设置有固定座，所述止转件活动插设在所述固定座上，且所述止转件与所述固定座之间设置有弹性件。

[0024] 在上述的一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，所述推动块的中间位置设置有跑道型导向槽，所述活动部的外侧壁上连接有导向块，所述导向槽活动套设在所述导向块的外侧壁。

[0025] 与现有技术相比，本发明的优点在于通过在定模组件上设置活动杆，并将活动杆插设在料柄型腔与分流道之间，在进料完成之后且料柄型腔与分流道之间的金属原料处于半凝固状态下，活动杆挤压在料柄型腔与分流道之间，将半凝固的料柄与料头分离，完成料柄与料头在压铸模具内的分离，从而减少工件的生产工序，降低工件的生产成本，并且这种操作方式在分离料柄与料头时，结构更加的简单，机构故障率低，有利于产品的连续性生产，提高设备综合效率。

附图说明

[0026] 图1是本申请的结构示意图；

[0027] 图2是本申请的立体图；

[0028] 图3是本申请的平面图；

[0029] 图4是图3中A-A向的剖视图；

[0030] 图5是固定部的立体图；

[0031] 图6是定模组件的立体图。

[0032] 图中，1、定模组件；2、动模组件；3、产品型腔；4、料柄型腔；5、分流道；6、料柄；7、料头；8、活动杆；9、料柄分型面；10、固定部；11、活动部；12、插入部；13、流道镶块；14、安装槽；15、油缸；16、进油块；17、套筒；18、按压块；19、分离件；20、双头挂钩；21、挂台；22、推动块；23、斜面；24、止转件；25、固定座；26、导向槽；27、导向块。

具体实施方式

[0033] 以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0034] 如图1至图6所示，本发明的一种具有模内料柄与料头分离功能的压铸模具，包括定模组件1与动模组件2，动模组件2活动设置在定模组件1的下方，定模组件1与动模组件2贴合时在定模组件1与动模组件2之间形成产品型腔3，定模组件1具有：相互连通的料柄型腔4与分流道5，料柄型腔4与定模组件1的上端连通并形成进料孔，分流道5与产品型腔3连通，料柄型腔4与分流道5用于将从进料孔流入的金属原料导入至产品型腔3内，并在料柄型腔4与分流道5内分别形成料柄6与料头7；与分流道5数量相等的活动杆8，其设置在定模组件1上并活动插设在料柄型腔4与分流道5之间；当形成工件的金属原料从进料孔进入产品型腔3内且未完全凝固之前，活动杆8插设在分流道5与料柄型腔4之间，将料柄型腔4内形成的料柄6与分流道5内形成料头7分离，并将分流道5内的金属原料挤压入产品型腔3内。

[0035] 工作时，压铸模具安装在压铸机上，将定模组件1固定安装在压铸机上，动模组件2通过压铸机上的驱动机构与定模组件1活动抵靠，当压铸机带动动模组件2与定模组件1贴合实现压铸模具的合模动作之后，压铸机将熔融的金属原料注入到进料孔内，进入进料孔的原料依次经过料柄型腔4与分流道5之后进入到产品型腔3，在产品型腔3填充完成且料柄型腔4与分流道5内的料柄6与料头7处于半凝固状态时，活动杆8活动插设在半凝固的料柄6与料头7之间，完成料柄6与料头7在压铸模具内的分离，从而减少工件的生产工序，降低工件的生产成本，并且这种操作方式在分离料柄6与料头7时，由于料柄6与料头7均处于半凝固状态，活动杆8更加容易完成料柄6与料头7的分离，使得本方案的结构更加的简单，无需其他复杂的机械结构，机构故障率低，有利于产品的连续性生产，提高设备综合效率。而且活动杆8还能将料柄6与分流道5之间的金属原料挤入到产品型腔3内，使得产品结构更加的致密，进而最终使得产品更不容易出现气孔、收缩等压铸缺陷。

[0036] 进一步的，定模组件1上形成料柄分型面9，料柄分型面9将定模组件1隔离成固定部10与活动部11，活动部11与固定部10活动抵靠，料柄型腔4与进料孔均设置在固定部10上，分流道5设置在活动部11内。

[0037] 料柄6与料头7在压铸模具内分离，且产品型腔3内的产品初步凝固之后，压铸机驱动动模组件2与定模组件1分离进行压铸模具的开模动作，在开模的过程中活动部11与固定部10分离，将料柄6暴露在活动部11与固定部10之间，此时即可将料柄6取出压铸模具，方便压铸模具下一次的压铸生产。

[0038] 进一步的，活动杆8靠近分流道5的端部设置有插入部12，插入部12活动插设在分流道5内。

[0039] 插入部12的设置能够使得料柄6与料头7分离的更加彻底，防止活动杆8挤压过后，料柄6与料头7还有粘连的部分，进而更加方便活动部11与固定部10分离后，将料柄6从定模组件1中取出。

[0040] 进一步的，定模组件1还包括：流道镶块13，固定部10靠近活动部11的端面向内凹陷形成与进料孔连通的安装槽14，流道镶块13连接在安装槽14内，料柄型腔4通过切除流道镶块13远离固定部10一侧的壁厚形成；与分流道5数量相等的油缸15，其固定在固定部10上，活动杆8连接在油缸15的输出端；进油块16，其连接在固定部10的外侧壁上，进油块16与油缸15通过管道连接，并用于为油缸15的动作提供液压油；套筒17，其插设在活动部11上，套筒17内部形成分流道5且分流道5成圆台形，分流道5的小端设置在活动部11靠近固定部10的一侧；按压块18，其连接在活动部11上并套设在套筒17的上部外侧壁上；导向杆，活动部11上设置有台阶状连接孔，导向杆的端部设置有限位部，导向杆的一端穿过连接孔并连接在固定部10上，限位部与连接孔的小端的上端面活动抵靠。

[0041] 由于固定部10体积较大，在固定部10上设置流道镶块13而不是直接在固定部10上加工料柄型腔4，能够降低流道镶块13的加工以及后续的维修难度，油缸15用于连接活动杆8并驱动活动杆8在定模组件1上移动，完成活动杆8对料柄6与料头7的分离操作，进油块16用于外接压铸机的液压系统为油缸15的动作提供动力，并且当有多个油缸15的情况还能够将多个油缸15进行串联，使多个油缸15同步动作，套筒17的设置也是为了降低分流道5的加工与维修难度，按压块18用于将套筒17固定在活动部11上，导向杆用于实现活动部11与固定部10之间活动连接。

[0042] 进一步的，定模组件1的外侧壁上设置有分离件19，分离件19的下端活动卡接在动模组件2上，分离件19用于在压铸模具开模时分离固定部10与活动部11。

[0043] 在压铸模具进行开模动作时，分离件19的下部由于卡接在动模组件2上，开模过程中，动模组件2通过带动分离件19移动而带动活动部11与固定部10分离，在活动部11移动到导向杆上的限位部抵紧在连接孔的小端的上端面之后，导向杆限制活动部11的移动，而使分离件19与动模组件2脱离卡接。

[0044] 进一步的，分离件19包括：双头挂钩20，其中间部位铰接在活动部11上，动模组件2上设置有挂台21，双头挂钩20的一端与挂台21活动卡接；推动块22，其一端连接在固定部10的外侧壁上，推动块22的侧壁上设置有与推动块22的侧壁成斜角设置的斜面23，斜面23与双头挂钩20的另一端活动抵靠；止转件24，其活动设置在活动部11的外侧壁，止转件24与双头挂钩20的外侧壁活动抵靠。

[0045] 压铸模具合模动模组件2与定模组件1开始贴合时，双头挂钩20的一端卡接在挂台21上且止转件24抵靠在双头挂钩20上，防止双头挂钩20与挂台21脱离卡接，在动模组件2带动活动部11移动到推动块22上的斜面23推动双头挂钩20，克服止转件24的推力在活动部11上转动时，双头挂钩20的端部与挂台21脱离卡接，活动部11与动模组件2分离，活动部11与固定部10之间的距离分离到预设位置。

[0046] 进一步的，活动部11的外侧壁上设置有固定座25，止转件24活动插设在固定座25上，且止转件24与固定座25之间设置有弹性件。

[0047] 固定座25的设置用于实现止转件24在活动部11上的活动连接，优选的，止转件24与固定座25之间的活动连接可以是通过挂台21连接实现的，止转件24与固定座25之间的弹性件可以是弹簧或者橡胶制品。

[0048] 进一步的，推动块22的中间位置设置有跑道型导向槽26，活动部11的外侧壁上连接有导向块27，导向槽26活动套设在导向块27的外侧壁。导向槽26与导向块27的设置用于在活动部11移动时，保证活动部11的移动方向始终平行于压铸模具的开模方向。

[0049] 需要说明，本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0050] 另外，在本发明中如涉及“第一”、“第二”、“一”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0051] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0052] 另外，本发明各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0053] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神所定义的范围。

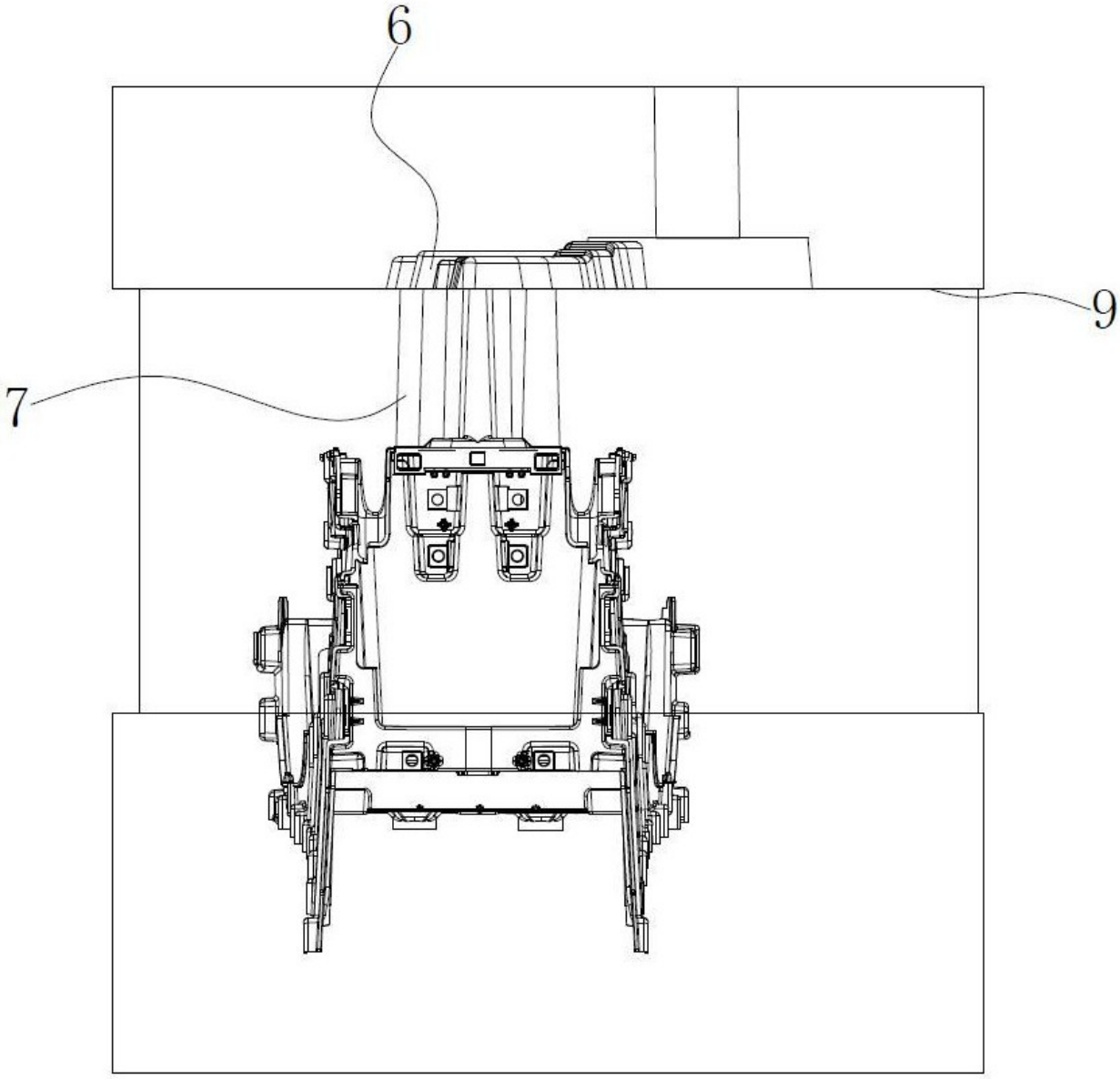


图 1

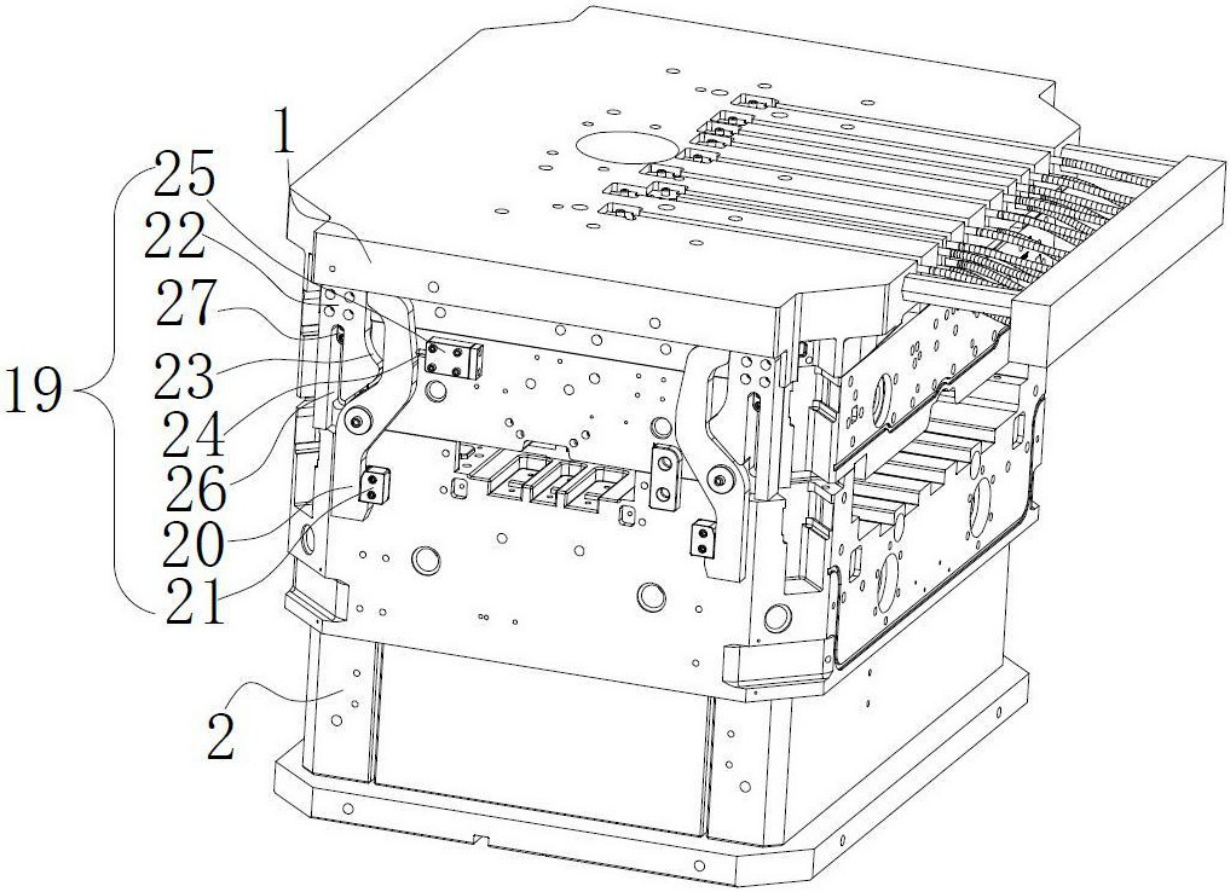


图 2

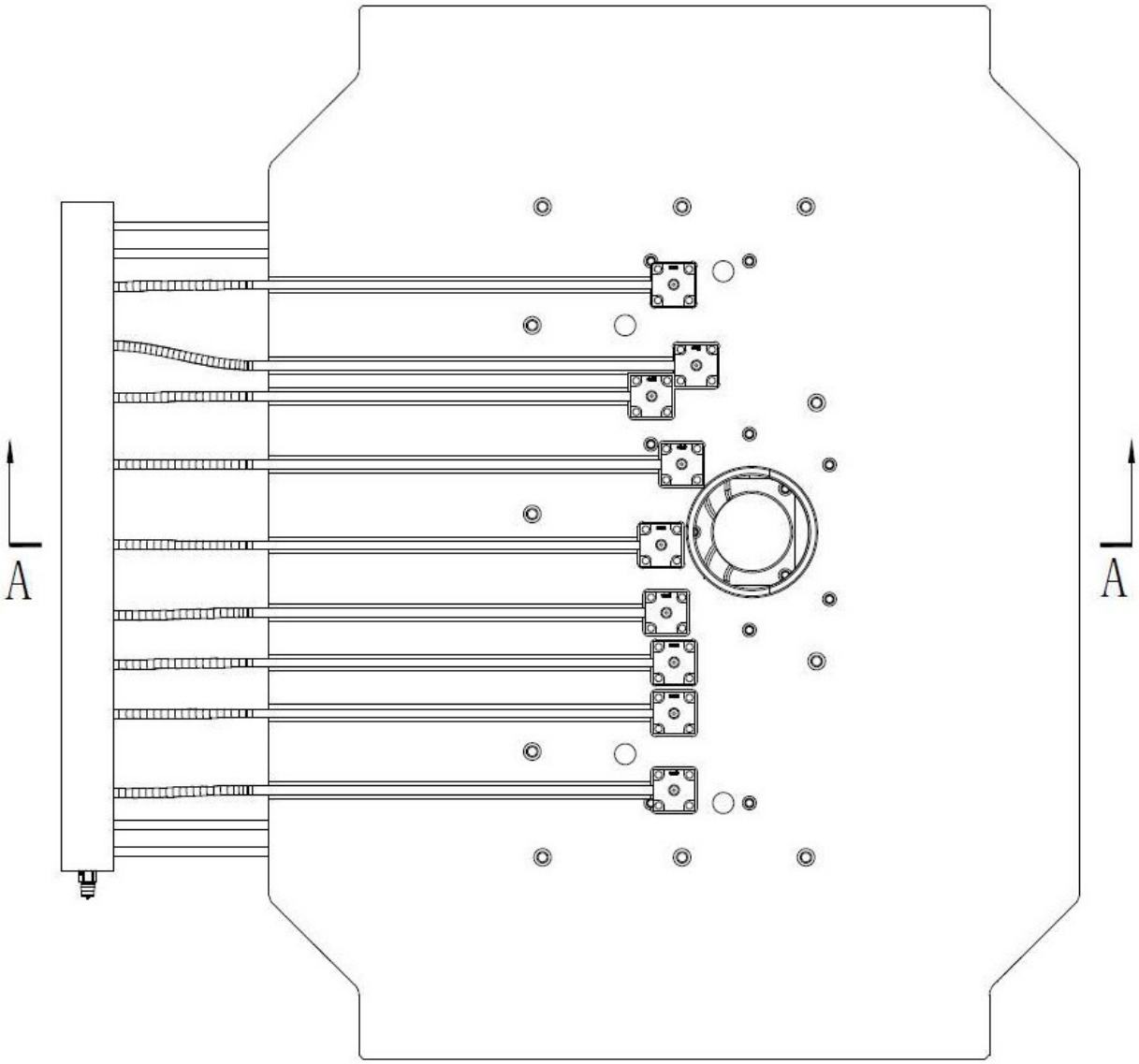


图 3

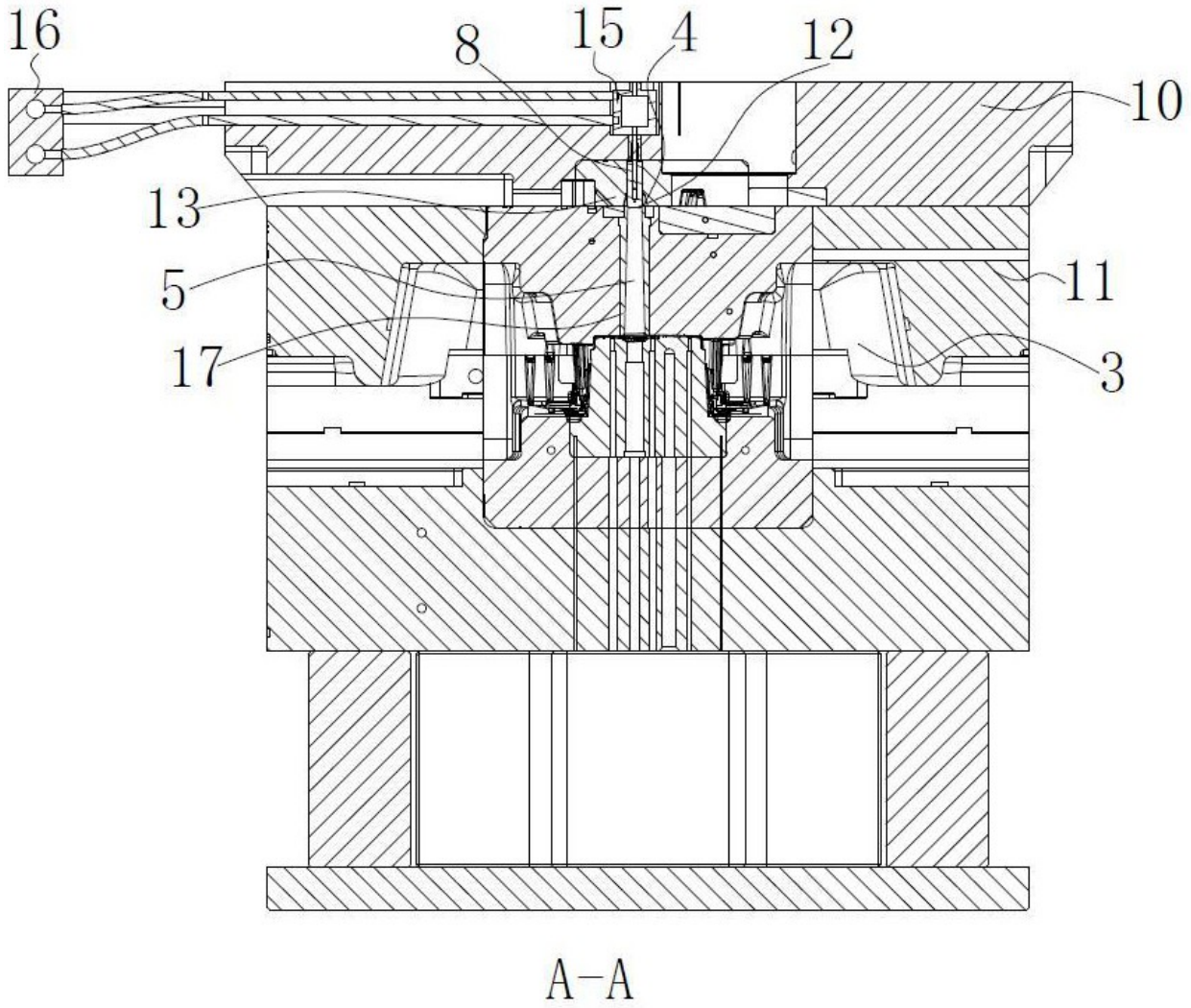


图 4

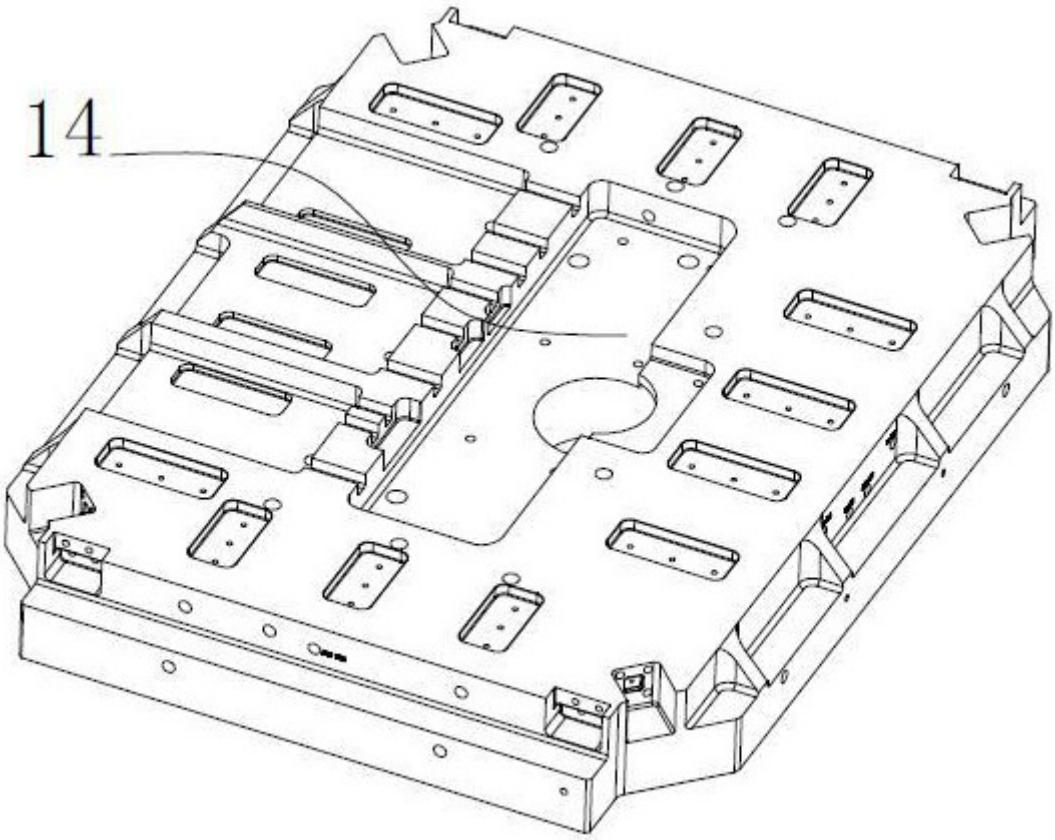


图 5

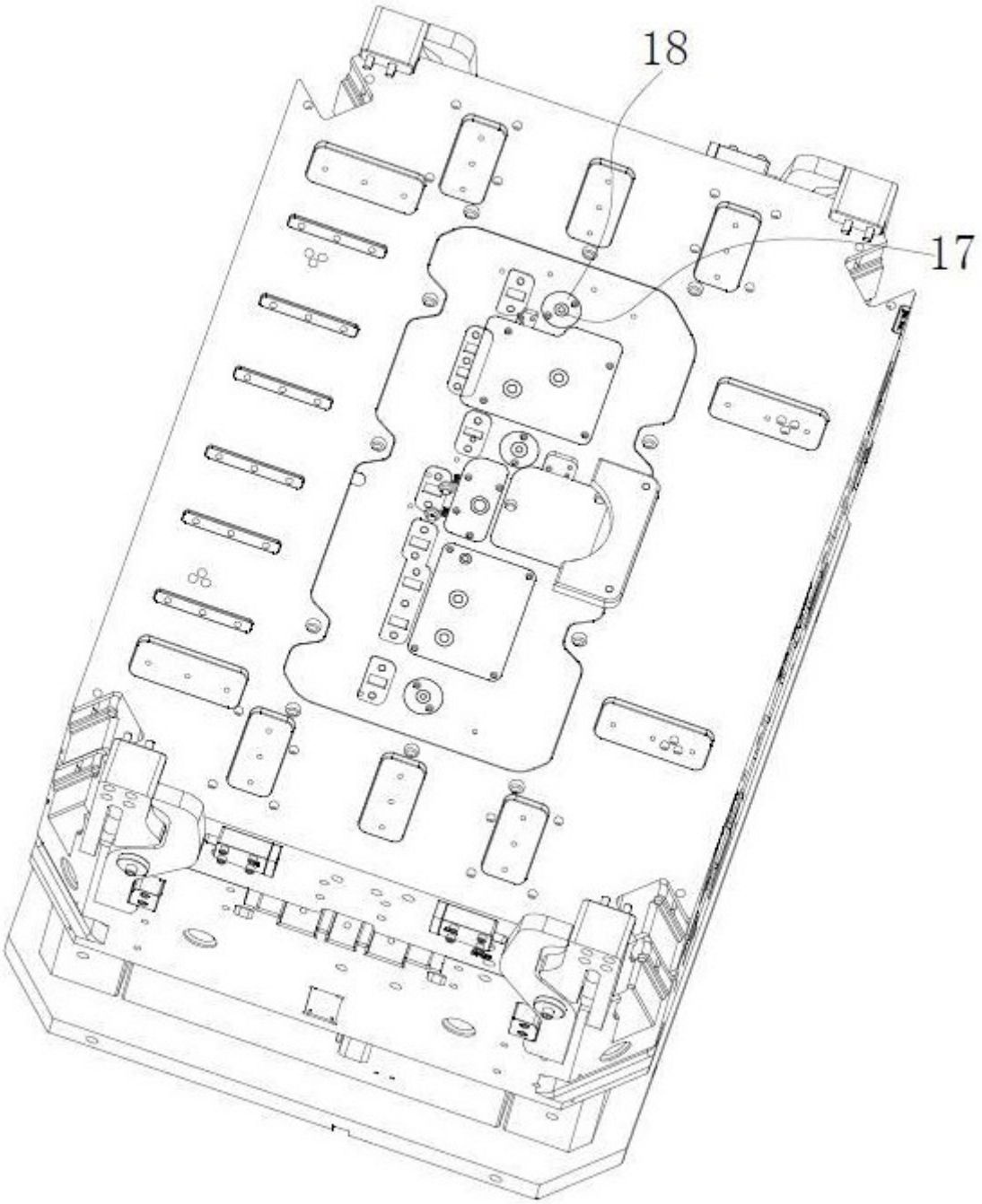


图 6