



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213382823 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202021577098.4

(22) 申请日 2020.08.03

(73) 专利权人 苏州晨旭生物科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区东旺
路8号6幢105室、206室

(72) 发明人 顾锋

(74) 专利代理机构 南京艾普利德知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
32297

代理人 陆明耀 顾祥安

(51) Int.Cl.

B29C 45/73 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 33/76 (2006.01)

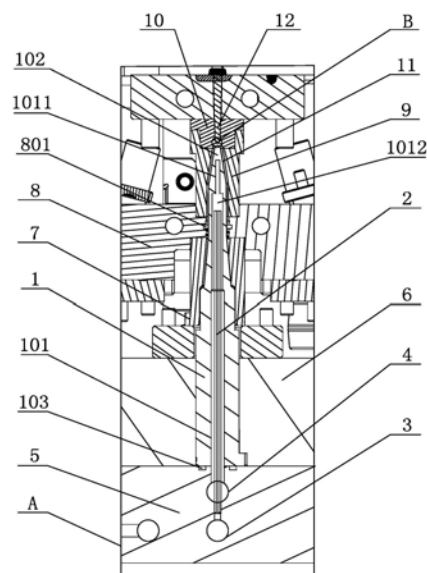
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

型芯冷却系统及注塑模具

(57) 摘要

本实用新型揭示了一种型芯冷却系统及注塑模具,包括竖直设置的型芯,所述型芯为铍铜棒,所述型芯具有中空的内槽,所述内槽的顶部接近所述型芯的顶部,所述内槽内设置有一空心管,所述空心管的外壁与所述内槽的槽壁保持间隙,所述空心管的顶部与所述内槽的顶部接近且保持间隙,所述空心管的底部穿过一与其垂直的出水管路并与一进水管路相连通,所述型芯的内槽的下端与所述出水管路相连通。冷水从进水管路进入不锈钢制的空心管,再进入铍铜制的型芯,总由空心管和型芯之间的空隙进入出水管路,形成一个完整的水路循环,可以高效快速且均匀地冷却型芯,解决了细小型芯冷却困难的问题,缩短了冷却环节的时间,进而提高了整个型芯制造的周期效率。



1. 型芯冷却系统,其特征在于:包括竖直设置的型芯(1),所述型芯(1)为铍铜棒,所述型芯(1)具有中空的内槽(101),所述内槽(101)的顶部接近所述型芯(1)的顶部,所述内槽(101)内设置有一空心管(2),所述空心管(2)的外壁与所述内槽(101)的槽壁保持间隙,所述空心管(2)的顶部与所述内槽(101)的顶部接近且保持间隙,所述空心管(2)的底部穿过一与其垂直的出水管路(4)并与一进水管路(3)相连通,所述型芯(1)的内槽(101)的下端与所述出水管路(4)相连通。

2. 根据权利要求1所述的型芯冷却系统,其特征在于:所述内槽(101)包括共轴且连通的细径段(1011)及粗径段(1012),所述细径段(1011)位于所述型芯(1)的尖端区域(102)。

3. 根据权利要求1所述的型芯冷却系统,其特征在于:所述进水管路(3)和出水管路(4)延伸方向平行,所述进水管路(3)的进水口(301)与所述出水管路(4)的出水口(401)位于一金属板(5)的同一侧面处且具有高度差。

4. 根据权利要求1所述的型芯冷却系统,其特征在于:所述进水管路(3)和出水管路(4)之间设置有一排连通孔(402),每个所述连通孔(402)中插接一所述空心管(2),所述空心管(2)的下端位于所述连通孔(402)内。

5. 根据权利要求3所述的型芯冷却系统,其特征在于:所述型芯(1)的底面与所述金属板(5)的顶面之间设置有一组密封圈,每个所述密封圈围设在一所述空心管(2)的外周且嵌入在所述金属板(5)的顶面处的凹槽(103)内。

6. 根据权利要求2所述的型芯冷却系统,其特征在于:所述空心管(2)为不锈钢管。

7. 注塑模具,其特征在于:包括权利要求1-6任一所述的型芯冷却系统。

8. 根据权利要求7所述的注塑模具,其特征在于:所述型芯(1)固定在一安装板(6)上,所述型芯(1)外共轴套设有由下至上排布的第一套件(7)、第二套件(8)、第三套件(9),所述第三套件(9)上共轴设置有顶盖(10),所述顶盖(10)、第三套件(9)、第二套件(8)及型芯(1)共同形成型腔(11)。

9. 根据权利要求8所述的注塑模具,其特征在于:所述第二套件(8)的内壁形成有螺纹(801)。

10. 根据权利要求8所述的注塑模具,其特征在于:所述型腔(11)的顶部形成有一凹槽(1101)。

型芯冷却系统及注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具制造技术领域,具体地涉及一种型芯冷却系统及注塑模具。

背景技术

[0002] 众所周知,注射成型是高效率的一种塑料零部件制造方法,它的高效率成型是依靠注塑模具的。注射成型过程包括合模、注射、保压和冷却四个阶段,在整个注射成型周期中,冷却占用时间最长,占用整个周期3/4左右的时间,因此,提高生产效率的关键在于如何提高冷却的效率、减小型芯的冷却时间。

[0003] 由于塑件的结构各异,不同部位冷却速度的差异会造成塑件的收缩不均。要获得较为均匀的冷却,就必须使得模具型腔各位置的温度能基本保持一致,因此,模具型腔温度分布的均匀性是控制塑件冷却的另一个关键因素。传统的冷却水道(喷流式、衬套式、隔板式)不能实现零部件的均匀冷却。此外,对于结构细小的型芯冷却存在难度。因此,如何快速给型芯降温是目前急需解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术存在的不足,提供一种型芯冷却系统及注塑模具。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0006] 型芯冷却系统,包括竖直设置的型芯,所述型芯为铍铜棒,所述型芯具有中空的内槽,所述内槽的顶部接近所述型芯的顶部,所述内槽内设置有一空心管,所述空心管的外壁与所述内槽的槽壁保持间隙,所述空心管的顶部与所述内槽的顶部接近且保持间隙,所述空心管的底部穿过一与其垂直的出水管路并与一进水管路相连通,所述型芯的内槽的下端与所述出水管路相连通。

[0007] 优选的,所述内槽包括共轴且连通的细径段及粗径段,所述细径段位于所述型芯的尖端区域。

[0008] 优选的,所述进水管路和出水管路延伸方向平行,所述进水管路的进水口与所述出水管路的出水口位于一金属板的同一侧面处且具有高度差。

[0009] 优选的,所述进水管路和出水管路之间设置有一排连通孔,每个所述连通孔中插接一所述空心管,所述空心管的下端位于所述连通孔内。

[0010] 优选的,所述型芯的底面与所述金属板的顶面之间设置有一组密封圈,每个所述密封圈围设在一所述空心管的外周且嵌入在所述金属板的顶面处的凹槽内。

[0011] 优选的,所述空心管为不锈钢管。

[0012] 注塑模具,包括如上所述的型芯冷却系统。

[0013] 优选的,所述型芯固定在一安装板上,所述型芯外共轴套设有由下至上排布的第一套件、第二套件、第三套件,所述第三套件上共轴设置有顶盖,所述顶盖、第三套件、第二套件及型芯共同形成型腔。

[0014] 优选的,所述第二套件的内壁形成有螺纹。

[0015] 优选的,所述型腔的顶部形成有一凹槽。

[0016] 本实用新型的有益效果主要体现在:

[0017] 1、冷水从进水管路进入不锈钢制的空心管,再进入铍铜制的型芯,总由空心管和型芯之间的空隙进入出水管路,形成一个完整的水路循环,可以高效快速且均匀地冷却型芯,解决了细小型芯冷却困难的问题,缩短了冷却环节的时间,进而提高了整个型芯制造的周期效率。

[0018] 2、多个套件拼接组成的型腔,可以减小制造难度,提高注塑的精度。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明:

[0020] 图1:本实用新型实施例的剖视图;

[0021] 图2:图1中A部分的放大图;

[0022] 图3:图2中B部分的放大图;

[0023] 图4:本实用新型实施例的剖视图。

具体实施方式

[0024] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本实用新型进行详细描述。但这些实施方式并不限于本实用新型,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本实用新型的保护范围内。

[0025] 在方案的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。并且,在方案的描述中,以操作人员为参照,靠近操作者的方向为近端,远离操作者的方向为远端。

[0026] 如图1至图4所示,本实用新型揭示了一种型芯冷却系统,包括竖直设置的型芯1,所述型芯1为铍铜棒,所述型芯1具有中空的内槽101,所述内槽101的顶部接近所述型芯1的顶部,所述内槽101内设置有一空心管2,所述空心管2的外壁与所述内槽101的槽壁保持间隙,所述空心管2的顶部与所述内槽101的顶部接近且保持间隙,所述空心管2的底部穿过一与其垂直的出水管路4并与一进水管路3相连通,所述型芯1的内槽101的下端与所述出水管路4相连通。所述型芯1由铍铜制成,铍铜的导热系数高于普通钢材4-5倍,可带走更多热量,进一步强化冷却效果。

[0027] 为了提高所述空心管2的降温效果,本优选实施例中的所述空心管2为不锈钢制成。当然,在其他可行的实施例中,所述空心管2也可以由其他合适的材质制成。

[0028] 如图2所示,所述内槽101包括共轴且连通的细径段1011及粗径段1012,所述细径段1011位于所述型芯1的尖端区域102。所述内槽101的细径段1011可以适应所述尖端区域102,给所述尖端区域102也提供冷却功能。

[0029] 本实用新型的优选实施例中的所述进水管路3和出水管路4延伸方向平行,所述进

水管路3的进水口301与所述出水管路4的出水口401位于一金属板5的同一侧面处且具有高度差。当然,在其他可行的实施例中,所述进水管路3和出水管路4也可以相垂直设置,所述出水口401和所述进水口301也可以不处于同一侧。

[0030] 本优选实施例中,模具通常采用多穴结构,因此,所述型芯具有多个,对应的,所述进水管路3和出水管路4之间设置有一排连通孔402,每个所述连通孔402中插接一所述空心管2,所述空心管2的外壁与所述连通孔402的孔壁紧贴实现密封,所述空心管2的下端位于所述连通孔402内。

[0031] 为了保证内部水路的密封性,所述型芯1的底面与所述金属板5的顶面之间设置有一组密封圈(图中未示出),每个所述密封圈围设在一所述空心管2的外周且嵌入在所述金属板5的顶面处的凹槽103内。

[0032] 本实用新型的工作原理为:冷却时,冷却介质从所述进水管路3进入到所述空心管2并沿所述空心管2向上移动至所述空心管2的顶管,并由所述空心管2的顶端排出进入到空心管2与内槽101之间的间隙,然后在重力作用下向所述出水管路4移动,最终由所述出水管路4排出,形成一个完整的水路循环,可以高效快速且均匀地冷却型芯1,解决了细小型芯冷却困难的问题,缩短了冷却环节的时间,进而提高了整个注塑制造的周期效率。

[0033] 如图4所示,本实用新型还揭示了一种注塑模具,包括如上所述的型芯冷却系统。具体的,所述型芯1固定在一安装板6上,所述型芯1外共轴套设有由下至上排布的第一套件7、第二套件8、第三套件9,所述第三套件9上共轴设置有顶盖10,所述顶盖10、第三套件7、第二套件8及型芯1共同形成型腔11。其中,所述第二套件8的内壁形成有螺纹801,从而最终得到的注塑件的外壁形成有螺纹,便于设置盖子。多个套件组合形成的结构可以简化加工步骤,也可以提高所述型腔11的精度。

[0034] 所述型腔11的顶部还设置有进胶柱12,所述进胶柱12插设于所述顶盖10中,并与所述型芯1的尖端区域102的顶部相对。为了进一步提高注塑的合格率,所述型腔11的顶部形成有一凹槽1101。

[0035] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0036] 上文所列出的一系列详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

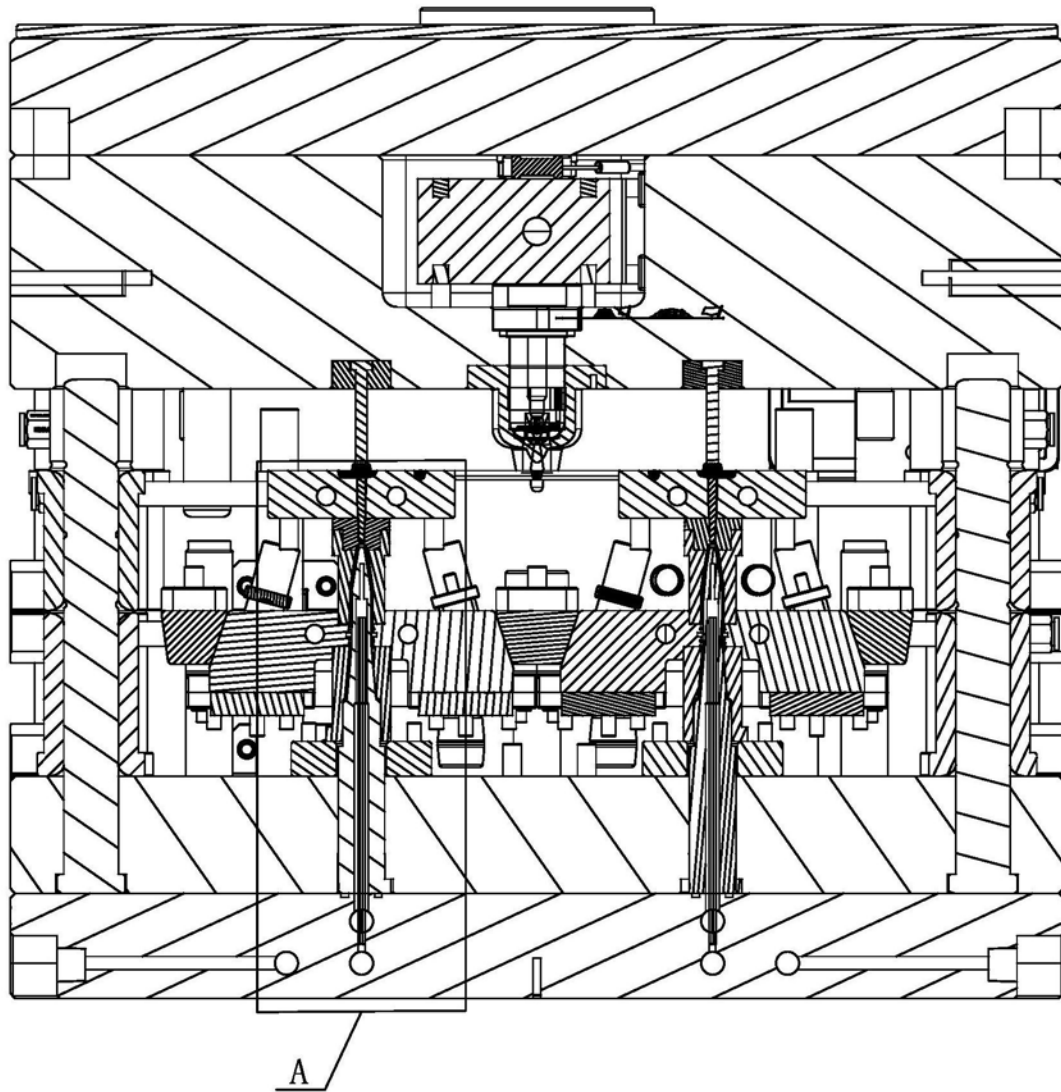


图1

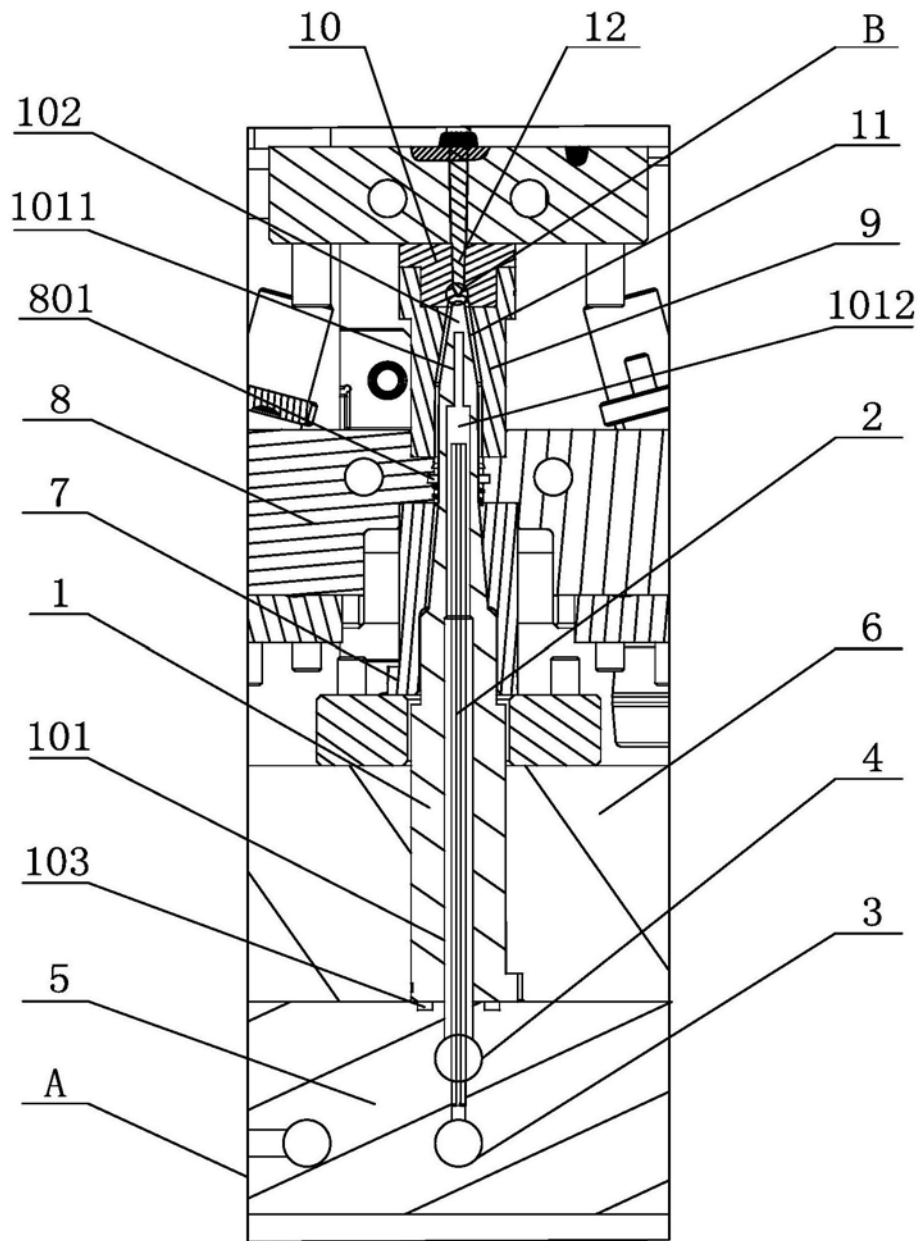


图2

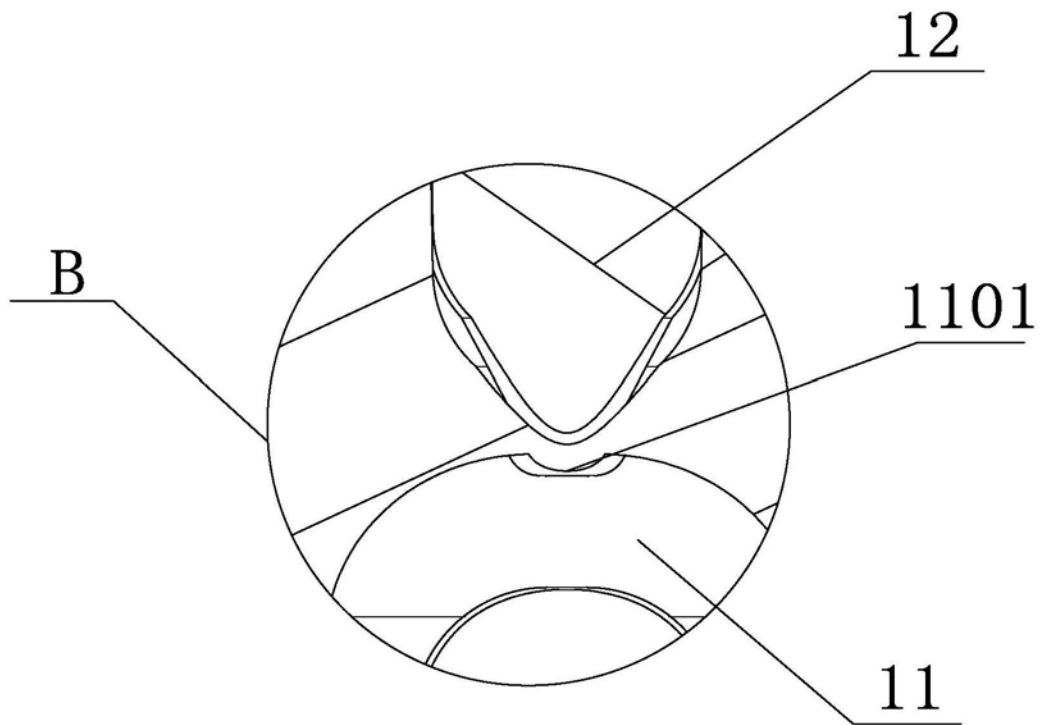


图3

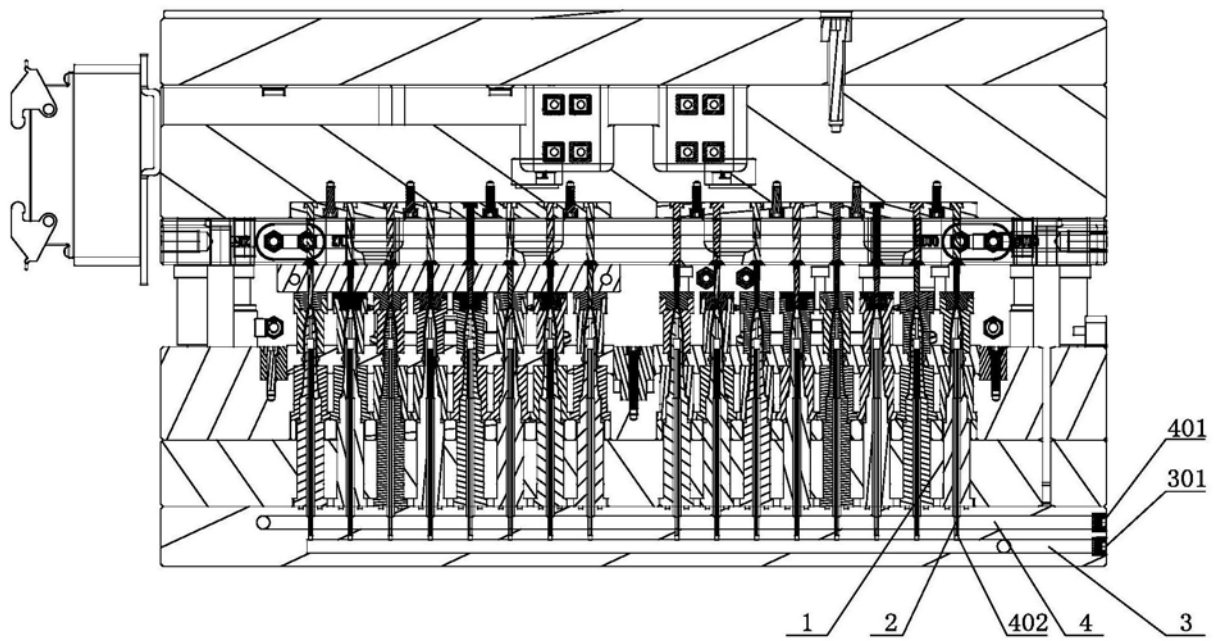


图4