(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117283815 A
(43)申请公布日 2023.12.26

(21)申请号 202311395598.4

(22)申请日 2023.10.26

(71)申请人 东莞市稳嘉科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇沿塘路14号1栋103室

(72)发明人 徐明 刘金文

(74)专利代理机构 东莞技创百科知识产权代理事务所(普通合伙) 44608
专利代理师 朱晓光

(51)Int.Cl.
B29C 45/27(2006.01)
B29C 45/28(2006.01)

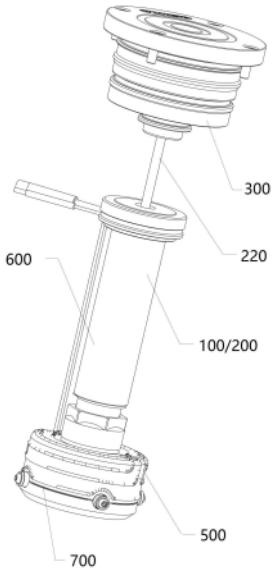
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种多头针阀热流道侧进胶结构及其工作方法

(57)摘要

本发明公开了一种多头针阀热流道侧进胶结构及其工作方法,包括热咀本体,热咀本体包括主射咀,设置有主流道,主流道的上端连通设有驱动机构,主流道内设有与驱动机构固接的主阀针,通过驱动机构带动主阀针在主流道内上下运动,分流模块,连通设于主射咀的下方,分流模块内设有多条相互独立的分流道,每条分流道内分别设有用以控制分流道开/闭的分流道阀针,分流道在分流模块的侧面出胶,本发明实现对多注塑腔室的模具进行注塑加工,通过驱动机构带动分流道阀针来实现注塑/封胶的转换,出胶均匀,防止熔胶的浪费,因此也降低了生产成本,同时侧出胶能有效提高模具和热流道的整体性能,降低产品表面的胶痕,减少生产的废料,提高产品的质量。



CN 117283815 A

1.一种多头针阀热流道侧进胶结构,包括热咀本体(100),其特征在于,热咀本体(100)包括:

主射咀(200),设置有主流道(210),主流道(210)的上端连通设有驱动机构(300),主流道(210)内设有与驱动机构(300)固接的主阀针(220),通过驱动机构(300)带动主阀针(220)在主流道(210)内上下运动;

分流模块(500),连通设于主射咀(200)的下方,分流模块(500)内设有多条相互独立的分流道(510),每条分流道(510)内分别设有用以控制分流道(510)开/闭的分流道阀针(511),分流道(510)在分流模块(500)的侧面出胶;

分流模块(500)内还开设有分流工作腔(520),分流工作腔(520)内设有分流系统(530),分流系统(530)包括与主阀针(220)下端固接的联动块(540),分流道阀针(511)的后端与联动块(540)斜向滑动配合,通过联动块(540)的升降带动分流道阀针(511)的横向移动;

主射咀(200)上套设有热咀加热器(600),分流模块(500)上布设有加热管(700)。

2.根据权利要求1所述的一种多头针阀热流道侧进胶结构,其特征在于,分流工作腔(520)内设有横向设置的导向滑槽(521),分流道阀针(511)的后端连接有滑块连接件(550),滑块连接件(550)在导向滑槽(521)内滑动配合,滑块连接件(550)上开设有多个第一滑动斜面(551),第一滑动斜面(551)上开设有斜向滑动槽(552),联动块(540)的下端设有多个分别与第一滑动斜面(551)滑动配合的第二滑动斜面(541),第二滑动斜面(541)上固设有在斜向滑动槽(552)内滑动配合的斜向滑块(542)。

3.根据权利要求2所述的一种多头针阀热流道侧进胶结构,其特征在于,主流道(210)的内底面开设有多个分别与分流道(510)对位配合的斜向分流槽(230),分流道(510)包括与分流槽对位配合的斜向流道(513)以及与斜向流道(513)连通的横向流道(514),斜向流道(513)与横向流道(514)之间连通设有过渡流道(515)。

4.根据权利要求3所述的一种多头针阀热流道侧进胶结构,其特征在于,分流模块(500)包括上端的上模块(501)以及固设于上模块(501)下端的下模块(502),上模块(501)与下模块(502)拼合形成分流工作腔(520)以及导向滑槽(521),导向滑槽(521)的开口端设有与注塑模腔配合的浇口套(522),浇口套(522)的后方设有与斜向流道(513)连通的流道镶件(523),导向滑槽(521)内成型有隔板(524),隔板(524)上开设有用以对分流道阀针(511)进行导向的导向孔(525),分流道阀针(511)从导向孔(525)内穿过伸入到浇口套(522)内对位配合。

5.根据权利要求2所述的一种多头针阀热流道侧进胶结构,其特征在于,滑块连接件(550)上与第一滑动斜面(551)相对的一面上开设有开口的卡接滑槽(553),分流道阀针(511)的后端固设有在卡接滑槽(553)内卡接配合的卡接定位块(554)。

6.根据权利要求1所述的一种多头针阀热流道侧进胶结构,其特征在于,分流模块(500)的上端成型有承接管(570),主射咀(200)的下端在承载管内插接配合,主射咀(200)的外壁上开设有限位安装槽(230),限位安装槽(230)内装设有弹片卡接件(240),承接管(570)的外壁套设有用以主射咀(200)和承载管之间固定的连接固定管(250)。

7.根据权利要求6所述的一种多头针阀热流道侧进胶结构,其特征在于,主流道(210)的内底面开设有第一连接孔(211),承接管(570)的内底面开设有与第一连接孔(211)连通

的第二连接孔(571),第二连接孔(571)的开口处装设有密封槽(572),密封槽(572)内装设有密封管(573),密封管(573)的下端口延伸入第二连接孔(571)内配合,密封管(573)的上端口延伸入第一连接孔(211)内配合,密封管(573)的周缘固设有在密封槽(572)内卡接固定的环形凸台(574),主阀针(220)从密封管(573)伸入到分流工作腔(520)内。

8.根据权利要求2所述的一种多头针阀热流道侧进胶结构,其特征在于,多个第一滑动斜面(551)相互连接,多个滑块连接件(550)相互拼接配合,相邻的滑块连接件(550)的贴合处设有斜向贴合面(556),滑块连接件(550)的数量N1与斜向贴合面(556)的倾斜角度α1之间存在如下的连接关系:α1= (180° × (n - 2))/ 2n。

9.根据权利要求1所述的一种多头针阀热流道侧进胶结构,其特征在于,主射咀(200)的上端成型有定位法兰(280),定位法兰(280)的外壁上开设有定位凹槽(281),定位法兰(280)与主射咀(200)的连接处设有向上延伸的延伸槽(282),热咀加热器(600)向延伸槽(282)内延伸设置,加热管(700)在分流模块(500)上均匀绕制包覆。

10.一种多头针阀热流道侧进胶结构的工作方法,其特征在于,包括热咀本体(100),热咀本体(100)包括:

主射咀(200),设置有主流道(210),主流道(210)的上端连通设有驱动机构(300),主流道(210)内设有与驱动机构(300)固接的主阀针(220),通过驱动机构(300)带动主阀针(220)在主流道(210)内上下运动;

分流模块(500),连通设于主射咀(200)的下方,分流模块(500)内设有多条相互独立的分流道(510),每条分流道(510)内分别设有用以控制分流道(510)开/闭的分流道阀针(511),分流道(510)在分流模块(500)的侧面出胶;

分流模块(500)内还开设有分流工作腔(520),分流工作腔(520)内设有分流系统(530),分流系统(530)包括与主阀针(220)下端固接的联动块(540),分流道阀针(511)的后端与联动块(540)斜向滑动配合,通过联动块(540)的升降带动分流道阀针(511)的横向移动;

主射咀(200)上套设有热咀加热器(600),分流模块(500)上布设有加热管(700);

工作步骤包括:

s1:驱动机构(300)带动主阀针(220)上升,使联动块(540)上升,带动多个分流道阀针(511)背向运动,使分流道(510)的浇口开启,分流道(510)进行侧面出胶;

s2:完成一次注塑后,驱动机构(300)带动主阀针(220)下降,使联动块(540)下降,带动多个分流道阀针(511)向心运动,使分流道(510)的浇口闭合,分流道(510)停止出胶。

一种多头针阀热流道侧进胶结构及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及热流道技术领域,具体为一种多头针阀热流道侧进胶结构及其工作方法。

背景技术

[0002] 以申请号为CN201711327013.X的已公开专利为对比文件1,在对比文件1一种一咀多头针阀热流道系统中指出,热流道是在注塑模具中使用的,将融化的塑料粒子注入到模具的型腔中的加热组件系统。热流道模具是将传统式模具或三板式模具的浇道与流道经过加热,于每一成形时即不需要取出流道和浇道的一种崭新构造。热流道模具主要用于生产塑料产品,其是利用加热装置使流道内熔体始终不凝固的模具,热流道模具相比于传统模具的成形周期短,而且更加节约原料,所以热流道模具在当今世界各工业发达的国家以及地区均得到极为广泛的应用。随着通讯、IT的飞速发展,许多精密电子中的塑胶产品尺寸很小且精密度要求较高。模具厂商为了降低成本提高生产效率,对于小尺寸的产品一般使用多腔模具,在普通热流道模具中,一模多腔的模具一般采用分流板及多个热嘴(或称热咀)来实现,由于需要考虑到热嘴之间的干涉间距,所以模具体积一般较大,耗材多,加工成本高,且容易出现出胶不均、热量不平衡的现象。

[0003] 以申请号为CN201320219367.3的已公开专利为对比文件2,在对比文件2一种热流道单点多头针阀热嘴中指出,现有技术的热嘴本体内只设置有一个阀针,通过气缸带动阀针做上下运动动作,阀针上升时,出料口打开,阀针下降时,出料口关闭,现有技术只能对应一个产品进行注塑,在批量的对产品进行注塑时,则需要大量的热嘴,提高了生产成本,并且在注塑过程中,工作效率也会下降,实用价值较小。

[0004] 综上所述,在现有技术中,在进行一模多腔的注塑生产过程中,存在成本较高和出胶不均以及热量不平衡的现象。

发明内容

[0005] 本发明为克服上述情况不足,旨在提供一种能解决上述问题的技术方案。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种多头针阀热流道侧进胶结构,包括热咀本体,热咀本体包括:

主射咀,设置有主流道,主流道的上端连通设有驱动机构,主流道内设有与驱动机构固接的主阀针,通过驱动机构带动主阀针在主流道内上下运动;

分流模块,连通设于主射咀的下方,分流模块内设有多条相互独立的分流道,每条分流道内分别设有用以控制分流道开/闭的分流道阀针,分流道在分流模块的侧面出胶;

分流模块内还开设有分流工作腔,分流工作腔内设有分流系统,分流系统包括与主阀针下端固接的联动块,分流道阀针的后端与联动块斜向滑动配合,通过联动块的升降带动分流道阀针的横向移动;

主射咀上套设有热咀加热器,分流模块上布设有加热管。

作为本发明进一步方案:分流工作腔内设有横向设置的导向滑槽,分流道阀针的后端连接有滑块连接件,滑块连接件在导向滑槽内滑动配合,滑块连接件上开设有多个第一滑动斜面,第一滑动斜面上开设有斜向滑动槽,联动块的下端设有多个分别与第一滑动斜面滑动配合的第二滑动斜面,第二滑动斜面上固设有在斜向滑动槽内滑动配合的斜向滑块。

[0007] 作为本发明进一步方案:主流道的内底面开设有多个分别与分流道对位配合的斜向分流槽,分流道包括与分流槽对位配合的斜向流道以及与斜向流道连通的横向流道,斜向流道与横向流道之间连通设有过渡流道。

[0008] 作为本发明进一步方案:分流模块包括上端的上模块以及固设于上模块下端的下模块,上模块与下模块拼合形成分流工作腔以及导向滑槽,导向滑槽的开口端设有与注塑模腔配合的浇口套,浇口套的后方设有与斜向流道连通的流道镶件,导向滑槽内成型有隔板,隔板上开设有用以对分流道阀针进行导向的导向孔,分流道阀针从导向孔内穿过伸入到浇口套内对位配合。

[0009] 作为本发明进一步方案:滑块连接件上与第一滑动斜面相对的一面上开设有开口的卡接滑槽,分流道阀针的后端固设有在卡接滑槽内卡接配合的卡接定位块。

[0010] 作为本发明进一步方案:分流模块的上端成型有承接管,主射咀的下端在承载管内插接配合,主射咀的外壁上开设有限位安装槽,限位安装槽内装设有弹片卡接件,承接管的外壁套设有用以主射咀和承载管之间固定的连接固定管。

[0011] 作为本发明进一步方案:主流道的内底面开设有第一连接孔,承接管的内底面开设有与第一连接孔连通的第二连接孔,第二连接孔的开口处装设有密封槽,密封槽内装设有密封管,密封管的下端口延伸入第二连接孔内配合,密封管的上端口延伸入第一连接孔内配合,密封管的周缘固设有在密封槽内卡接固定的环形凸台,主阀针从密封管伸入到分流工作腔内。

[0012] 作为本发明进一步方案:多个第一滑动斜面相互连接,多个滑块连接件相互拼接配合,相邻的滑块连接件的贴合处设有斜向贴合面,滑块连接件的数量N1与斜向贴合面的倾斜角度α1之间存在如下的连接关系:$\alpha1=(180^\circ\times(n-2))/2n$。

[0013] 作为本发明进一步方案:主射咀的上端成型有定位法兰,定位法兰的外壁上开设有定位凹槽,定位法兰与主射咀的连接处设有向上延伸的延伸槽,热咀加热器向延伸槽内延伸设置,加热管在分流模块上均匀绕制包覆。

[0014] 还包括一种多头针阀热流道侧进胶结构的工作方法,包括热咀本体,热咀本体包括:

主射咀,设置有主流道,主流道的上端连通设有驱动机构,主流道内设有与驱动机构固接的主阀针,通过驱动机构带动主阀针在主流道内上下运动;

分流模块,连通设于主射咀的下方,分流模块内设有多条相互独立的分流道,每条分流道内分别设有用以控制分流道开/闭的分流道阀针,分流道在分流模块的侧面出胶;

分流模块内还开设有分流工作腔,分流工作腔内设有分流系统,分流系统包括与主阀针下端固接的联动块,分流道阀针的后端与联动块斜向滑动配合,通过联动块的升降带动分流道阀针的横向移动;

主射咀上套设有热咀加热器,分流模块上布设有加热管;

工作步骤包括：

s:驱动机构带动主阀针上升,使联动块上升,带动多个分流道阀针背向运动,使分流道的浇口开启,分流道进行侧面出胶；

s:完成一次注塑后,驱动机构带动主阀针下降,使联动块下降,带动多个分流道阀针向心运动,使分流道的浇口闭合,分流道停止出胶。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下：

正常注塑工作时,注塑原料熔胶在进入热咀本体后,经由主流道和多条分流道,最后进入注塑模腔制成产品,完成一次注塑后,驱动机构竖直方向移动从而带动分流道阀针运动,分流道阀针堵住分流道的浇口从而进行封胶,分流道直径较小,同一个分流模块可以同时设置多个分流道,从而实现对各种小间距排位塑胶产品进行注塑加工,与此同时,通过驱动机构带动分流道阀针来实现注塑/封胶的转换,出胶均匀;防止熔胶的浪费,因此也降低了生产成本；

分流道采用横向出胶的方式,使本发明可以根据需要使分流模块沿着主射咀的轴线转动来快速调整出胶口的方向,从而可以适应不同的模腔装配,省时省力,同时采用侧面出胶的注塑方式使胶口更隐蔽,侧出胶能有效提高模具和热流道的整体性能,降低产品表面的胶痕,减少生产的废料,提高产品的质量,降低生产成本,更适用于一些精密小零件的注塑加工,可以更好的控制多模腔注塑过程中,各个模腔内的产品质量。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构立体图；

图2是本发明的侧视图(不含驱动机构和主阀针)；

图3是图2中沿A-A方向的剖视图；

图4是图3中B处的局部视图；

图5是本发明中联动块540和滑块连接件550的结构立体图；

图6是本发明中联动块540和滑块连接件550的一种工作状态图；

图7是本发明中联动块540和滑块连接件550的另一种工作状态图；

图8是本发明中滑块连接件550和分流道阀针511的结构立体图；

图9是本发明中滑块连接件550和联动块540的仰视图；

图中的附图标记及名称如下：

热咀本体-100,主射咀-200,主流道-210,驱动机构-300,主阀针-220,分流模块-500,分流道-510,分流道阀针-511,分流工作腔-520,分流系统-530,联动块-540,热咀加热器-600,加热管-700,导向滑槽-521,滑块连接件-550,第一滑动斜面-551,斜向滑动槽-552,第二滑动斜面-541,斜向滑块-542,斜向分流槽-230,斜向流道-513,横向流道-514,过渡流道-515,上模块-501,下模块-502,浇口套-522,流道镶件-523,隔板-524,导向孔-525,卡接滑槽-553,卡接定位块-554,承接管-570,限位安装槽-230,弹片卡接件-240,连接固定管-250,第一连接孔-211,第二连接孔-571,密封槽-572,密封管-573,环形凸台-574,斜向贴合面-556,定位法兰-280,定位凹槽-281,延伸槽-282。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-9,一种多头针阀热流道侧进胶结构,包括热咀本体100,热咀本体100包括:

主射咀200,设置有主流道210,主流道210的上端连通设有驱动机构300,主流道210内设有与驱动机构300固接的主阀针220,通过驱动机构300带动主阀针220在主流道210内上下运动;

分流模块500,连通设于主射咀200的下方,分流模块500内设有多条相互独立的分流道510,每条分流道510内分别设有用以控制分流道510开/闭的分流道阀针511,分流道510在分流模块500的侧面出胶;

分流模块500内还开设有分流工作腔520,分流工作腔520内设有分流系统530,分流系统530包括与主阀针220下端固接的联动块540,分流道阀针511的后端与联动块540斜向滑动配合,通过联动块540的升降带动分流道阀针511的横向移动;

主射咀200上套设有热咀加热器600,分流模块500上布设有加热管700;

如图1和图4所示,在注塑过程中,熔融原料从主射咀200的主流道210进入各个分流道510内,再从各个分流道510分别流出进入注塑模腔内,通过热咀加热器600对主射咀200进行加热同时通过加热管700对分流模块500进行加热使热咀本体100内的熔融原料能控制在一定的温度范围内,避免了热咀本体100内的注塑原料的凝固,在安装时,将分流道阀针511和联动块540装配,通过驱动机构300带动主阀针220在主流道210内上下运动,主阀针220带动联动块540上下运动,分流道阀针511的后端与联动块540斜向滑动配合,通过联动块540的升降带动分流道阀针511的横向移动;

正常注塑工作时,注塑原料熔胶在进入热咀本体100后,经由主流道210和多条分流道510,最后进入注塑模腔制成产品,完成一次注塑后,驱动机构300竖直方向移动从而带动分流道阀针511运动,分流道阀针511堵住分流道510的浇口从而进行封胶,分流道510直径较小,同一个分流模块500可以同时设置多个分流道510,从而实现对各种小间距排位塑胶产品进行注塑加工,与此同时,通过驱动机构300带动分流道阀针511来实现注塑/封胶的转换,出胶均匀;防止熔胶的浪费,因此也降低了生产成本;

分流道510采用横向出胶的方式,使本发明可以根据需要使分流模块500沿着主射咀200的轴线转动来快速调整出胶口的方向,从而可以适应不同的模腔装配,省时省力,同时采用侧面出胶的注塑方式使胶口更隐蔽,侧出胶能有效提高模具和热流道的整体性能,降低产品表面的胶痕,减少生产的废料,提高产品的质量,降低生产成本,(申请号为CN201720493982.1的已公开专利说明书第0014段所述)更适用于一些精密小零件的注塑加工,可以更好的控制多模腔注塑过程中,各个模腔内的产品质量。

[0019] 本发明实施例中,分流工作腔520内设有横向设置的导向滑槽521,分流道阀针511的后端连接有滑块连接件550,滑块连接件550在导向滑槽521内滑动配合,滑块连接件550上开设有多个第一滑动斜面551,第一滑动斜面551上开设有斜向滑动槽552,联动块540的

下端设有多个分别与第一滑动斜面551滑动配合的第二滑动斜面541,第二滑动斜面541上固设有在斜向滑动槽552内滑动配合的斜向滑块542;

如图4、图5和图6所示,在使用过程中,斜向滑块542在斜向滑动槽552内滑动配合,进行注塑作业时,通过驱动机构300带动主阀针220抬升,主阀针220抬升后,带动联动块540抬升,联动块540在抬升过程中,产生作用力F1,在F1以及导向滑槽521的配合作用下,斜向滑块542在斜向滑动槽552内滑动配合,联动块540对滑块连接件550产生向心的作用力F2,使滑块连接件550向心滑动,滑动连接件向心滑动带动分流道阀针511向心运动,分流道阀针511向心运动后使分流道510的浇口打开,从而使主流道210内的注塑原料可以通过分流道510进入到注塑模腔内,进行注塑作业;

如图7所示,当前一次注塑作业完成后,通过驱动机构300带动主阀针220下降,主阀针220下降后,带动联动块540下降,联动块540在下降过程中,产生作用力F3,在F3以及导向滑槽521的配合作用下,斜向滑块542在斜向滑动槽552内滑动配合,联动块540对滑块连接件550产生向外的作用力F4,使滑块连接件550向外滑动,滑动连接件向外滑动带动分流道阀针511向外运动,分流道阀针511向外运动后使分流道510的浇口封闭,从而使分流道510进行封胶,从而可以灵活的通过驱动机构300控制出胶,反应迅速,控制效果稳定,使出胶效果更好的可以控制,使出胶均匀,同时防止熔胶的浪费,因此也降低了生产成本。

[0020] 本发明实施例中,主流道210的内底面开设有多个分别与分流道510对位配合的斜向分流槽230,分流道510包括与分流槽对位配合的斜向流道513以及与斜向流道513连通的横向流道514,斜向流道513与横向流道514之间连通设有过渡流道515;

如图4所示,正常注塑工作时,注塑原料熔胶在进入主流道210后,经由主流道210和多条分流道510,最后进入注塑模腔制成产品,注塑原料在从主流道210向分流道510流动的过程中,首先经过斜向分流槽230流入到斜向流道513内,然后再通过过渡流道515流入横向流道514,最后通过横向流道514进入注塑模腔,通过设置斜向流道513,使注塑原料从斜向分流槽230进入到横向流道514的过程中,更加的平滑,减小了注塑原料输送过程中流道内的压力和切向应力,使原料的输送更加的平稳,通过设置过渡流道515,使注塑原料从斜向流道513进入到横向流道514的过程中,更加的平滑,减小了注塑原料输送过程中流道内的压力和切向应力,使原料的输送更加的平稳,特别是对于多模腔同时注塑的过程中,由于模腔的体积较小对于压力更加的敏感,通过将原料注塑过程中的压力控制的更加平稳,使注塑模腔内的产品的整体注塑效果更好;

同时横向流道514的设置使本发明能够采用侧面出胶的方式,侧面出胶的注塑方式使胶口更隐蔽,侧出胶能有效提高模具和热流道的整体性能,降低产品表面的胶痕,减少生产的废料,提高产品的质量。

[0021] 本发明实施例中,分流模块500包括上端的上模块501以及固设于上模块501下端的下模块502,上模块501与下模块502拼合形成分流工作腔520以及导向滑槽521,导向滑槽521的开口端设有与注塑模腔配合的浇口套522,浇口套522的后方设有与斜向流道513连通的流道镶件523,导向滑槽521内成型有隔板524,隔板524上开设有用以对分流道阀针511进行导向的导向孔525,分流道阀针511从导向孔525内穿过伸入到浇口套522内对位配合;

如图4所示,在本发明的装配过程中,首先将联动块540和滑动连接件进行装配后装入分流工作腔520内,然后将分流道阀针511从导向孔525穿过后装设到滑动连接件上,将

浇口套522套接在分流道阀针511上并装入导向滑槽521内(该导向滑槽521是设于上模板下端的部分导向滑槽521),将流道镶件523也装设到导向滑槽521内(该导向滑槽521是设于上模板下端的部分导向滑槽521),最后通过螺栓将下模块502锁合到上模块501上,使本发明分流工作腔520内的零件装配完成;

其中,如图4所示,导向滑槽521包括分别设于上模块501和下模块502上的上/下两部分,通过上下两部分的拼合形成完整的导向滑槽521;

通过上模块501和下模块502的配合,使本发明的拆装检修更加的方便快捷,使用成本更低;

通过浇口套522与注塑腔室进行注塑配合,通过分流道阀针511与浇口套522的配合完成出胶口的开/闭,通过流道镶件523使浇口套522与斜向流道513之间的连接更加的稳定,流道镶件523与浇口套522配合形成横向流道514。

[0022] 本发明实施例中,滑块连接件550上与第一滑动斜面551相对的一面上开设有开口的卡接滑槽553,分流道阀针511的后端固设有在卡接滑槽553内卡接配合的卡接定位块554;

如图8所示,在分流道阀针511的装配过程中,将卡接定位块554从卡接滑槽553的开口插入,从而实现卡接定位块554和滑块连接件550的相互固定配合,当需要进行分流道阀针511的更换时,只需要将卡接定位块554从卡接滑槽553内滑出,然后将新的分流道阀针511装入卡接滑槽553内即可,便于分流道阀针511的快速更换和维修,使本发明的整体结构更加的简洁通用,适用范围更广,维修成本低。

[0023] 本发明实施例中,分流模块500的上端成型有承接管570,主射咀200的下端在承载管内插接配合,主射咀200的外壁上开设有限位安装槽230,限位安装槽230内装设有弹片卡接件240,承接管570的外壁套设有用以主射咀200和承载管之间固定的连接固定管250;

如图4所示,在装配过程中,首先将热咀加热器600和连接固定管250套设到主射咀200上,然后将主射咀200插入到承接管570内配合,然后将弹片卡接件240装设到限位安装槽230内,最后将连接固定管250向下推动,使连接固定管250与弹片卡接件240之间卡接限位,同时使连接固定管250与承接管570之间卡接固定,从而快捷方便的完成主射咀200和分流模块500之间的连接固定,整体维护方便,使用性好,维修成本低。

[0024] 本发明实施例中,主流道210的内底面开设有第一连接孔211,承接管570的内底面开设有与第一连接孔211连通的第二连接孔571,第二连接孔571的开口处装设有密封槽572,密封槽572内装设有密封管573,密封管573的下端口延伸入第二连接孔571内配合,密封管573的上端口延伸入第一连接孔211内配合,密封管573的周缘固设有在密封槽572内卡接固定的环形凸台574,主阀针220从密封管573伸入到分流工作腔520内;

如图4所示,在装配过程中,首先将密封管573装设到密封槽572内,将主射咀200和分流模块500连接固定后,密封管573的凸台在密封槽572内稳定安装,使密封管573的安装更加稳定,注塑原料在从主流道210在向分流道510流道的过程中,流向发生变化,所以主流道210内底面受到的压力较大,为了避免主流道210内的注塑原料溢出到分流工作腔520内,所以在第一连接孔211和第二连接孔571之间加设密封管573,使主阀针220在上下运动过程中的密封性更好;

在一种实施例中,密封管573包括铜制密封管573,因为铜具有很好的延展和密封

性。

[0025] 本发明实施例中,多个第一滑动斜面551相互连接,多个滑块连接件550相互拼接配合,相邻的滑块连接件550的贴合处设有斜向贴合面556,滑块连接件550的数量N1与斜向贴合面556的倾斜角度α1之间存在如下的连接关系:α1=(180°×(n-2))/2n;

如图9所示,多个滑块连接件550之间相互配合连接,使本发明整体结构更加紧凑合理,使本发明的整体结构更加精细,更便于多模腔注塑过程中的小空间的使用,适用范围更广,实用性更好,其中滑块连接件550的数量N1与斜向贴合面556的倾斜角度α1之间存在如下的连接关系:α1=(180°×(n-2))/2n,如图9所示,四个滑块连接件550,其中n=4,α1=45度,当滑动连接块的数量为5时,α1=54度,以此类推;

其中,多个滑动连接块刚好围合形成一正多边形,滑动连接块可以等效为正多边形的边,正多边形的每个内角的度数为αn,与边数Nn之间存在如下对应关系:αn=(180°×(Nn-2))/Nn,而相邻的滑动连接块,将正多边形的一个内角对半均分,所以α1=(180°×(n-2))/2n。

[0026] 本发明实施例中,主射咀200的上端成型有定位法兰280,定位法兰280的外壁上开设有定位凹槽281,定位法兰280与主射咀200的连接处设有向上延伸的延伸槽282,热咀加热器600向延伸槽282内延伸设置,加热管700在分流模块500上均匀绕制包覆;

通过定位凹槽281与注塑模具定位配合,使本发明多头针阀热流道侧进胶结构的安装更加的稳定,通过将热咀加热器600向延伸槽282内延伸设置,使热咀加热器600与主射咀200的结构更加紧凑,有效提高模具与热流道的整体性能,使热咀加热器600在主射咀200上的包覆更加全面,使热咀加热器600对主射咀200的加热效果更好;

同时,加热管700在分流模块500的外壁上均匀绕制包覆,使加热管700对分流模块500的加热更加全面;

通过热咀加热器600和加热管700的配合作业,使本发明多头针阀热流道侧进胶结构的在作业过程中,整体加热更加的均匀,注塑原料的加热效果更好,使用更加稳定,特别是对于多模腔同时注塑的过程中,由于模腔的体积较小对于注塑原料的流动性更加的敏感,通过将注塑原料的加热状态控制的更加平稳,使注塑模腔内的产品的整体注塑效果更好。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

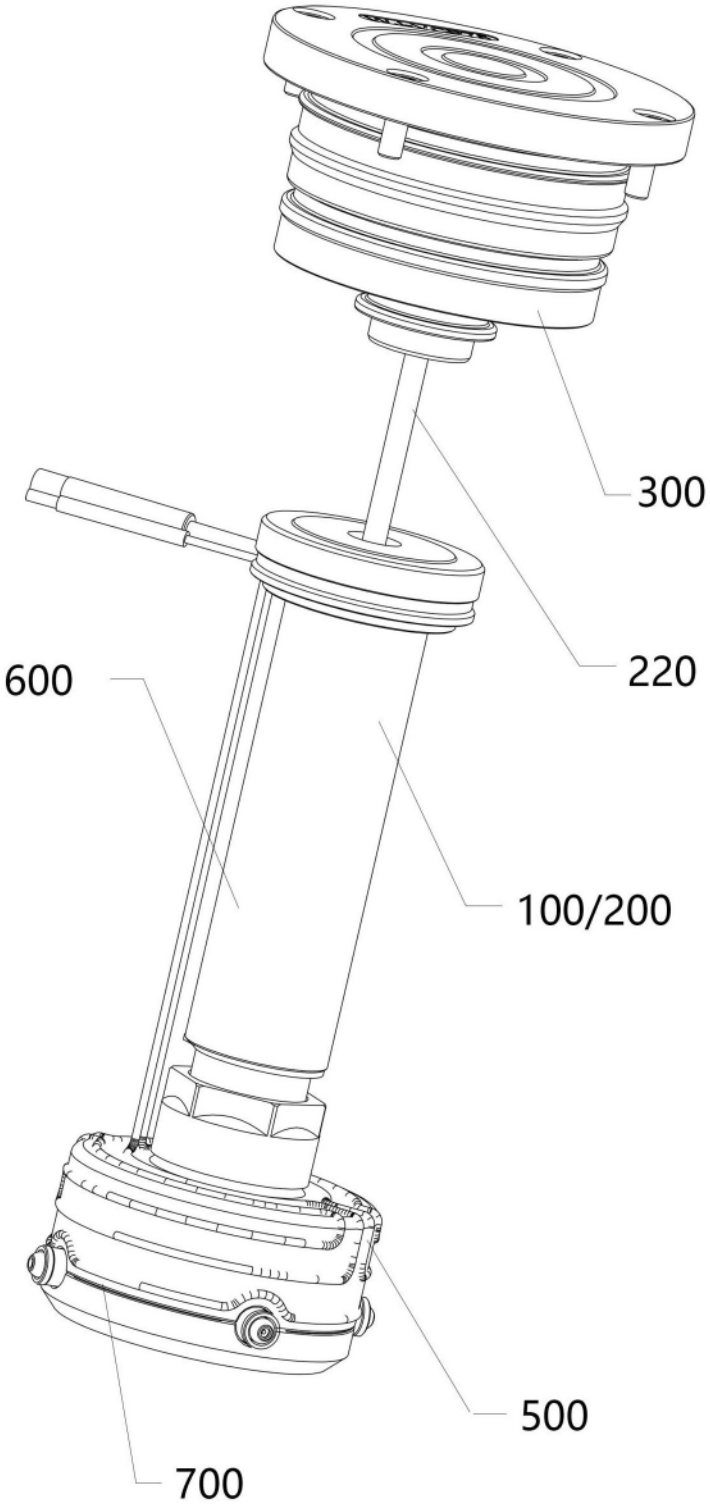


图1

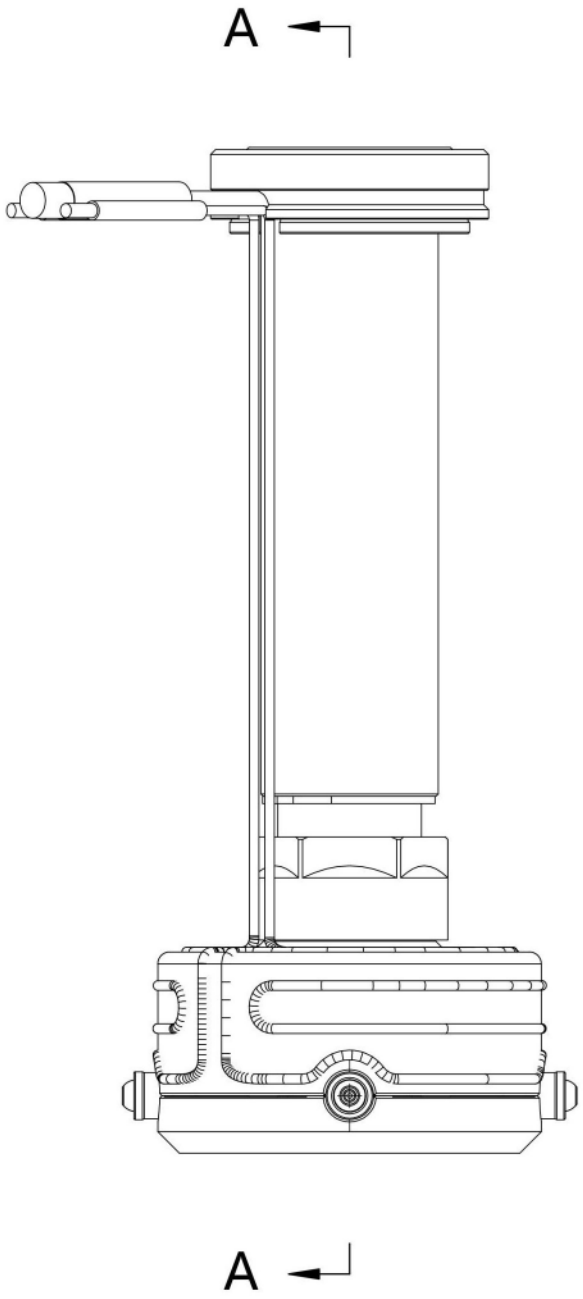


图2

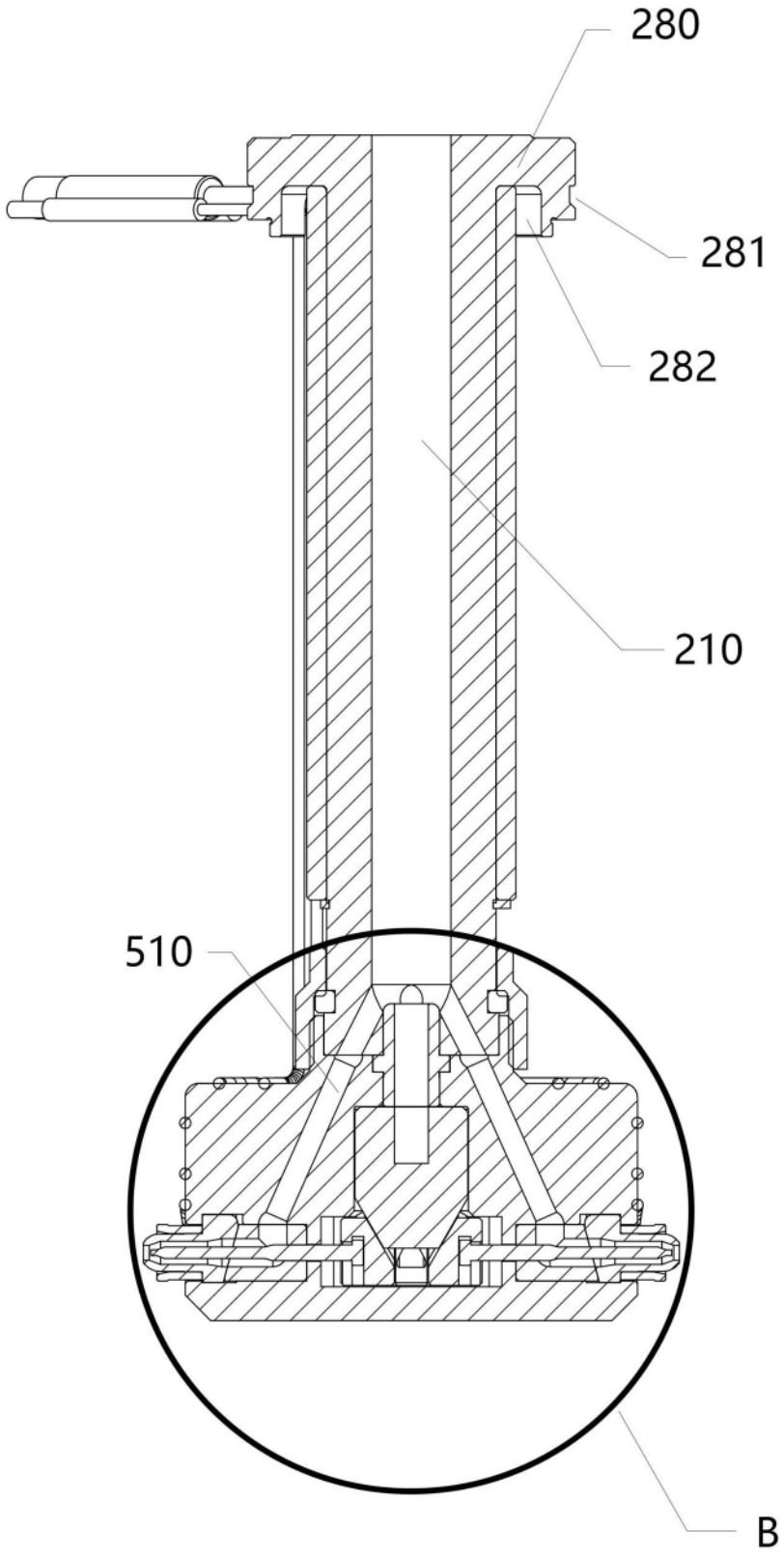


图3

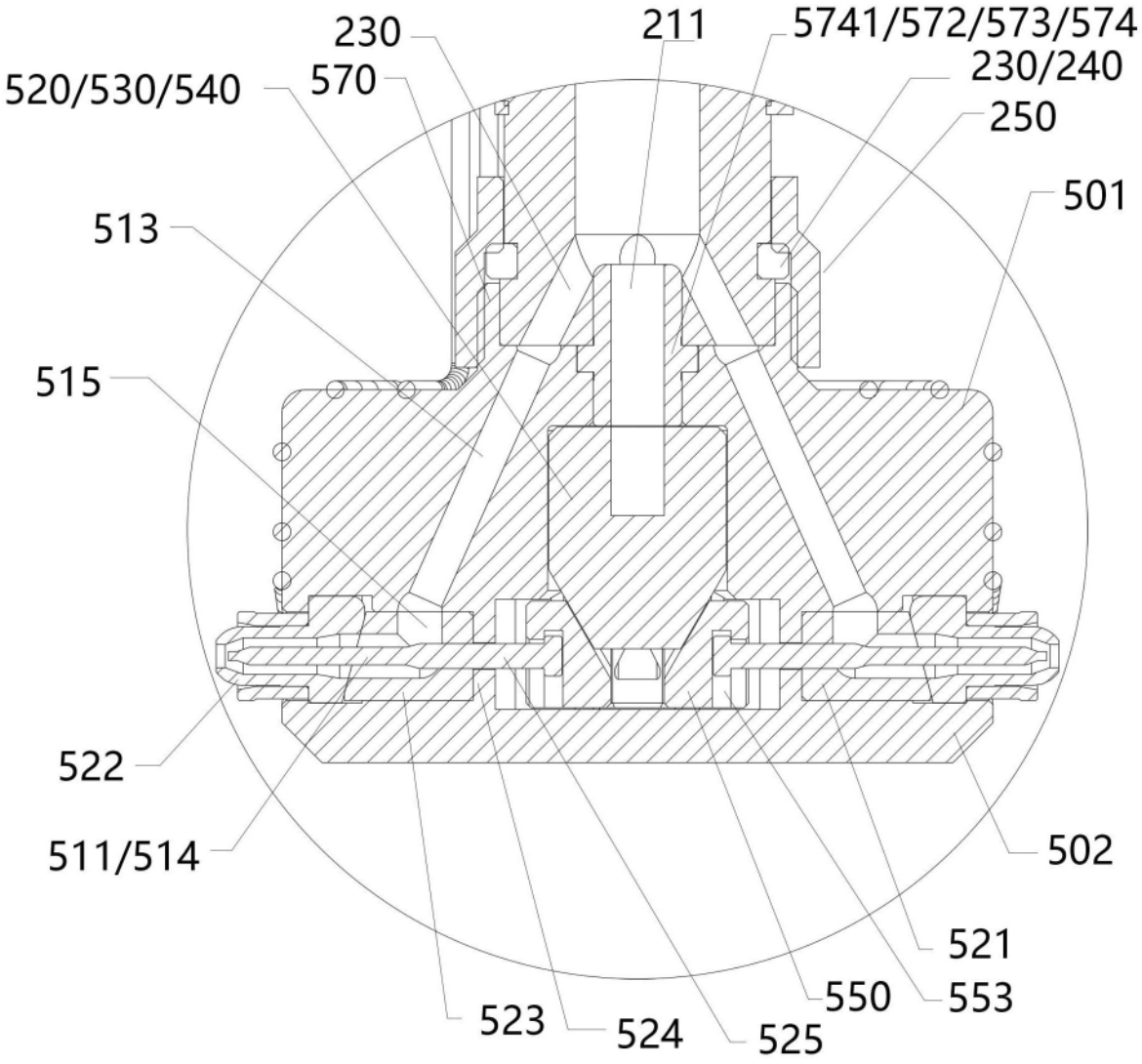

230
211
5741/572/573/574
230/240
250
520/530/540
570
501
513
515
522
511/514
502
521
550
553
523
524
525

图4

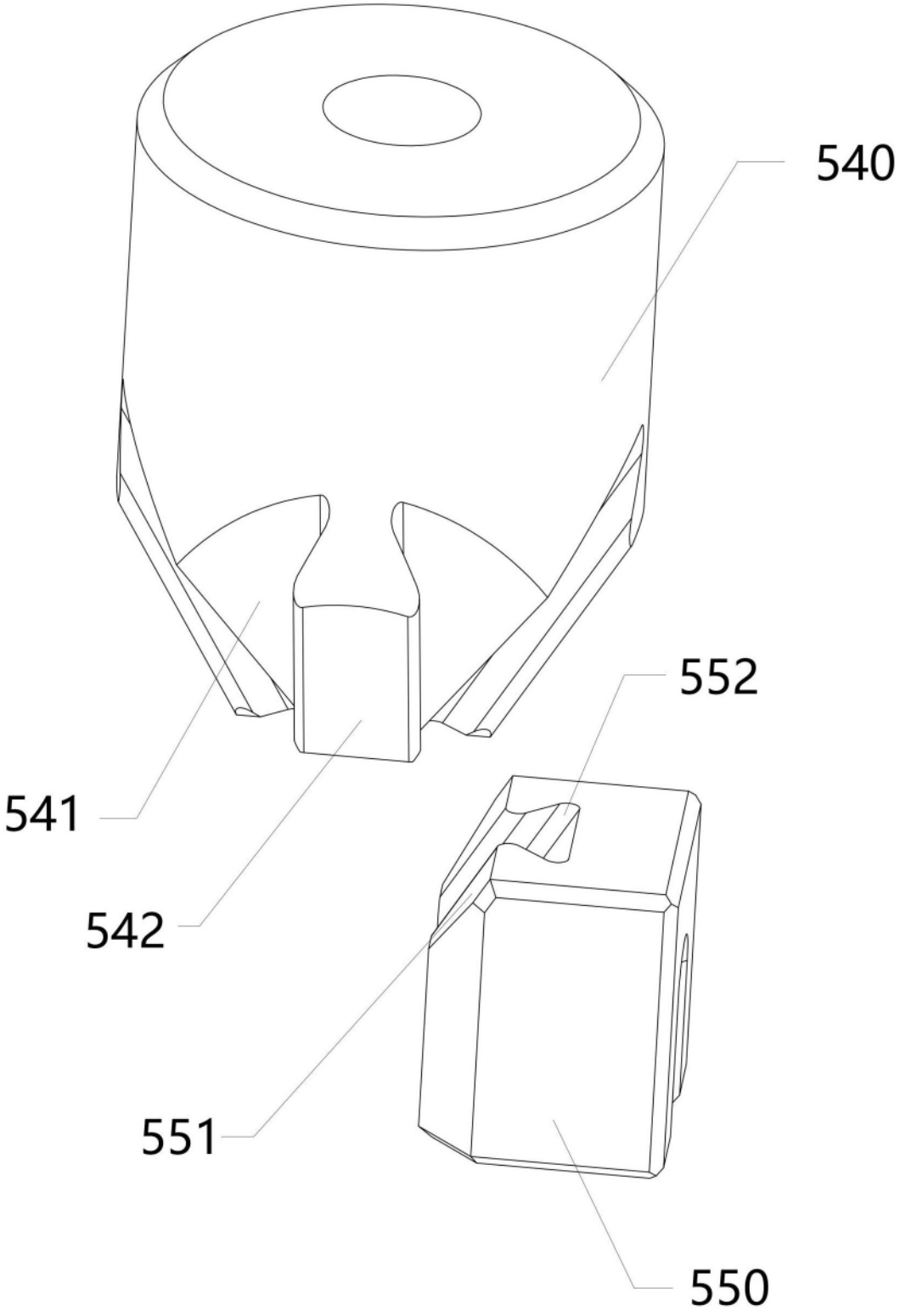


图5

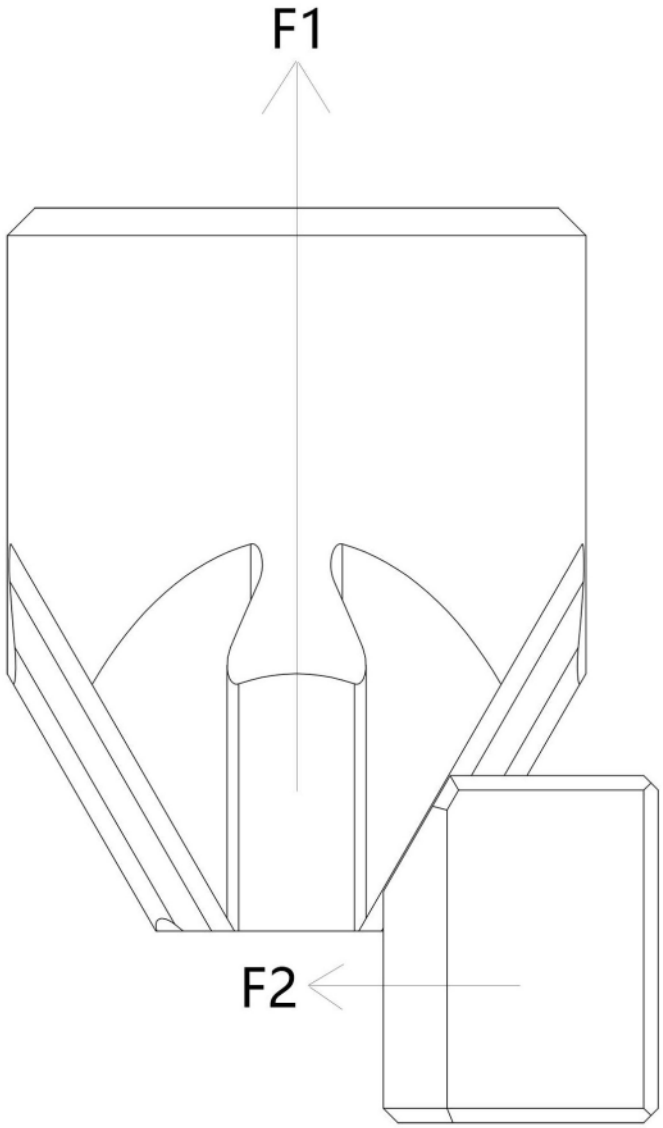


图6

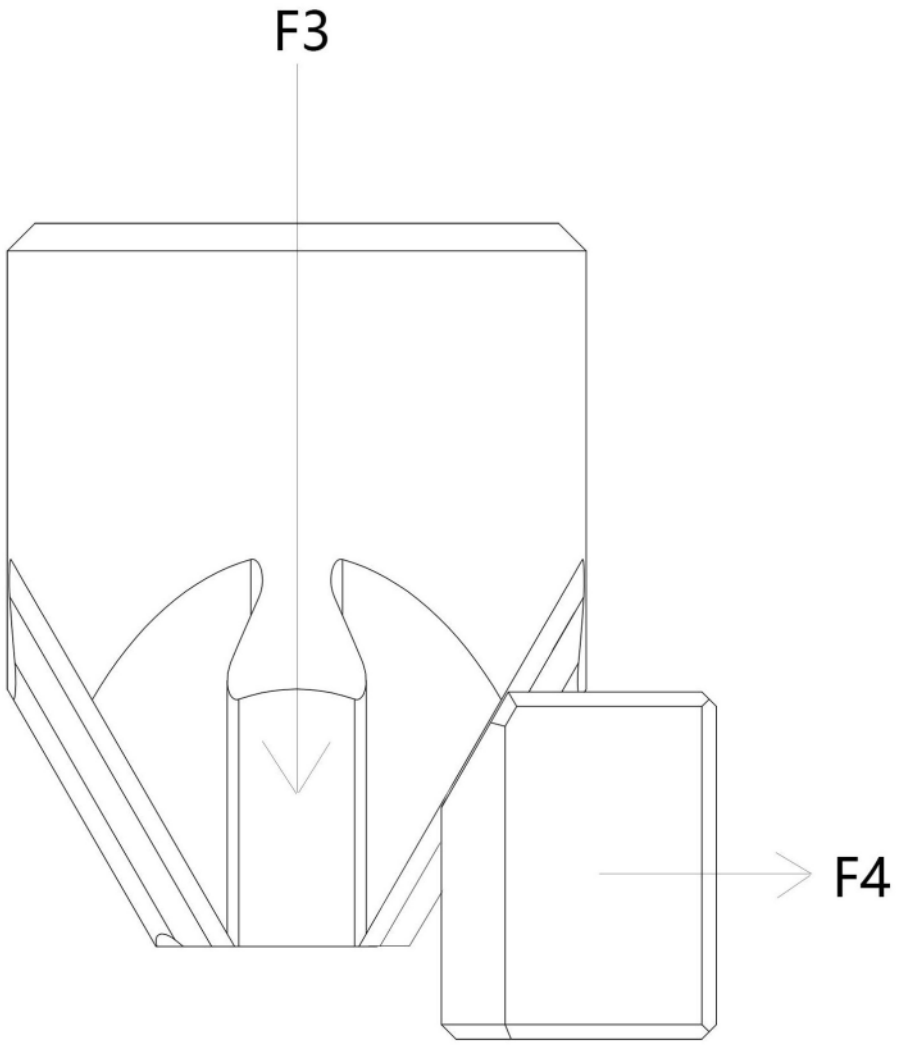


图7

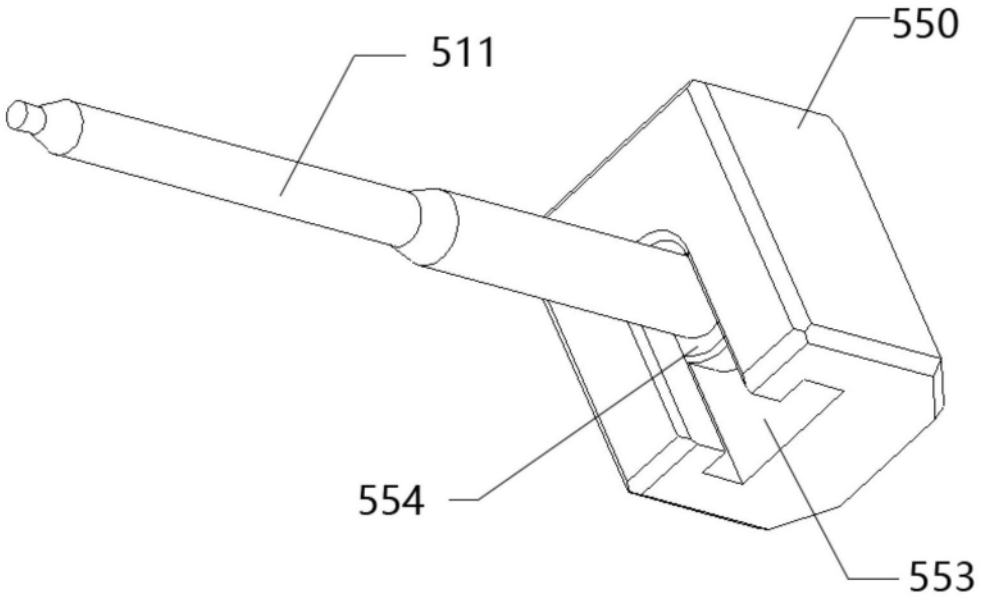


图8

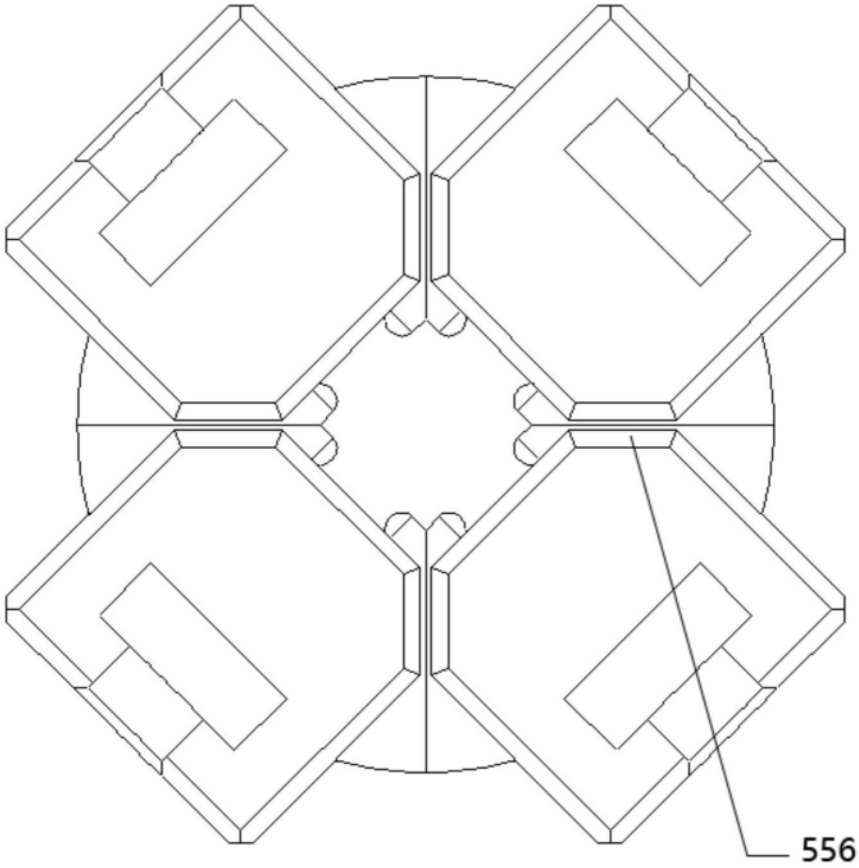


图9