



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207344984 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201721162218.2

B29C 33/76(2006.01)

(22)申请日 2017.09.11

B29C 45/80(2006.01)

(73)专利权人 江西汉立光电技术有限公司

地址 330096 江西省南昌市南昌高新技术产业
开发区高新二路28号物业片团综
合楼505室

(72)发明人 张刚强

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

B29C 45/26(2006.01)

B29C 45/27(2006.01)

B29C 45/38(2006.01)

B29C 45/40(2006.01)

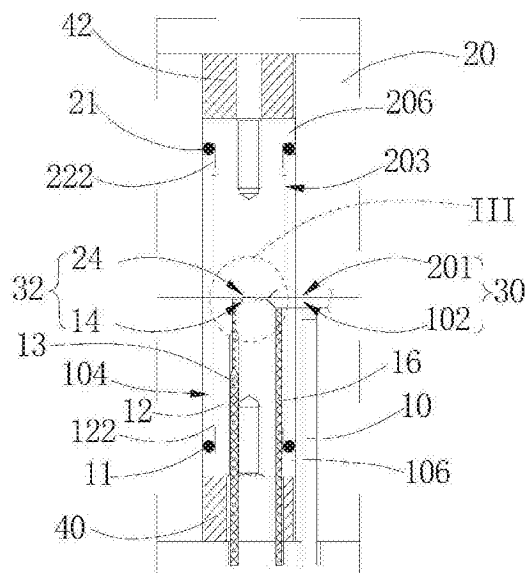
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)实用新型名称

注塑模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种注塑模具。注塑模具用于成型待成型材料。注塑模具包括第一本体、第一模芯、流道顶针和成型顶针。第一本体包括用于注入待成型材料的第一子流道。第一模芯的顶部与第一本体的顶部共同形成第一子成型腔。第一子成型腔与第一子流道连通以用于收容待成型材料。待成型材料冷凝形成成型件和料头。流道顶针设置在第一本体内并与第一子流道对应。流道顶针用来顶出第一子流道内的料头。成型顶针设置在第一模芯内，并与第一子成型腔对应。成型顶针与流道顶针共同顶出第一子成型腔内的由待成型材料形成的成型件。本实用新型提供的注塑模具利用流道顶针及成型顶针平衡顶出成型件及料头，避免成型件脱模变形。



1. 一种注塑模具,其特征在于,所述注塑模具包括:

第一本体,所述第一本体包括第一子流道,所述第一子流道用于注入待成型材料,所述第一本体内部形成有第一收容腔;

收容在所述第一收容腔内的第一模芯,所述第一模芯的顶部与所述第一本体的顶部共同形成第一子成型腔,所述第一子成型腔与所述第一子流道连通以收容待成型材料,所述待成型材料冷凝形成成型件和料头;

流道顶针,所述流道顶针设置在所述第一本体内并与所述第一子流道对应以用于顶出所述第一子流道内的所述料头;和

成型顶针,所述成型顶针设置在所述第一模芯内并与所述第一子成型腔对应以用于与所述流道顶针共同顶出所述第一子成型腔内的所述成型件。

2. 根据权利要求1所述的注塑模具,其特征在于,所述注塑模具还包括第一弹性垫圈,所述第一弹性垫圈设置在所述第一收容腔内并套设在所述第一模芯上。

3. 根据权利要求2所述的注塑模具,其特征在于,所述第一模芯的外周壁上开设有第一凹槽,所述第一本体向所述第一收容腔内形成第一凸起,所述第一弹性垫圈设置在所述第一凹槽内并与所述第一凸起抵触。

4. 根据权利要求1所述的注塑模具,其特征在于,所述成型件包括工作部及围绕在所述工作部的非工作部,所述第一子成型腔包括与所述工作部对应的第一子空间和与所述非工作部对应的第二子空间,所述第二子空间与所述第一子流道连通。

5. 根据权利要求4所述的注塑模具,其特征在于,所述成型顶针包括多个,多个所述成型顶针穿设在所述第一模芯内并能够与所述第二子空间内的非工作部接触,多个所述成型顶针围绕所述第一子空间均匀分布。

6. 根据权利要求4所述的注塑模具,其特征在于,所述注塑模具还包括排气顶针,所述排气顶针穿设在所述第一模芯内并能够与所述第二子空间内的非工作部接触以用于排除所述第一子成型腔中的气体。

7. 根据权利要求6所述的注塑模具,其特征在于,所述排气顶针设置在远离所述第一子流道的一端。

8. 根据权利要求1所述的注塑模具,其特征在于,所述注塑模具还包括:

第二本体,所述第二本体包括第二子流道,所述第二本体内部形成有第二收容腔;和

第二模芯,所述第二模芯收容在所述第二收容腔内,所述第二模芯的顶部与所述第二本体的顶部共同形成第二子成型腔,所述第二子成型腔与所述第二子流道连通;

所述第一本体与所述第二本体结合时,所述第二子流道与所述第一子流道共同形成用于注入待成型材料的流道,所述第一收容腔与所述第二收容腔相对,所述第一子成型腔与所述第二子成型腔共同形成用于收容待成型材料的成型腔。

9. 根据权利要求8所述的注塑模具,其特征在于,所述注塑模具还包括第二弹性垫圈,所述第二弹性垫圈设置在所述第二收容腔内并套设在所述第二模芯上,所述第二模芯的外周壁上开设有第二凹槽,所述第二本体向所述第二收容腔内形成第二凸起,所述第二弹性垫圈设置在所述第二凹槽内并与所述第二凸起抵触。

10. 根据权利要求8所述的注塑模具,所述注塑模具还包括第一高度调节块及第二高度调节块,所述第一高度调节块收容在所述第一收容腔内并与所述第一模芯结合以调节所述

第一模芯相对所述第一本体的顶部的高度;所述第二高度调节块收容在所述第二收容腔内并与所述第二模芯结合以调节所述第二模芯相对所述第二本体的顶部的高度。

注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑加工领域,特别涉及一种注塑模具。

背景技术

[0002] 通常,注塑模具的下模芯设置有流道顶针,成型件脱离模型全靠流道位置处的流道顶针上顶成型件实现,成型件容易变形,进而影响成型件的品质。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述的问题,本实用新型提供一种注塑模具。

[0004] 本实用新型提供的注塑模具包括:

[0005] 第一本体,所述第一本体包括第一子流道,所述第一子流道用于注入待成型材料,所述第一本体内部形成有第一收容腔;

[0006] 收容在所述第一收容腔内的第一模芯,所述第一模芯的顶部与所述第一本体的顶部共同形成第一子成型腔,所述第一子成型腔与所述第一子流道连通以收容待成型材料,所述待成型材料冷凝形成成型件和料头;

[0007] 流道顶针,所述流道顶针设置在所述第一本体内并与所述第一子流道对应以用于顶出所述第一子流道内的所述料头;和

[0008] 成型顶针,所述成型顶针设置在所述第一模芯内并与所述第一子成型腔对应以用于与所述流道顶针共同顶出所述第一子成型腔内的所述成型件。

[0009] 本实用新型提供的注塑模具利用流道顶针及成型顶针平衡顶出成型件及料头,避免成型件脱模变形。

[0010] 在某些实施方式中,所述注塑模具还包括第一弹性垫圈,所述第一弹性垫圈设置在所述第一收容腔内并套设在所述第一模芯上。

[0011] 通过设置所述第一弹性垫圈,能使缓冲所述第一模芯和所述第一本体之间的摩擦并且保证所述第一收容腔的密封性。

[0012] 在某些实施方式中,所述第一模芯的外周壁上开设有第一凹槽,所述第一本体向所述第一收容腔内形成第一凸起,所述第一弹性垫圈设置在所述第一凹槽内并与所述第一凸起抵触。

[0013] 第一凹槽和第一凸起相互配合,从而将第一弹性垫圈固定在第一收容腔内。

[0014] 在某些实施方式中,所述成型件包括工作部及围绕在所述工作部的非工作部,所述第一子成型腔包括与所述工作部对应的第一子空间和与所述非工作部对应的第二子空间,所述第二子空间与所述第一子流道连通。

[0015] 所述第一子成型腔分为所述第一子空间和所述第二子空间,分别用于盛放所述成型件的所述工作部和所述非工作部

[0016] 在某些实施方式中,所述成型顶针包括多个,多个所述成型顶针穿设在所述第一模芯内并能够与所述第二子空间内的非工作部接触,多个所述成型顶针围绕所述第一子空

间均匀分布。

[0017] 通过设置多个所述成型顶针,如此,确保平衡顶出待成型件。

[0018] 在某些实施方式中,所述注塑模具还包括排气顶针,所述排气顶针穿设在所述第一模芯内并能够与所述第二子空间内的非工作部接触以用于排除所述第一子成型腔中的气体。

[0019] 所述排气顶针可以用于排出所述第一子成型腔中的气体,从而减小所述第一子成型腔的气压过大时对所述待成型材料的影响。

[0020] 在某些实施方式中,所述排气顶针设置在远离所述第一子流道的一端。

[0021] 由于所述第一子成型腔的末端相对所述第一子流道的气压相对较大,故所述排气顶针设置在远离所述第一子流道的一端,能加快排气。

[0022] 在某些实施方式中,所述注塑模具还包括:

[0023] 第二本体,所述第二本体包括第二子流道,所述第二本体内部形成有第二收容腔;
和

[0024] 第二模芯,所述第二模芯收容在所述第二收容腔内,所述第二模芯的顶部与所述第二本体的顶部共同形成第二子成型腔,所述第二子成型腔与所述第二子流道连通;

[0025] 所述第一本体与所述第二本体结合时,所述第二子流道与所述第一子流道共同形成用于注入待成型材料的流道,所述第一收容腔与所述第二收容腔相对,所述第一子成型腔与所述第二子成型腔共同形成用于收容待成型材料的成型腔。

[0026] 注塑过程中,所述待成型材料通过所述流道注入到所述成型腔,所述待成型材料冷凝后形成所述成型件和所述料头,所述成型件可以收纳在成型腔内,所述料头可以收纳在流道内。

[0027] 在某些实施方式中,所述注塑模具还包括第二弹性垫圈,所述第二弹性垫圈设置在所述第二收容腔内并套设在所述第二模芯上,所述第二模芯的外周壁上开设有第二凹槽,所述第二本体向所述第二收容腔内形成第二凸起,所述第二弹性垫圈设置在所述第二凹槽内并与所述第二凸起抵触。

[0028] 通过设置所述第二弹性垫圈,能缓冲所述第二模芯和所述第二本体之间的摩擦并且保证所述第二收容腔的密封性。

[0029] 在某些实施方式中,所述注塑模具还包括第一高度调节块及第二高度调节块,所述第一高度调节块收容在所述第一收容腔内并与所述第一模芯结合以调节所述第一模芯相对所述第一本体的顶部的高度;所述第二高度调节块收容在所述第二收容腔内并与所述第二模芯结合以调节所述第二模芯相对所述第二本体的顶部的高度。

[0030] 通过设置所述第一高度调节块,能调节所述第一模芯相对所述第一本体的顶部的高度,避免重复拆卸造成所述注塑模具的精度下降。

[0031] 同理,通过设置第二高度调节块,能调节所述第二模芯相对所述第二本体的顶部的高度,避免重复拆卸造成所述注塑模具的精度下降。

[0032] 本实用新型的实施方式的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实施方式的实践了解到。

附图说明

[0033] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0034] 图1是本实用新型实施方式的注塑模具的平面示意图;

[0035] 图2是II处的放大示意图;

[0036] 图3是图2中的注塑模具未注入待成型材料时III处的放大示意图;

[0037] 图4是图2中的注塑模具注入待成型材料后III处局部放大图;

[0038] 图5是本实用新型实施方式的注塑模具的俯视图;

[0039] 图6是本实用新型实施方式的注塑模具的俯视图。

[0040] 主要元件符号说明:

[0041] 注塑模具100、成型件200、工作部202、非工作部204、料头210、第一本体10、第一子流道102、第一收容腔104、第一凸起106、第一模芯12、第一凹槽122、第一子成型腔14、第一子空间142、第二子空间144、流道顶针16、成型顶针18、第一弹性垫圈11、排气顶针13、第一模芯顶面15、第二本体20、第二子流道201、第二收容腔203、第二凸起206、第二模芯22、第二凹槽222、第二子成型腔24、第二弹性垫圈21、第二模芯顶面23、流道30、成型腔32、第一高度调节块40、第二高度调节块42、第一固定板44、第二固定板46、垫板48。

具体实施方式

[0042] 下面详细描述本实用新型的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0043] 在本说明书的描述中,参考术语“某些实施方式”、“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”的描述意指结合实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0044] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个所述特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0045] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;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。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实用新型中的具体含义。

[0046] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0047] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本实用新型提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0048] 现有技术中,注塑模具的下模芯通常设置有流道顶针,成型件脱离模型全靠流道位置处的流道顶针上顶成型件实现,成型件容易变形,进而影响成型件的品质。

[0049] 有鉴于此,本实用新型实施方式提供注塑模具100。请参阅图1及图4,注塑模具100可以用于成型待成型材料。待成型材料冷凝后形成成型件200和料头210。下面以待成型材料为树脂、成型件200为光学镜片为例进行说明。

[0050] 请参阅图1、图2、图4及图5,本实用新型实施方式提供的注塑模具100包括第一本体10、第一模芯12、流道顶针16及成型顶针18。

[0051] 第一本体10包括用于注入待成型材料的第一子流道102。第一本体10内部形成有第一收容腔104。第一本体10可以由高精钢制成,具有足够的刚度支撑第一模芯12。

[0052] 第一模芯12收容在第一收容腔104里。第一模芯12的顶部与第一本体10的顶部共同形成第一子成型腔14。第一子成型腔14与第一子流道102连通,并用于收容待成型材料。第一子成型腔14的形状根据成型件200的形状而设计,也就是说,想要成型什么形状的成型件200,先设计出对应形状的第一子成型腔14即可。

[0053] 流道顶针16设置在第一本体10内,并与第一子流道102对应。流道顶针16可以上下移动,用于顶出第一子流道102内的料头210。

[0054] 成型顶针18设置在第一模芯12内,并与第一子成型腔14对应。成型顶针18可以上下移动。在注塑模具100成型结束进行开模取件时,成型顶针18与流道顶针16共同顶出第一子成型腔14内的成型件200。

[0055] 待成型材料通过第一子流道102注入到第一子成型腔14。待成型材料冷凝后形成成型件200和料头210。设置在第一本体10上的流道顶针16顶出第一子流道102上的料头210,使成型件200脱模。同时,设置在第一模芯12上的成型顶针18用于平衡顶出第一子成型腔14上的成型件200,避免成型件200脱模变形。这两个步骤同时进行,使成型件200平稳脱模,确保成型件200的品质。

[0056] 可以理解,本实用新型实施方式的注塑模具100不限于注塑精密的光学镜片,还可以注塑金属零件和其他类型的产品。

[0057] 请参阅图1及图2,在某些实施方式中,注塑模具100还包括第一弹性垫圈11。第一弹性垫圈11设置在第一收容腔104内并套设在第一模芯12上。第一模芯12的外周壁上开设有第一凹槽122,第一本体10向第一收容腔104内形成第一凸起106。第一弹性垫圈11设置在第一凹槽122内并与第一凸起106抵触。

[0058] 可以理解,第一弹性垫圈11起到缓冲和密封的作用。在本实用新型实施方式中,为了安装的紧密性,第一模芯12与第一收容腔104过盈配合,即第一模芯12的横截面积略大于第一收容腔104的横截面积。故在注塑模具100装配过程中,第一模芯12往第一本体10嵌入时,第一模芯12填充满第一收容腔104,并且第一模芯12与第一本体10严重摩擦,从而造成第一模芯12外壁磨损。

[0059] 此时,本实用新型实施方式提供的注塑模具100设置有第一弹性垫圈11。第一凹槽122与第一凸起106共同形成容纳第一弹性垫圈11的空间。第一弹性垫圈11抵触在第一凸起106上,使得第一弹性垫圈11能稳定地套设在第一模芯12上。故在注塑模具100装配过程中,第一弹性垫圈11能抵触第一模芯12,从而使缓冲过盈配合带来的第一模芯12和第一本体10之间的摩擦。同时,第一模芯12能密封在第一收容腔104内,不会轻易窜动。如此,既保证了安装的紧密性,也延长了第一模芯12的寿命。

[0060] 可以理解,第一弹性垫圈11可采用弹性材料制成,比如橡胶。弹性材料有良好的延展性,能缓冲第一模芯12和第一本体10之间的摩擦。

[0061] 请参阅图3及图4,在某些实施方式中,成型件200包括工作部202及围绕在工作部202的环形的非工作部204。第一子成型腔14包括第一子空间142和第二子空间144。第一子空间142与工作部202对应,第二子空间144与非工作部204对应。第二子空间144与第一子流道102连通。本实施方式中,成型件200为光学镜片,工作部202即为光学镜片的光学部,用在镜头模组里时起到透过光线以进行成像的作用;非工作部204即为光学镜片的非光学部,用在镜头模组里时起到安装连接的作用,比如通过黏胶将非光学部固定到镜筒内。

[0062] 请一并参阅图3、图4及图5,在某些实施方式中,成型顶针18包括多个。图5表示部分成型顶针18。图6表示成型顶针18的分布。多个成型顶针18穿设在第一模芯12内并能够与第二子空间144内的非工作部204接触。多个成型顶针18围绕第一子空间142均匀分布。

[0063] 可以理解,成型顶针18工作时,从第一模芯12穿出,进入第二子空间144,并与成型件200的非工作部204接触。成型顶针18继续往上移动,直至顶出第一子成型腔14内的成型件200。

[0064] 如此,多个成型顶针18能平衡顶出待成型件200,使待成型件200不易变形。另外,多个成型顶针18围绕第一子空间142均匀分布,进一步确保平衡顶出待成型件200。

[0065] 请参阅图5,本实用新型实施方式提供成型件200。成型件200的截面形状为圆形。对应地,假设成型顶针18的数量M,则各个成型顶针18的间隔 θ 可以按如下公式计算:

[0066] $\theta = 360^\circ / M$ (360° 为一个圆周的度数,M为大于1的整数)

[0067] 例如,请参阅图5,当M=4时, $\theta = 90^\circ$,则4个成型顶针18围绕第一子空间142按 90° 的方位分布。

[0068] 请参阅图3及图6,当M=5时, $\theta = 72^\circ$,则5个成型顶针18围绕第一子空间142按 72° 的方位分布。

[0069] 当然,成型件200的截面形状不限于上述实施方式,成型顶针18的分布还可根据成

型件200的形状而定。第一子空间142的边界根据成型件200的形状而定。比如,成型件200的截面形状为三角形时,第一子空间142的边界有三个顶角,故多个成型顶针18可以依次设置在第一子空间142的三个顶角上。成型件200的截面形状为矩形时,多个成型顶针18可以依次设置在第一子空间142的四个顶角上。

[0070] 请参阅图2、图3及图4,在某些实施方式中,注塑模具100还包括排气顶针13。排气顶针13穿设在第一模芯12内。排气顶针13能够与第二子空间144内的非工作部204接触。排气顶针13用于排除第一子成型腔14中的气体。

[0071] 可以理解,排气顶针13工作时,从第一模芯12穿出,然后进入第一子成型腔14,与成型件200的非工作部204接触。

[0072] 待成型材料不断从第一子流道102注入时,使第一子成型腔14内的气压变大,从而造成待成型材料内部产生气泡,故需要排出第一子成型腔14中的气体。排气顶针13可以排出第一子成型腔14中的气体。

[0073] 在某些实施方式中,排气顶针13设置在远离第一子流道102的一端。

[0074] 请参阅图3,可以理解,以第一子流道102为参考,可以认为远离第一子流道102的一端表示处于第二子空间144内。排气顶针13能够与非工作部204接触,并用于排出第一子成型腔14内的气体。第一子成型腔14内的气体距离第一子流道102越远,该处的气压越大。第一子成型腔14的末端相对第一子流道102气压最大,故优选地,排气顶针13连通第一子成型腔14的末端,能更加快速排气。

[0075] 请参阅图1,在某些实施方式中,注塑模具100还包括第二本体20和第二模芯22。

[0076] 请参阅图1及图2,第二本体20包括第二子流道201。第二本体20内部形成有第二收容腔203。第二模芯22收容在第二收容腔203内。第二模芯22的顶部与第二本体20的顶部共同形成第二子成型腔24。第二子成型腔24与第二子流道201连通。

[0077] 第一本体10与第二本体20结合时,第二子流道201与第一子流道102共同形成用于注入待成型材料的流道30。第一收容腔104与第二收容腔203相对。第一子成型腔14与第二子成型腔24共同形成用于收容待成型材料的成型腔32。

[0078] 可以理解,待成型材料通过流道30注入到成型腔32。待成型材料冷凝后形成成型件200和料头210。成型件200收纳在成型腔32内,料头210收纳在流道30内。

[0079] 具体地,第一本体10与第一模芯12固定不动,第二本体20与第二模芯22可以上下移动。注塑模具100合模时,第二模芯22下压至与第一模芯12结合的位置时,第一子成型腔14与第二子成型腔24共同形成用于收容待成型材料的成型腔32,第二子流道201与第一子流道102共同形成用于注入待成型材料的流道30。在待成型材料冷却后,待成型材料形成具有目标形状并带有料头210的成型件202。

[0080] 在某些实施方式中,注塑模具100还包括第二弹性垫圈21。第二弹性垫圈21设置在第二收容腔203内并套设在第二模芯22上。第二模芯22的外周壁上开设有第二凹槽222,第二本体20向第二收容腔203内形成第二凸起206。第二弹性垫圈21设置在第二凹槽222内并与第二凸起206抵触。

[0081] 本实用新型实施方式提供的注塑模具100包括第二弹性垫圈21。第二凹槽222与第二凸起206共同形成收纳第二弹性垫圈21的空间。第二弹性垫圈21抵触在第二凸起206上,使得第二弹性垫圈21能稳定地套设在第二模芯22上。故在注塑模具100装配过程中,第二弹

性垫圈21能抵触第二模芯22,从而使缓冲第二模芯22和第二本体20之间的摩擦。同时,第二模芯22能密封在第二收容腔203内,不会轻易窜动。如此,保证注塑模具100的整体稳定性。

[0082] 可以理解,第二弹性垫圈21采用弹性材料制成,比如橡胶。弹性材料有良好的延展性,能缓冲第二模芯22和第二本体10之间的摩擦。

[0083] 在某些实施方式中,注塑模具100还包括第一高度调节块40及第二高度调节块42。第一高度调节块40收容在第一收容腔104内并与第一模芯12结合以调节第一模芯12相对第一本体10的顶部的高度。第二高度调节块42收容在第二收容腔203内并与第二模芯22结合以调节第二模芯22相对第二本体20的顶部的高度。

[0084] 可以理解,第一模芯12相对第一本体10的顶部有一定的高度,第二模芯22相对第二本体20的顶部有一定的高度。本实用新型实施方式的注塑模具100可以成型不同类型的成型件200。由于不同类型的成型件200具有不同的厚度,所以注塑模具100预定第一模芯12和第二模芯22的高度可以根据成型件200的厚度来调整。第一模芯12在装配的过程中,第一模芯12相对第一本体10的顶部的高度离预定的高度不一致,需要重新装配直至符合预定的高度。如此重复拆卸第一模芯12会造成注塑模具100的精度下降,从而使成型件200的精度下降。同理,重复拆卸第二模芯22会造成注塑模具100的精度下降。

[0085] 因此,本实用新型实施方式中提供注塑模具100还包括第一高度调节块40及第二高度调节块42。在第一模芯12装配的过程中,若发现第一模芯12相对第一本体10的顶部的高度离预定的高度不一致,可以通过调节第一高度调节块40与第一模芯12结合的紧密度来调节第一模芯12相对第一本体10的顶部的高度。

[0086] 具体地,在第一高度调节块40与第一模芯12通过螺钉锁合时,若第一模芯12相对第一本体10的顶部的高度少于预定的高度,则可通过旋松螺钉以增大第一模芯12相对第一本体10的顶部的高度(即增大第一模芯12与第一本体10的顶部之间的段差)。若第一模芯12相对第一本体10的顶部的高度超出预定的高度,则可通过旋紧螺钉以减少第一模芯12相对第一本体10的顶部的高度(即减小第一模芯12与第一本体10的顶部之间的段差)。

[0087] 如此,可以快速调节第一模芯12相对第一本体10的顶部的高度,避免重复拆卸造成注塑模具100的精度下降。

[0088] 同理,可以通过调节第二高度调节块42的高度来调节第二模芯22相对第二本体20的顶部的高度,在此不再赘述。

[0089] 请继续参阅图1,在某些实施方式中,注塑模具100可以包括第一固定板44和与第一固定板44相对的第二固定板46。第一本体10固定在第一固定板44上。第二本体20固定在第二固定板46上。

[0090] 可以理解,第一固定板44与第二固定板46相对设置。第一固定板44通过螺钉固定第一本体10,第二固定板46通过螺钉固定第二本体20。有了固定装置,能保持整个注塑模具100平稳。

[0091] 当然,第一本体10与第一固定板44的连接方式以及第二本体20与第二固定板46的连接方式不限于上述实施方式。在其他实施方式中,第一本体10和第二本体20本身带有挂台,挂台能镶嵌在第一固定板44与第二固定板46上。在其他实施方式中,第一本体10与第一固定板44还可以通过螺栓固定。对应地,第二本体20与第二固定板46也可通过螺栓固定。

[0092] 请参阅图1及图3,在某些实施方式中,注塑模具100可以包括垫板48,垫板48设置

在第一本体10与第一固定板44之间,流道顶针16穿过垫板48后进入第一本体10内,成型顶针18穿过垫板48后进入第一模芯12内。垫板48能够加高第一本体10,使得注塑模具100能够适应不同的制造条件。

[0093] 请参阅图1、图3和图4,在某些实施方式中,第一本体10与第二本体20结合时,第一模芯12的顶面15与第二模芯22的顶面23形成有0.01mm-0.02mm的间隙,以便于排出第一子成型腔14中的气体。即,在自第一模芯12的顶面15至第二模芯22的顶面23的方向上,间隙的深度为0.01mm-0.02mm,例如为0.01mm、0.011mm、0.012mm、0.013mm、0.014mm、0.015mm、0.015mm、0.017mm、0.018mm、0.019mm、0.02mm等。

[0094] 可以理解,第一模芯12和第二模芯22工作时,第一模芯12的顶面15与第二模芯22的顶面23相互靠近。而第一模芯12的顶面15和第二模芯22的顶面23形成的间隙能进一步排出成型腔32中的气体。

[0095] 当然,注塑模具100的排气设置不限于上述实施方式。在其他实施方式中,注塑模具100各个零件的配合间隙满足要求时,如排气顶针13能充分排出成型腔32中的气体,则不需要设置上述间隙。

[0096] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

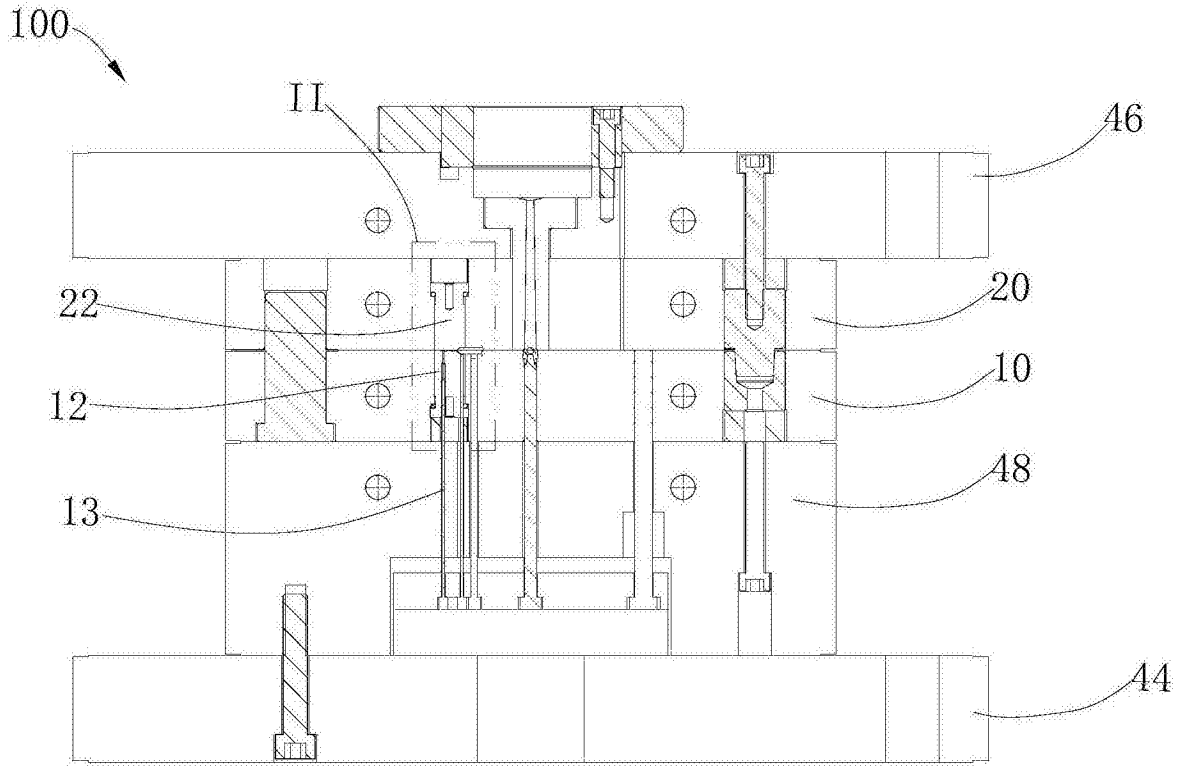


图1

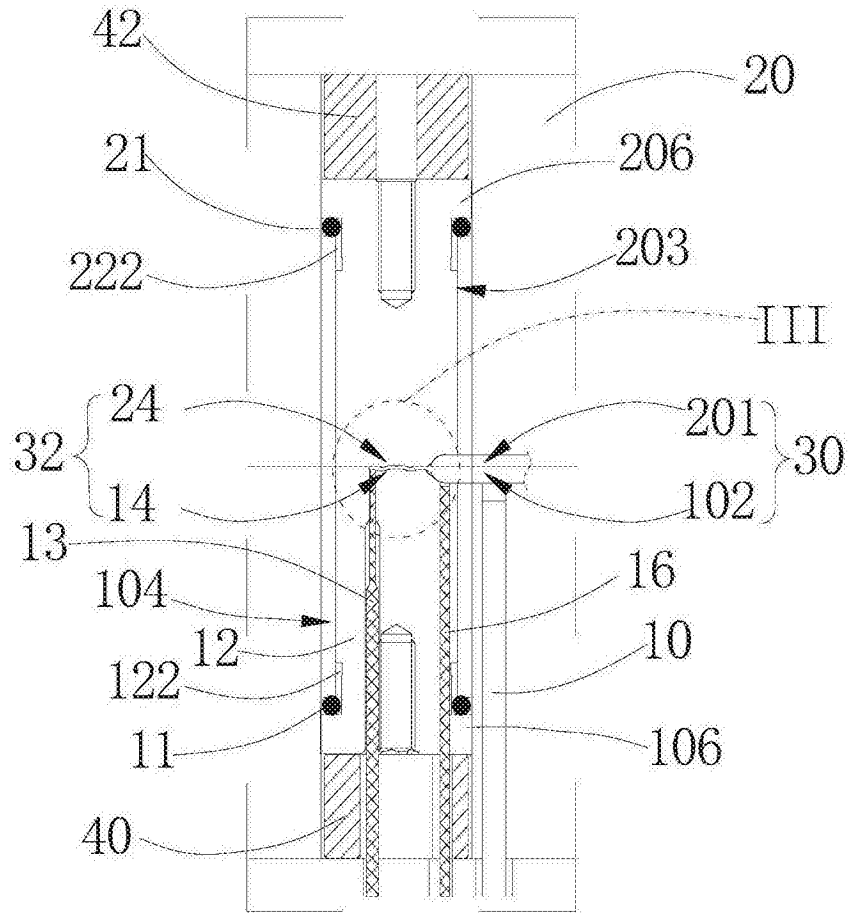


图2

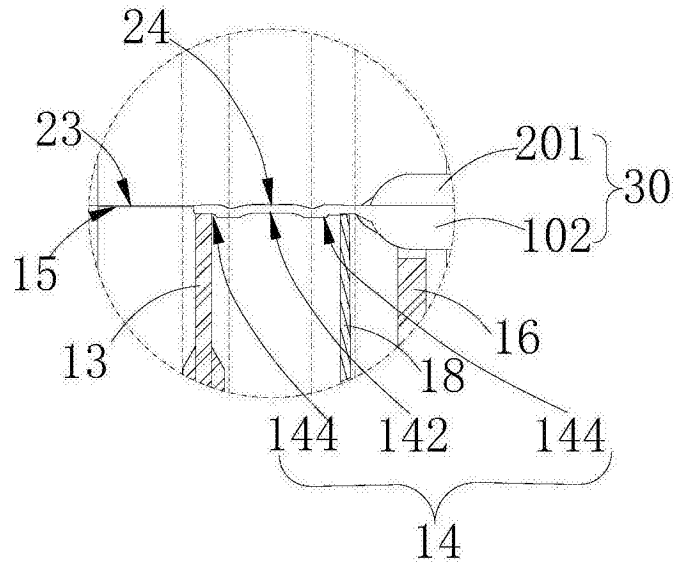


图3

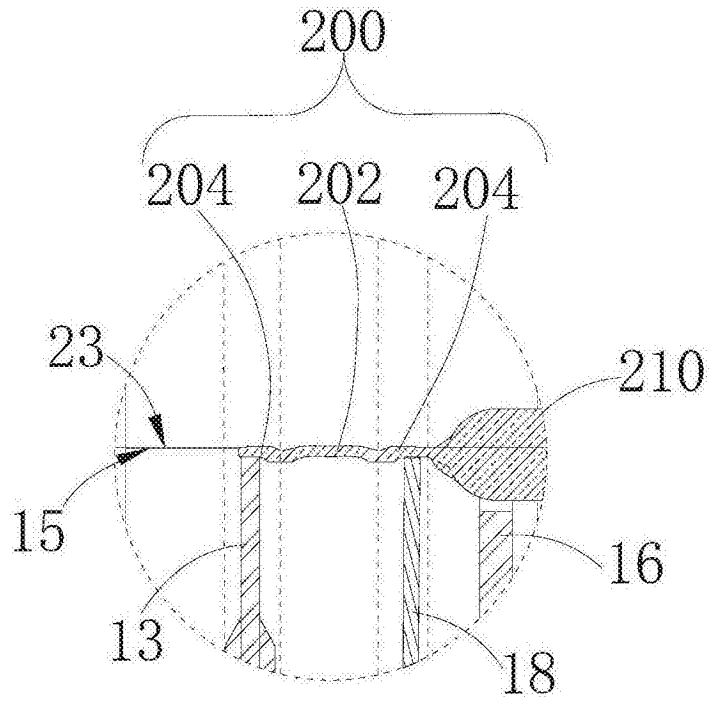


图4

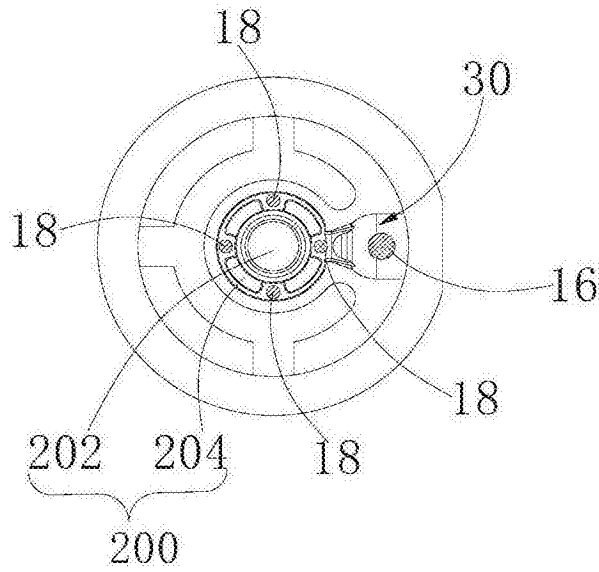


图5

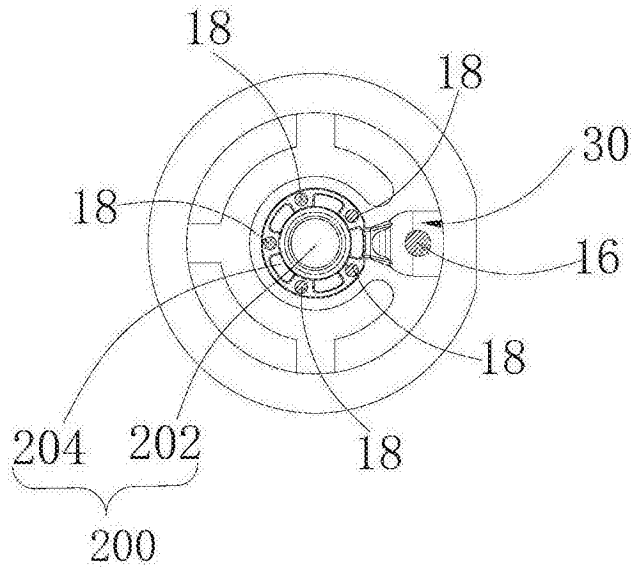


图6