(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222933251 U
(45)授权公告日 2025.06.03

(21)申请号 202421613407.7

(22)申请日 2024.07.09

(73)专利权人 深圳乐新模塑有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明区凤凰街道东坑社区东发路7号2栋1楼

(72)发明人 李周才 曾新建

(74)专利代理机构 深圳市海顺达知识产权代理有限公司 44831
专利代理师 赵雪佳

(51)Int.Cl.
B29C 45/27(2006.01)
B29C 45/73(2006.01)

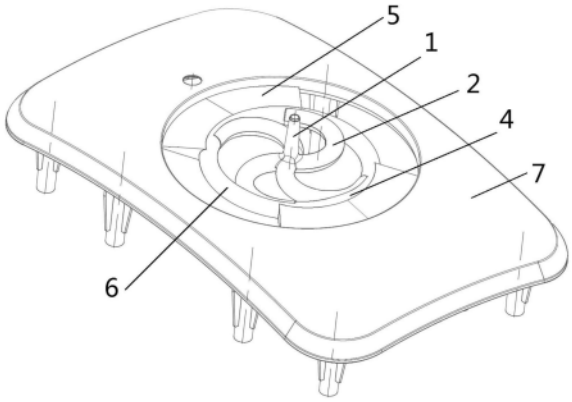
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种减少注塑压力的热流道结构及注塑模具

(57)摘要

本实用新型提供一种减少注塑压力的热流道结构及注塑模具,属于模具结构领域。本实用新型减少注塑压力的热流道结构,所述热流道结构包括主流道、与主流道末端相连的若干个分流道,还包括一个以上扁平状的出料结构,所述分流道设有与出料结构数量相同的若干组,所述出料结构的一侧为进料口,与对应组中分流道的所有出料口相连通,所述出料结构的另一侧为与产品型腔相连的出料口,所述出料结构的出料口宽度为远大于出料口高度的长条形或长条弧形。本实用新型通过加宽出料口的流道,有效降低到达产品型腔的注塑压力,从而提升产品的外观质量。



CN 222933251 U

1.一种减少注塑压力的热流道结构,其特征在于:所述热流道结构包括主流道、与主流道末端相连的若干个分流道,还包括一个以上扁平状的出料结构,所述分流道设有与出料结构数量相同的若干组,所述出料结构的一侧为进料口,与对应组中分流道的所有出料口相连通,所述出料结构的另一侧为与产品型腔相连的出料口,所述出料结构的出料口宽度为远大于出料口高度的长条形或长条弧形。

2.根据权利要求1所述的减少注塑压力的热流道结构,其特征在于:所述出料结构与所述分流道出口连通的一侧设有汇聚桥,所述汇聚桥上设有与分流道出料口匹配并连通的进料口。

3.根据权利要求2所述的减少注塑压力的热流道结构,其特征在于:所述汇聚桥为与所述出料结构进料口形状和宽度匹配的管状结构,所述管状结构靠近所述出料结构一侧设有与所述出料结构进料口形状一致的出料端。

4.根据权利要求3所述的减少注塑压力的热流道结构,其特征在于:所述出料结构的进料口宽度是高度的10-20倍。

5.根据权利要求2所述的减少注塑压力的热流道结构,其特征在于:所述汇聚桥为连通所有分流道的圆弧管状结构,所述汇聚桥上设有与出料结构数量相同的出料口,所述圆弧管状结构靠近所述出料结构一侧设有若干个出料端,所述出料端分别与所述出料结构的进料口形状和位置一一对应。

6.根据权利要求1-5任一项所述的减少注塑压力的热流道结构,其特征在于:所述出料结构的出料口宽度不小于所述进料口的宽度。

7.根据权利要求6所述的减少注塑压力的热流道结构,其特征在于:所述出料结构由所述进料口至出料口的纵截面为逐渐收窄的三角形。

8.根据权利要求1-5任一项所述的减少注塑压力的热流道结构,其特征在于:所述出料结构的形状为扇形、方形或梯形。

9.一种注塑模具,包括权利要求1-8任一项所述的减少注塑压力的热流道结构,其特征在于:所述注塑模具包括前模芯、后模芯及由所述前模芯、后模芯围合的产品型腔,所述主流道垂直贯穿所述前模芯,所述分流道和出料结构设置在所述前模芯或后模芯上,通过一个以上出料结构向所述产品型腔注塑。

10.根据权利要求9所述的注塑模具,其特征在于:还包括设置在所述前模芯上方的A板及设置在所述A板和前模芯之间的隔热板,所述前模芯远离后模芯的一面设有若干个温区,各个温区之间设有加强筋,所述隔热板上设有与加强筋对应的凹槽,所述隔热板下表面通过所述加强筋和凹槽结构限位并贴合所述各个温区底面设置,所述前模芯上设有加热冷却通道,所述加热冷却通道均匀分布在各个温区上。

一种减少注塑压力的热流道结构及注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具结构领域,具体涉及一种减少注塑压力的热流道结构,还涉及一种包含所述减少注塑压力的热流道结构的注塑模具。

背景技术

[0002] 热流道模具是利用加热装置使流道内熔体始终不凝固的模具。因热流道具有易成型、成型时间短等优势,在目前市场上具有广泛的应用。

[0003] 热流道是将熔融态的物料注入热流道模具的产品型腔中的通道,目前,热流道末端都是通过设置1个或者多个锥形的点胶头进行注塑,如图1所示,通过主流道1分离出两个分流道2,并在分流道的末端设置两个点胶头3进行产品两侧的注塑。但是,针对面积较大的产品,为了使导胶更加顺畅,流动性更好,将熔融态物料顺利填充至整个产品型腔,通常采用的是加大注塑压力,提高熔融态的流动速度的方法来实现。但是,注塑压力增大,不可避免的会生成压力痕,从而影响产品的外观。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中压力增大造成产品外观面有压力痕的问题,本实用新型提供一种减少注塑压力的热流道结构,还提供一种包含所述减少注塑压力的热流道结构的注塑模具。

[0005] 本实用新型减少注塑压力的热流道结构,所述热流道结构包括主流道、与主流道末端相连的若干个分流道,还包括一个以上扁平状的出料结构,所述分流道设有与出料结构数量相同的若干组,所述出料结构的一侧为进料口,与对应组中分流道的所有出料口相连通,所述出料结构的另一侧为与产品型腔相连的出料口,所述出料结构的出料口宽度为远大于出料口高度的长条形或长条弧形。

[0006] 进一步地,所述出料结构与所述分流道出口连通的一侧设有汇聚桥,所述汇聚桥上设有与分流道出料口匹配并连通的进料口。

[0007] 进一步地,所述汇聚桥为与所述出料结构进料口形状和宽度匹配的管状结构,所述圆弧管状结构靠近所述出料结构一侧设有与所述出料结构进料口形状一致的出料端。

[0008] 进一步地,所述出料结构的进料口宽度是高度的10-20倍。

[0009] 进一步地,所述汇聚桥为连通所有分流道的圆弧管状结构,所述汇聚桥上设有与出料结构数量相同的出料口,所述圆弧管状结构靠近所述出料结构一侧设有若干个出料端,所述出料端分别与所述出料结构的进料口形状和位置一一对应。

[0010] 进一步地,所述出料结构的出料口宽度不小于所述进料口的宽度。

[0011] 进一步地,所述出料结构由所述进料口至出料口的纵截面为逐渐收窄的三角形。

[0012] 进一步地,所述出料结构的形状为扇形、方形或梯形。

[0013] 本实用新型还提供一种包括所述减少注塑压力的热流道结构的注塑模具,所述注塑模具包括前模芯、后模芯及由所述前模芯、后模芯围合的产品型腔,所述主流道垂直贯穿

所述前模芯,所述分流道和出料结构设置在所述前模芯或后模芯上,通过一个以上出料结构向所述产品型腔注塑。

[0014] 进一步地,还包括设置在所述前模芯上方的A板及设置在所述A板和前模芯之间的隔热板,所述前模芯远离后模芯的一面设有若干个温区,各个温区之间设有加强筋,所述隔热板上设有与加强筋对应的凹槽,所述隔热板下表面通过所述加强筋和凹槽结构限位并贴合所述各个温区底面设置,所述前模芯上设有加热冷却通道,所述加热冷却通道均匀分布在各个温区上。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 通过在现有原流道的基础上,创造性地对流道进行加宽设计,由原来的点胶方式改为线状出料口,使流道面积更大,不需要额外增加压力,就能够使胶体流动更顺畅,更容易到达产品型腔,从而避免因压力增大形成的压力痕;

[0017] 通过设置多个温区,能够对模腔均匀加热或冷却,保持模温平衡,模温平衡控制使导胶更顺畅,流体的流动性更好,从而减少压力降,进一步降低注塑压力,大大改善了压力痕问题。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型或现有技术中的方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一个简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它附图。

[0019] 图1为现有技术热流道结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型热流道结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型注塑模具结构示意图;

[0022] 图4和图5为本实用新型注塑模具分解结构示意图。

具体实施方式

[0023] 除非另有定义,本实用新型所使用的所有技术和科学术语与属于本实用新型技术领域的技术人员通常理解的含义相同;在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型;本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本实用新型的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0024] 在本实用新型中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本实用新型的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的、独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本实用新型所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0025] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0026] 如图2所示,为了避免因增大注塑压力造成的压力痕,影响产品的外观,本例对现

有的热流道结构进行了改进,具体的,本例的热流道结构包括主流道1、与主流道1末端相连的4个分流道2,还包括2个扁平状的出料结构5,所述分流道2分为与出料结构5数量相同的2组,所述出料结构5的一侧为进料口,与对应组中分流道2的所有出料口相连通,所述出料结构5的另一侧为与产品型腔相连的出料口,所述出料结构的出料口宽度为远大于出料口高度的长条形或长条弧形。

[0027] 本例为音箱面板7产品,由于音响面板7中部为喇叭安装孔,本例的热流道结构设置在音响面板7中部,通过中部的两个出料结构7往两侧注塑。

[0028] 优选地,本例为了让所述分流道2的物料顺利地到达出料结构5,在出料结构与所述分流道出口连通的一侧设有汇聚桥4,所述汇聚桥4上设有与分流道2出料口匹配并连通的进料口。

[0029] 本例汇聚桥为与所述出料结构进料口形状和宽度匹配的管状结构,所述圆弧管状结构靠近所述出料结构一侧设有与所述出料结构5进料口形状一致的出料端。所述分流道2的末端与汇聚桥4融合,相比较现有的分流道的流量受限于管道直径,本例能够大大增加流入出料结构5的流量,有效分解了注塑压力。

[0030] 优选地,本例的出料结构的进料口宽度是高度的10-20倍,所述出料结构5的出料口宽度不小于所述进料口的宽度,从而让熔融态物料更顺利的流动,本例出料结构5的纵截面为由所述进料口至出料口的纵截面为逐渐收窄的三角形,有效减少热流道结构中的物料与产品的连接。

[0031] 由于本例的音箱面板7的中部为圆形孔,因此,本例的4条分流道2为扇叶形状设置,本例的出料结构5进料口为与汇聚桥4匹配的圆弧形,本例的出料结构5的出料口同样为圆弧形状,使本实用新型出料结构5的整体构成扇面状。

[0032] 本例为了提高主流道结构内的压力平衡,本例通过连接桥6连接各个汇聚桥4,整体形成连通所有分流道2的圆弧管状结构,所述汇聚桥上设有与出料结构数量相同的出料口,所述圆弧管状结构靠近所述出料结构5一侧设有若干个出料端,所述出料端分别与所述出料结构5的进料口形状和位置一一对应。

[0033] 当然,本例的出料结构5的数量不局限于2个,可以根据产品的结构设置为3个,甚至更多个,本例的分流道2也不局限于设置4个两组,如果是其他的产品,可以根据情况设置分流道2及出料结构5的形状和数量,其结构和位置也可以根据产品调整。比如,如果容纳分流道的模塑结构为方形,那么可以设置为方形梯形或者方形的出料结构。

[0034] 当然,优选为所述出料结构5的出料口宽度不小于所述进料口的宽度,如果所述出料口的宽度略小于进料口的宽度,也是可行的,也在本实用新型的保护范围内。

[0035] 本实用新型创造性地对流道末端进行加宽设计,由原来的点胶方式改为线状出料口,使流道面积更大,不需要额外增加压力,就能够使胶体流动更顺畅,更容易到达产品型腔,从而避免因压力增大形成的压力痕。

[0036] 此外,即使增加主流道1的注塑压力,通过出料结构5的平缓过渡,达到产品型腔的熔融态物料也能够在整个产品型腔内都是通过比较平稳的流速下注塑,从而使产品的外观面更好。

[0037] 如图3-5所示,本实用新型还提供一种包括所述减少注塑压力的热流道结构302的注塑模具,包括前模芯200、后模芯300及设置在所述前模芯200和后模芯300之间的产品型

腔,所述产品型腔包括顶面光滑的上模腔面203及含底面功能结构的下模腔面301,所述热流道结构包括穿过热流道空600设置的流道,在所述上模腔面203及下模腔面301中部设有安装孔,本例的热流道结构设置在所述后模芯300中部的安装孔内,所述主流道1上端穿过所述前模芯200与流道相连通。本例前模芯200中部设有与所述热流道结构匹配的安装槽205。从而使前模芯200、后模芯300中部围合为只有出料结构5的出料口与产品型腔连通、其余地方无法由产品型腔溢胶的密封结构。

[0038] 如图4和图5所示,本例为了防止熔融态物料流动过程中过早的冷却成型,从而影响熔融态物料的流动,本例在所述前模芯200上设有布置加热管和冷却管的加热冷却通道400,所述加热冷却通道400沿所述音响面板的形状依次间隔排列,并使所有加热管与上模腔面203的距离相等,所有冷却管与上模腔面203的距离相等,从而能够有效实现产品型腔的模温平衡,从而使成型的物料外观更加光滑、无应力痕迹,并且,能够防止产品因模温不平衡造成的翘曲变形。

[0039] 优选地,本例为了防止热量的流失,在A板100靠近前模芯200的一侧设置了隔热板500,所述前模芯远离后模芯的一面设有若干个温区201,各个温区201之间设有加强筋202,所述隔热板500上设有与加强筋对应的凹槽,所述凹槽同样将所述隔热板500分割为隔热单元501,通过所述加强筋202和凹槽结构限位,实现所述隔热板500下表面与各个温区底面的贴合。

[0040] 通过设置多个温区,能够对模腔均匀加热或冷却,保持模温平衡,模温平衡控制使导胶更顺畅,流体的流动性更好,从而与本实用新型的流道结构配合,进一步减少压力降,进一步降低注塑压力,大大改善了压力痕问题。

[0041] 本例模具结构加工的产品可以适用于注塑成型的任意物品,尤其适应于大幅面的产品结构,能够有效改善大幅面产品因增加注塑压力造成的压力痕问题。

[0042] 以上所述之具体实施方式为本实用新型的较佳实施方式,并非以此限定本实用新型的具体实施范围,本实用新型的范围包括并不限于本具体实施方式,凡依照本实用新型所作的等效变化均在本实用新型的保护范围内。

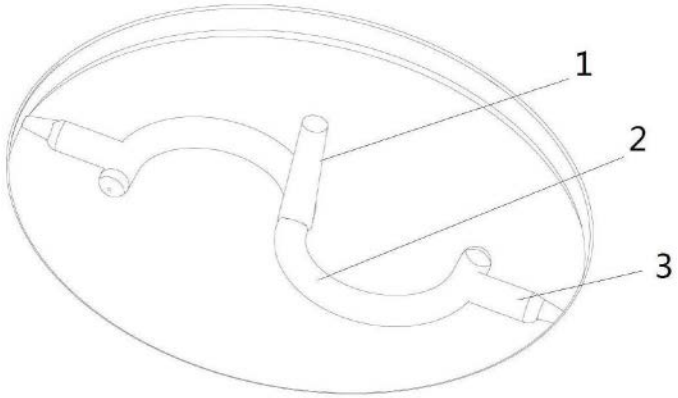


图1

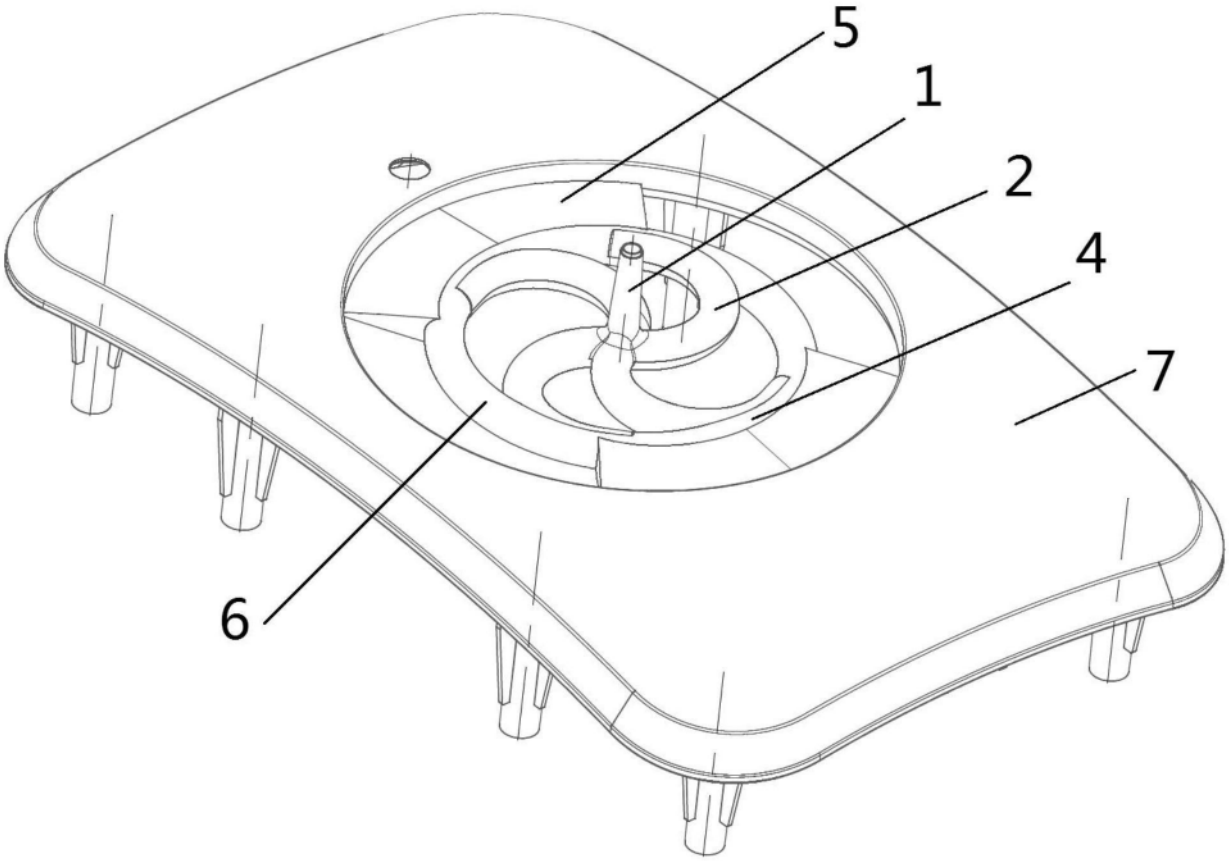


图2

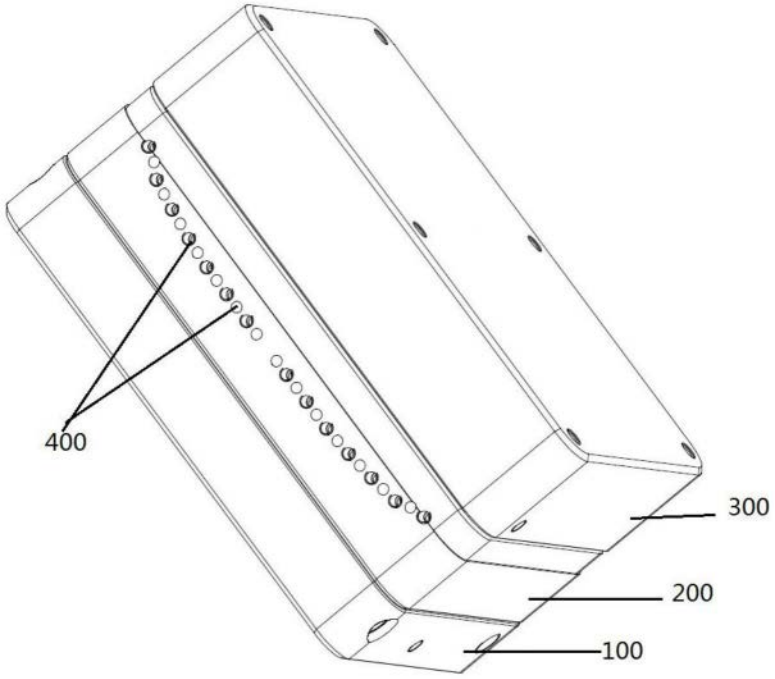


图3

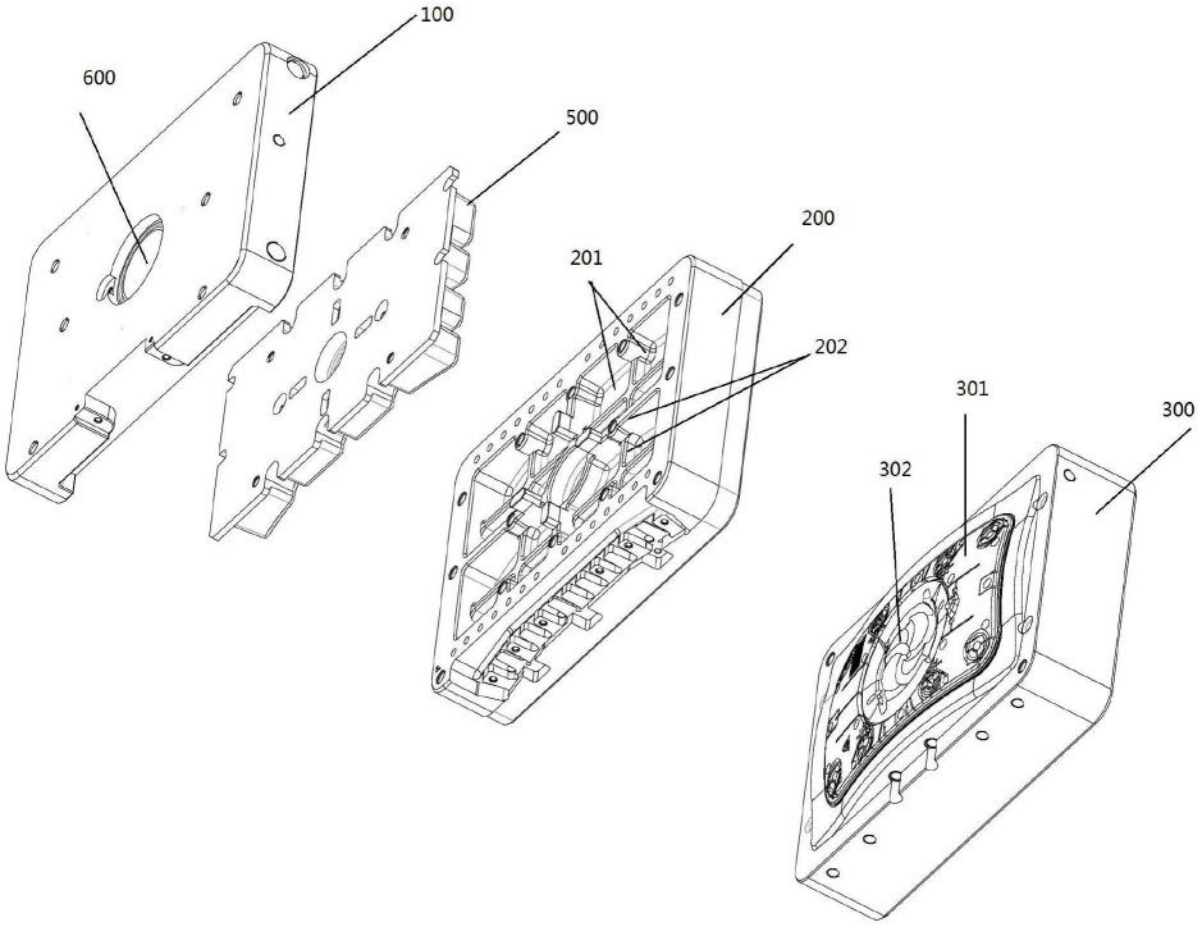


图4

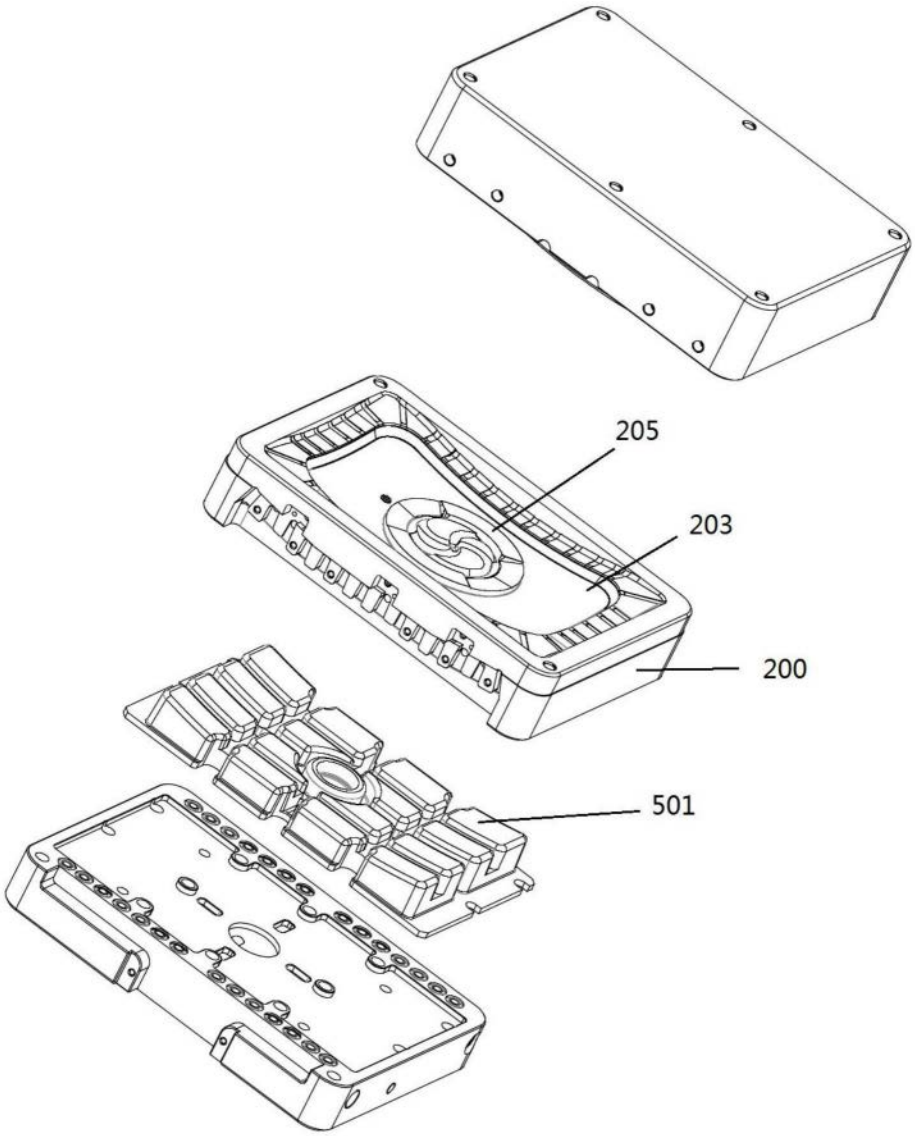


图5