



(45) 授权公告日 2022.03.18

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

1. 一种模具,包括凸模组件(6)和凹模组件(16),所述凸模组件(6)和所述凹模组件(16)围成型腔(15),凸模组件(6)能沿第一方向相对于凹模组件(16)移动,其特征在于,所述模具还包括:

第一喷嘴(1),其内设置有主流道(101);

第一加热组件(2),设置在所述第一喷嘴(1)内并位于所述主流道(101)一侧;

流道板(3),其内设置有至少两个分流道(301),每个所述分流道(301)的一端与所述主流道(101)连通,每个所述分流道(301)的另一端连通于所述型腔(15)的不同位置;

第二加热组件(4),设置在所述流道板(3)内并穿设至少两个所述分流道(301)。

2. 根据权利要求1所述的模具,其特征在于,还包括至少两个第二喷嘴(5),所述第二喷嘴(5)与所述凹模组件(16)连接,每个所述第二喷嘴(5)对应连通一个所述分流道(301)和所述型腔(15)。

3. 根据权利要求1所述的模具,其特征在于,还包括:

斜导柱(7),与所述凹模组件(16)连接,且相对于所述第一方向倾斜设置;

滑块(8),所述滑块(8)与所述凸模组件(6)沿第二方向滑动配合,且套设于所述斜导柱(7),所述第二方向垂直于所述第一方向;

所述凸模组件(6)包括第一嵌件(601),所述第一嵌件(601)用于围成部分所述型腔(15),所述第一嵌件(601)与所述滑块(8)连接。

4. 根据权利要求3所述的模具,其特征在于,所述凸模组件(6)上还设置有避让孔(9),所述避让孔(9)被配置为所述凸模组件(6)和所述凹模组件(16)合模时避让所述斜导柱(7)。

5. 根据权利要求3所述的模具,其特征在于,所述型腔(15)包括螺纹部,所述凸模组件(6)还包括第二嵌件(602),所述第一嵌件(601)能够与所述第二嵌件(602)扣合以围成所述螺纹部。

6. 根据权利要求3所述的模具,其特征在于,还包括弹珠(10)和支承杆(11),所述支承杆(11)一端连接于所述凸模组件(6),所述弹珠(10)连接于所述支承杆(11)的另一端,以使所述弹珠(10)抵接于所述滑块(8)用于与所述凸模组件(6)滑动配合的表面。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的模具,其特征在于,所述第一加热组件(2)包括第一条形电阻丝。

8. 根据权利要求1-6任一项所述的模具,其特征在于,所述第二加热组件(4)包括第二条形电阻丝。

9. 根据权利要求1-6任一项所述的模具,其特征在于,还包括:

顶出板(12),与所述凸模组件(6)连接,并沿所述第一方向与所述凸模组件(6)滑动配合;

顶出件(13),一端与所述顶出板(12)连接,所述顶出件(13)另一端延伸至所述型腔(15)端部,所述顶出件(13)被配置在所述凸模组件(6)和所述凹模组件(16)分开后将成型的工件从所述凸模组件(6)上顶出。

10. 根据权利要求9所述的模具,其特征在于,还包括弹性件(14),所述弹性件(14)弹性抵接于所述凸模组件(6)和所述顶出板(12)之间,所述弹性件(14)被配置为在所述顶出件(13)顶出所述工件后使所述顶出板(12)复位。

一种模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具领域,尤其涉及一种模具。

背景技术

[0002] 市面上的储物盒一般通过注塑成型的方法加工而成,具体步骤为在一定温度下,通过螺杆搅拌完全熔融的塑料材料,用高压射入模腔,经冷却固化后,得到成型品。现有技术通常采用单流道挤出胶液的方法去成型储物盒,对于长度较大的储物盒,流道末端的胶液流经的路径较远,流动时间较长,胶液会较早冷却,导致储物盒冷却成型时收缩得不均匀,未按照设计的形状成形,表面发生扭曲,出现翘曲变形的问题;或者储物盒的外层塑料首先冷却凝固收缩,其内层可能还是热熔体,这样芯层就会限制表层的收缩,导致芯层处于压应力状态,而表层处于拉应力状态,出现内应力开裂的问题。因冷却不均匀而导致的翘曲变形以及内应力开裂等问题均会影响储物盒的力学性能及外观质量。

[0003] 因此,亟需一种可克服上述问题的模具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的在于提供一种模具,可以避免胶液过早冷却,提高进入型腔时胶液温度的均匀性,减少翘曲变形和内应力等问题的发生。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用了以下方案:

[0006] 一种模具,包括凸模组件和凹模组件,所述凸模组件和所述凹模组件围成型腔,凸模组件能沿第一方向相对于凹模组件移动,所述模具还包括:

[0007] 第一喷嘴,其内设置有主流道;

[0008] 第一加热组件,设置在所述第一喷嘴内并位于所述主流道一侧;

[0009] 流道板,其内设置有至少两个分流道,每个所述分流道的一端与所述主流道连通,每个所述分流道的另一端连通于所述型腔的不同位置;

[0010] 第二加热组件,设置在所述流道板内并穿设至少两个所述分流道。

[0011] 作为可选方案,还包括至少两个第二喷嘴,所述第二喷嘴与所述凹模组件连接,每个所述第二喷嘴对应连通一个所述分流道和所述型腔。

[0012] 作为可选方案,还包括:

[0013] 斜导柱,与所述凹模组件连接,且相对于所述第一方向倾斜设置;

[0014] 滑块,所述滑块与所述凸模组件沿第二方向滑动配合,且套设于所述斜导柱,所述第二方向垂直于所述第一方向;

[0015] 所述凸模组件包括第一嵌件,所述第一嵌件用于围成部分所述型腔,所述第一嵌件与所述滑块连接。

[0016] 作为可选方案,所述凸模组件上还设置有避让孔,所述避让孔被配置为所述凸模组件和所述凹模组件合模时避让所述斜导柱。

[0017] 作为可选方案,所述型腔包括螺纹部,所述凸模组件还包括第二嵌件,所述第一嵌

件能够与所述第二嵌件扣合以围成所述螺纹部。

[0018] 作为可选方案,还包括弹珠和支承杆,所述支承杆一端连接于所述凸模组件,所述弹珠连接于所述支承杆的另一端,以使所述弹珠抵接于所述滑块用于与所述凸模组件滑动配合的表面。

[0019] 作为可选方案,所述第一加热组件包括第一条形电阻丝。

[0020] 作为可选方案,所述第二加热组件包括第二条形电阻丝。

[0021] 作为可选方案,顶出板,与所述凸模组件连接,并能沿所述第一方向相对于所述凸模组件滑动配合;

[0022] 顶出件,一端与所述顶出板连接,所述顶出件另一端延伸至所述型腔端部,所述顶出件被配置在所述凸模组件和所述凹模组件分开后将成型的工件从所述凸模组件上顶出。

[0023] 作为可选方案,还包括弹性件,所述弹性件弹性抵接于所述凸模组件和所述顶出板之间,所述弹性件被配置为在所述顶出件顶出所述工件后使所述顶出板复位。

[0024] 本实用新型的有益效果为:

[0025] 本实用新型提供的模具中,首先将热熔胶通入主流道,并把主流道通过第一喷嘴将热熔胶分流至两个分流道,接着通过两个第二喷嘴将热熔胶注入型腔,达到缩短热熔胶在流道内流动的路径,从而减轻热熔胶在到达型腔末端提前冷却的问题;此外,在主流道一侧设置第一加热组件、在分流道内穿设第二加热组件,从而能降低热熔胶在流道内的冷却速度,进而保证型腔内的热熔胶以更为均匀的速度进行冷却,从而保证成品的力学性能与外观质量。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型具体实施方式提供的模具的剖视图。

[0027] 图中:

[0028] 1、第一喷嘴;101、主流道;2、第一加热组件;3、流道板;301、分流道;4、第二加热组件;5、第二喷嘴;6、凸模组件;601、第一嵌件;602、第二嵌件;603、第一板;604、第二板;605、第三板;606、型芯;7、斜导柱;8、滑块;9、避让孔;10、弹珠;11、支承杆;12、顶出板;13、顶出件;14、弹性件;15、型腔;16、凹模组件;1601、第四板;1602、第五板;1603、第六板。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部。

[0030] 本实用新型中限定了一些方位词,在未作出相反说明的情况下,所使用的方位词如“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”,这些方位词是为了便于理解而采用的,因而不构成对本实用新型保护范围的限制。

[0031] 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。

[0032] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 在通过注塑成型加工的生产中,对于长度较大的产品,产品末端的胶液流经的路径较远,流动时间较长,胶液会较早冷却,导致产品冷却成型时收缩得不均匀,无法按照设计的形状成形,表面发生扭曲,出现翘曲变形的问题;或者产品的外层塑料首先冷却凝固收缩,其内层可能还是热熔体,这样芯层就会限制表层的收缩,导致芯层处于压应力状态,而表层处于拉应力状态,出现内应力开裂的问题。

[0034] 如图1所示,本实施例中的模具包括凸模组件6和凹模组件16,凸模组件6与凹模组件16围成型腔15,凸模组件6能沿第一方向相对于凹模组件16移动。凸模组件6包括第一板603、第二板604、第三板605和型芯606。凹模组件16包括第四板1601、第五板1602和第六板1603。优选地,本实施例中的型芯606为条形,通过设置条形型芯作为凸模组件6的一部分,能够与凹模组件16合模形成一部分管状的型腔15,从而能够成型管状的产品,以满足成型管状产品的需求。

[0035] 为了避免胶液过早冷却,提高进入型腔15时胶液温度的均匀性,减少注塑成型产品翘曲变形和内应力等问题的发生,本实施例的模具还包括第一喷嘴1、第一加热组件2、流道板3和第二加热组件4,第一喷嘴1内设置有主流道101,第一加热组件2设置在第一喷嘴1内并位于主流道101一侧;流道板3内设置有至少两个分流道301,每个分流道301的一端与主流道101连通,每个分流道301的另一端连通于型腔15的不同位置;第二加热组件4设置在流道板3内并穿设分流道301。首先将热熔胶通入主流道101,并把主流道101通过第一喷嘴1将热熔胶分流至两个分流道301,接着将热熔胶注入型腔15,达到缩短热熔胶在流道内流动的路径,从而减轻热熔胶在到达型腔末端提前冷却的问题;此外,在分流道301周围环设第一加热组件2,在第一加热组件2的加热保温作用下,热熔胶在流道内的冷却速度进一步减缓,型腔15内的热熔胶冷却均匀,从而保证产品的力学性能与外观质量。需要说明的是,图1中X轴所在方向为本文中所指的第一方向。

[0036] 具体地,本实施例中的第一加热组件2包括第一条形电阻丝,通过设置第一条形电阻丝作为第一加热组件2设置于主流道101旁,通电使第一条形电阻丝发出热量能使热量传递至主流道101,从而对主流道101内的热熔胶进行保温。第一条形电阻丝具有耐高温、升温快和使用寿命长等优点,能够保证快速加热为主流道101内热熔胶提供保温作用,同时能提高模具的使用寿命。优选地,本实施例中的第一条形电阻丝的轴线与主流道101的轴线相平行,保证第一条形电阻丝能均匀对主流道101内的热熔胶提供保温作用,从而提高保温效果。

[0037] 本实施例中的第二加热组件4包括第二条形电阻丝,通过设置第二加热组件4在流道板3内并穿设分流道301,通电使第二条形电阻丝发出热量传递至分流道301中的热熔胶上,保证热熔胶的温度不下降,从而避免热熔胶过快冷却。第二条形电阻丝具有耐高温、升

温快和使用寿命长等优点,能够保证快速加热为分流道301内热熔胶提供保温作用,同时能提高模具的使用寿命。优选地,本实施例中的第二加热组件4还包括耐高温套筒,耐高温套筒套设于第二条形电阻丝外部,避免热熔胶与第二条形电阻丝直接接触,从而避免热熔胶被损坏或损耗。

[0038] 为了使分流道301内的热熔胶顺利流到型腔15内,本实施例中的模具还包括至少两个第二喷嘴5,第二喷嘴5与凹模组件16连接,每个第二喷嘴5对应连通一个分流道301和型腔15。分流道301内的热熔胶通过第二喷嘴5流至型腔15内,保证热熔胶能够准确地流至型腔15,避免热熔胶外泄或浪费。优选地,第二喷嘴5与型腔15连接的一端为细口通孔,进一步保证热熔胶能准确流至型腔15内。

[0039] 本实施例中的模具还包括斜导柱7和滑块8,斜导柱7与凹模组件16连接,且相对于第一方向倾斜设置,滑块8与凸模组件6沿第二方向滑动配合,且滑块8套设于斜导柱7。凸模组件6包括第一嵌件601,第一嵌件601用于围成部分的型腔15,第一嵌件601与滑块8连接。需要说明的是,图1中Y轴所在方向为本文中所指的第二方向,第一方向垂直于第二方向。当凸模组件6沿第一方向远离凹模组件16以进行开模时,滑块8随着凸模组件6一起远离凹模组件16运动,由于斜导柱7的限位作用,使得滑块8产生第二方向的位移分量并朝着远离产品的方向运动,进而滑块8带动第一嵌件601沿第二方向远离产品,从而实现在凹模组件16和凸模组件6开模的同时,实现第一嵌件与产品的脱模。

[0040] 滑块8沿第二方向相对于凸模组件6滑动时,滑块8会受到凸模组件6沿第二方向的摩擦力,为了减少滑块8沿第二方向移动时受到凸模组件6沿第二方向的摩擦力,本实施例中的模具还包括弹珠10和支承杆11,支承杆11一端连接于凸模组件6,弹珠10连接于支承杆11的另一端,并使得弹珠10抵接于滑块8用于与凸模组件6滑动配合的表面。通过设置弹珠10抵接于滑块8,滑块8与凸模组件6相对滑动时至少部分变为滚动摩擦,从而使整体的摩擦力降低,能够保证滑块8更顺利地与凸模组件6相对滑动,从而保证第一嵌件601能更顺利地和产品表面分离。

[0041] 为了便于凸模组件6与凹模组件16顺利合模,本实施例提供的凸模组件6上还设置有避让孔9,避让孔9用于在凸模组件6与凹模组件16合模时避让斜导柱7。通过设置避让孔9,能避免斜导柱7与凸模组件6抵接而使凸模组件6与凹模组件16无法合模的问题。

[0042] 为了制造产品上的螺纹环结构,本实施例中凸模组件6与凹模组件16形成的型腔15还包括螺纹部,为了形成螺纹部,本实施例的凸模组件6还包括第二嵌件602,第一嵌件601与第二嵌件602扣合以围成螺纹部。热熔胶进入型腔15的螺纹部后,经固化成型脱模后可以得到具有螺纹环结构的产品。

[0043] 为了使产品顺利脱模,本实施例中的模具还包括顶出板12和顶出件13,顶出板12与凸模组件6连接,并沿第一方向与凸模组件6滑动配合,顶出件13一端与顶出板12连接,顶出件13另一端延伸至型腔15端部,顶出件13用于在凸模组件6和凹模组件16分开后,将成型的工件从凸模组件6上顶出。本实施例中,顶出件13的具体形状为套筒状,顶出件13套设于条形的型芯606外。通过设置顶出件13套设于型芯606外,能保证在产品脱模时顶出件13能相对型芯606移动,从而保证顶出件13能够顺利地将产品顶出。

[0044] 优选地,本实施例中的模具还包括弹性件14,弹性件14弹性抵接于凸模组件6和顶出板12之间。当顶出件13沿第一方向顶出工件后,由于弹性作用,弹性件14能够将顶出板12

和顶出件13复位于原始位置,以便于凸模组件和凹模组件能够再次实现合膜。

[0045] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对其实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

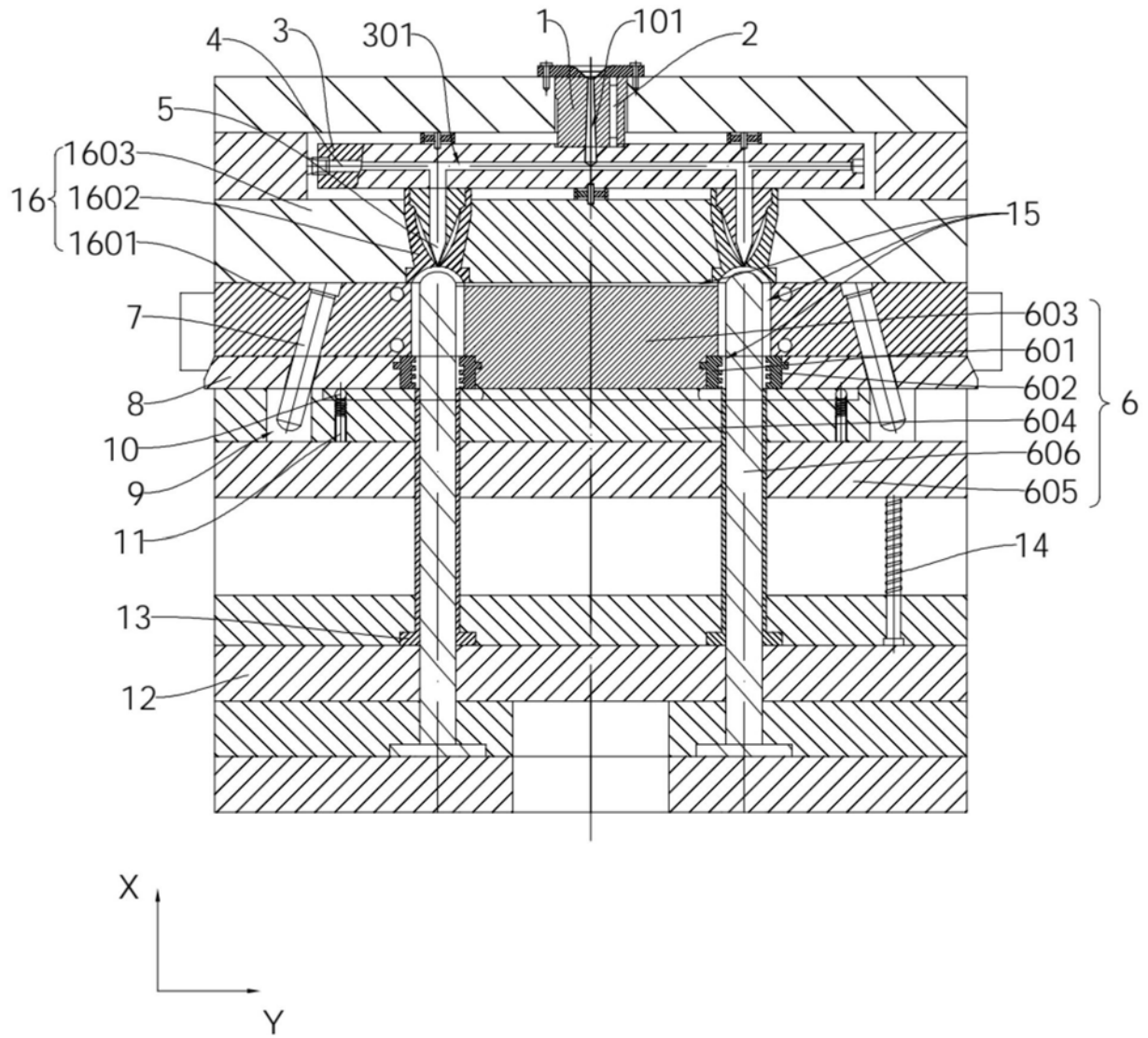


图1