



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116198089 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202310219907.6

B29C 45/27 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.09

B29C 45/26 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116198089 A

(56) 对比文件

CN 103568221 A, 2014.02.12

CN 202528400 U, 2012.11.14

CN 202943840 U, 2013.05.22

JP 2000061954 A, 2000.02.29

(43) 申请公布日 2023.06.02

(73) 专利权人 深圳市海曼科技股份有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区观澜街道库坑社区大富工业区4号101

审查员 吴玲玉

(72) 发明人 唐敏 龙政洪

(74) 专利代理机构 北京惟盛达知识产权代理有限公司 11855

专利代理师 黄凯

(51) Int. Cl.

B29C 45/38 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

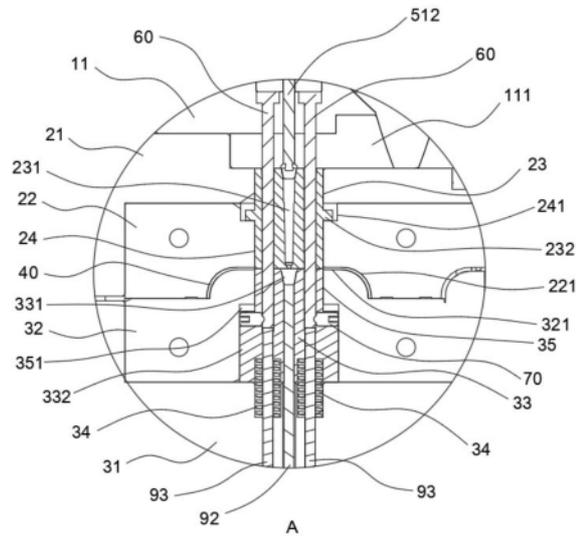
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具

(57) 摘要

本申请涉及一种薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具,包括剥料板、前模板、后模板、前模板镶件、后模板镶件、镶件顶出机构及顶针机构;在前模板上设有第一型腔面,在后模板上设有第二型腔面,合模时第一型腔面和第二型腔面之间形成产品型腔;在前模板镶件上贯穿开设有流道,在后模板镶件上开设有水口仓,前模板镶件和后模板镶件在竖直方向上共线设置且分别滑动安装于前模板和后模板;合模时,剥料板抵压前模板镶件,前模板镶件抵压后模板镶件,流道连通水口仓且水口仓连通产品型腔;镶件顶出机构用于驱动后模板镶件相对后模板向上滑动,顶针机构用于向上顶出产品;本申请技术方案能减少注塑机的压力损失,并实现模内自切水口。



1. 一种薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具,其特征在于,包括剥料板、前模板、后模板、前模板镶件、后模板镶件、镶件顶出机构及顶针机构,所述剥料板、所述前模板及所述后模板从上至下依序设置;在所述前模板上设有第一型腔面,在所述后模板上设有第二型腔面,合模时所述第一型腔面和所述第二型腔面之间形成产品型腔;在所述前模板镶件上贯穿开设有流道,所述流道的末端开口为细水口,在所述后模板镶件上开设有水口仓,所述前模板镶件和所述后模板镶件在竖直方向上共线设置且分别滑动安装于所述前模板和所述后模板;合模时,所述剥料板抵压所述前模板镶件,所述前模板镶件抵压所述后模板镶件,所述流道的末端开口连通所述水口仓且所述水口仓连通所述产品型腔;所述镶件顶出机构用于驱动所述后模板镶件相对所述后模板向上滑移;所述顶针机构用于向上顶出产品从而使产品脱离第二型腔面;

所述剥料板上固定有拉杆;

所述顶针机构包括产品顶针、水口顶针、顶针板、第三弹性件和导杆;

所述顶针机构还包括加速复位顶针、顶针板镶件和第二弹性件,在所述顶针板上开设有第三滑槽,所述顶针板镶件竖向滑动安装于所述第三滑槽内且在所述第三滑槽内具有第三最低位置与第三最高位置,所述第二弹性件竖向设置且连接所述顶针板镶件与所述顶针板,所述水口顶针与所述加速复位顶针均固连所述顶针板镶件,所述加速复位顶针贯穿所述后模板并延伸至所述后模板镶件内部,所述加速复位顶针与所述拉杆共线设置且在合模时与所述拉杆相互抵接,所述加速复位顶针与所述后模板及所述后模板镶件均为滑动连接;

合模时所述拉杆贯穿所述前模板镶件且下端插入所述后模板镶件内,所述拉杆分别与所述前模板镶件及所述后模板镶件滑动连接;

所述顶针板间隔设置在所述后模板下方,所述产品顶针固定连接所述顶针板,所述产品顶针滑动贯穿所述后模板并延伸至所述第二型腔面,所述水口顶针连接于所述顶针板,所述水口顶针滑动贯穿所述后模板并延伸至所述水口仓,所述水口顶针与所述后模板及所述后模板镶件均为滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具,其特征在于,所述镶件顶出机构包括第一弹性件,所述第一弹性件设置在所述后模板内且连接所述后模板镶件及所述后模板,当所述剥料板与所述前模板合模时,所述第一弹性件处于压缩状态。

3. 根据权利要求1所述的薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具,其特征在于,所述前模板镶件和所述后模板镶件的横截面均对应于产品的视窗口,在所述第一型腔面上开设有对应于产品视窗口的第一滑槽,所述前模板镶件安装在所述第一滑槽内,在所述第二型腔面上开设有对应于产品视窗口的第二滑槽,所述后模板镶件安装在所述第二滑槽内。

4. 根据权利要求3所述的薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具,其特征在于,在所述前模板镶件的外壁上设置有第一限位台,在所述第一滑槽的壁面上开设有第一限位槽,所述第一限位台能在所述第一限位槽内竖向滑移从而具有第一最低位置与第一最高位置;在所述后模板镶件的外壁上设置有第二限位台,在所述第二滑槽的壁面上开设有第二限位槽,所述第二限位台能在所述第二限位槽内竖向滑移从而具有第二最低位置与第二最高位置。

5. 根据权利要求4所述的薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具,其特征在于,所述

拉杆的下端开设有卡位,在所述后模板镶件上设有用于与所述卡位配合的波珠螺丝。

6.根据权利要求5所述的薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具,其特征在于,所述导杆一端固连所述顶针板而另一端滑动连接所述后模板,所述第三弹性件连接所述顶针板和所述后模板,所述第三弹性件用于保持所述顶针板远离所述后模板。

7.根据权利要求1至6任一项所述的薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具,其特征在于,还包括基座,所述基座包括上固定板、下固定板和多个竖杆,所述上固定板设置在所述剥料板上方,多个所述竖杆间隔固连所述上固定板,所述剥料板、所述前模板及所述后模板均滑动连接于各所述竖杆,所述下固定板设置在所述后模板下方且与所述后模板固连,所述上固定板用于与注塑机的固定工作台连接,所述下固定板用于与注塑机的移动工作台连接。

8.根据权利要求7所述的薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具,其特征在于,所述前模板与所述后模板通过阻尼件连接,所述阻尼件使所述前模板与所述后模板之间具有摩擦力。

9.根据权利要求7所述的薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具,其特征在于,在所述上固定板上固定有水口钩针,所述水口钩针贯穿所述剥料板且伸入所述流道内,所述水口钩针与所述剥料板滑动连接。

一种薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具

技术领域

[0001] 本申请涉及注塑模具技术领域,具体涉及一种薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具。

背景技术

[0002] 薄壁小视窗产品是带有视窗口的薄壁塑胶制品,其生产通常采用注塑模具,其方法是将受热融化的材料由高压射入产品型腔,经冷却固化后,得到成型品。注塑模具的进胶方式多为侧进胶、搭底进胶、外侧潜片进胶及牛角进胶,对于侧进胶和搭底进胶,注塑成型后会有水口残留,需要人工去除残留水口,产品容易被工具划花,不适合对外观面光滑度要求高的产品的生产,而且生产效率较低;对于产品外侧细水口转潜片进胶或牛角进胶,注塑机压力损失大,对薄壁产品的填充会很困难,容易造成产品外观缩水、骨位印及骨位缺胶的风险,潜片进胶也需要后加工去除残留的水口。因此对于薄壁小视窗产品的生产,为避免外观面受损和填充不良,需要注塑模具能够减少注塑机压力的损失并能够自动切除水口。

发明内容

[0003] 基于此,有必要提供一种能够减少注塑机压力损失的薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具。

[0004] 本发明技术方案如下:一种薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具,包括剥料板、前模板、后模板、前模板镶件、后模板镶件、镶件顶出机构及顶针机构,所述剥料板、所述前模板及所述后模板从上至下依序设置;在所述前模板上设有第一型腔面,在所述后模板上设有第二型腔面,合模时所述第一型腔面和所述第二型腔面之间形成产品型腔;在所述前模板镶件上贯穿开设有流道,所述流道的末端开口为细水口,在所述后模板镶件上开设有水口仓,所述前模板镶件和所述后模板镶件在竖直方向上共线设置且分别滑动安装于所述前模板和所述后模板;当所述剥料板与所述前模板合模时,所述剥料板抵压所述前模板镶件,所述前模板镶件抵压所述后模板镶件,所述流道的末端开口连通所述水口仓且所述水口仓连通所述产品型腔;所述镶件顶出机构用于驱动所述后模板镶件相对所述后模板向上滑移;所述顶针机构用于向上顶出产品从而使产品脱离第二型腔面。

[0005] 作为本申请进一步的方案,所述镶件顶出机构包括第一弹性件,所述第一弹性件设置在所述后模板内且连接所述后模板镶件及所述后模板,当所述剥料板与所述前模板合模时,所述第一弹性件处于压缩状态。

[0006] 作为本申请进一步的方案,所述前模板镶件和所述后模板镶件的横截面均对应于产品的视窗口,在所述第一型腔面上开设有对应于产品视窗口的第一滑槽,所述前模板镶件安装在所述第一滑槽内,在所述第二型腔面上开设有对应于产品视窗口的第二滑槽,所述后模板镶件安装在所述第二滑槽内。

[0007] 作为本申请进一步的方案,在所述前模板镶件的外壁上设置有第一限位台,在所述第一滑槽的壁面上开设有第一限位槽,所述第一限位台能在所述第一限位槽内竖向滑移

从而具有第一最低位置与第一最高位置;在所述后模板镶件的外壁上设置有第二限位台,在所述第二滑槽的壁面上开设有第二限位槽,所述第二限位台能在所述第二限位槽内竖向滑移从而具有第二最低位置与第二最高位置。

[0008] 作为本申请进一步的方案,在所述剥料板上固定有拉杆,合模时所述拉杆贯穿所述前模板镶件且下端插入所述后模板镶件内,所述拉杆分别与所述前模板镶件及所述后模板镶件滑动连接,所述拉杆的下端开设有卡位,在所述后模板镶件上设有用于与所述卡位配合的波珠螺丝。

[0009] 作为本申请进一步的方案,所述顶针机构包括产品顶针、水口顶针、顶针板、第三弹性件和导杆,所述顶针板间隔设置在所述后模板下方,所述导杆一端固连所述顶针板而另一端滑动连接所述后模板,所述第三弹性件连接所述顶针板和所述后模板,所述第三弹性件用于保持所述顶针板远离所述后模板,所述产品顶针固定连接所述顶针板,所述产品顶针滑动贯穿所述后模板并延伸至所述第二型腔面,所述水口顶针连接于所述顶针板,所述水口顶针滑动贯穿所述后模板并延伸至所述水口仓,所述水口顶针与所述后模板及所述后模板镶件均为滑动连接。

[0010] 作为本申请进一步的方案,所述顶针机构还包括加速复位顶针、顶针板镶件和第二弹性件,在所述顶针板上开设有第三滑槽,所述顶针板镶件竖向滑动安装于所述第三滑槽内且在所述第三滑槽内具有第三最低位置与第三最高位置,所述第二弹性件竖向设置且连接所述顶针板镶件与所述顶针板,所述水口顶针与所述加速复位顶针均固连所述顶针板镶件,所述加速复位顶针贯穿所述后模板并延伸至所述后模板镶件内部,所述加速复位顶针与所述拉杆共线设置且在合模时与所述拉杆相互抵接,所述加速复位顶针与所述后模板及所述后模板镶件均为滑动连接。

[0011] 作为本申请进一步的方案,还包括基座,所述基座包括上固定板、下固定板和多个竖杆,所述上固定板设置在所述剥料板上方,多个所述竖杆间隔固连所述上固定板,所述剥料板、所述前模板及所述后模板均滑动连接于各所述竖杆,所述下固定板设置在所述后模板下方且与所述后模板固连,所述上固定板用于与注塑机的固定工作台连接,所述下固定板用于与注塑机的移动工作台连接。

[0012] 作为本申请进一步的方案,所述前模板与所述后模板通过阻尼件连接,所述阻尼件使所述前模板与所述后模板之间具有摩擦力。

[0013] 作为本申请进一步的方案,在所述上固定板上固定有水口钩针,所述水口钩针贯穿所述剥料板且伸入所述流道内,所述水口钩针与所述剥料板滑动连接。

[0014] 本申请技术方案,具有如下优点:流道的细水口连通水口仓,水口仓连通产品型腔,从而形成细水口转大水口侧进胶的进胶形式,注塑机压力损失较小,塑胶熔体能更加均匀地填充产品型腔,避免了产品外观缩水及骨位缺胶的情况;流道与水口仓分别设置于前模板镶件和后模板镶件上,且前模板镶件和后模板镶件可相对产品型腔竖向滑动,剥料板开模后,在镶件顶出机构的作用下,后模板镶件带动前模板镶件向上滑移,从而使水口仓与产品型腔产生高度上的错位,从而自行切断水口,避免了水口残留,不需后加工,避免了对产品外观面的破坏,同时提高了生产效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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他的附图。

[0016] 图1为本申请一种薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具的立体结构示意图;

[0017] 图2为本申请一种薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具的剖面示意图之一;

[0018] 图3为图2中A处的放大示意图;

[0019] 图4为本申请一种薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具的剖面示意图之二,所示剖面与图2所示剖面相平行,示出了阻尼件及限位杆的安装位置。

[0020] 图5为本申请一种薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具的剖面示意图之三,所示剖面与图2所示剖面相垂直,示出了部分产品顶针的安装位置;

[0021] 附图标记说明:

[0022] 11、剥料板;111、剥料板镶件;21、前模板;211、凹槽;212、主流道;22、前模仁;221、第一型腔面;23、前模板镶件;231、流道;232、第一限位台;24、第一滑槽;241、第一限位槽;31、后模板;32、后模仁;321、第二型腔面;33、后模板镶件;331、水口仓;332、第二限位台;34、第一弹性件;35、第二滑槽;351、第二限位槽;40、产品型腔;51、上固定板;511、唧嘴;512、水口钩针;52、下固定板;521、顶棍孔;53、竖杆;60、拉杆;70、波珠螺丝;81、顶针板;811、顶针面板;812、顶针底板;82、第三滑槽;83、顶针板镶件;84、第二弹性件;85、导杆;86、第三弹性件;91、产品顶针;92、水口顶针;93、加速复位顶针;110、阻尼件;120、压缩弹簧;130、滑杆;140、长槽。

具体实施方式

[0023] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0024] 在本申请的描述中,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”、“轴向”、“径向”、“周向”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,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。

[0025] 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至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,除非另有明确的限定。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申请中的具体含义。

[0027] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0029] 如图1至图4所示,一种薄壁小视窗产品模内自动切水口注塑模具,包括剥料板11、前模板21、后模板31、前模板镶件23、后模板镶件33、镶件顶出机构、顶针机构及基座。

[0030] 剥料板11、前模板21及后模板31从上至下依序设置;在前模板21的下端固连有前模仁22,在前模仁22的下端面上设有第一型腔面221,前模板镶件23竖向滑动安装于前模板21,在前模板镶件23上贯穿开设有流道231,流道231的末端开口为细水口;在后模板31的上端固连有后模仁32,在后模仁32的上端面上设有第二型腔面321,后模板镶件33竖向滑动安装于后模板,在后模板镶件33的上端开设有水口仓331;前模板镶件23和所述后模板镶件33在竖直方向上共线,当所述前模板21与所述后模板31合模时,第一型腔面221和第二型腔面321之间形成产品型腔40,此时所述剥料板11抵压所述前模板镶件23,前模板镶件23和后模板镶件33相互抵接,流道231的末端开口连通水口仓331且水口仓331连通产品型腔40,形成了细水口转大水口侧进胶的进胶形式;所述镶件顶出机构用于驱动所述后模板镶件33相对所述后模板31向上滑移;所述顶针机构用于向上顶出产品从而使产品脱离第二型腔面321。

[0031] 所述基座包括上固定板51、下固定板52和多个竖杆53,上固定板51用于与注塑机的固定工作台连接,下固定板52用于与注塑机的移动工作台连接,上固定板51设置在剥料板11上方且能与剥料板11合模,多个竖杆53间隔固连上固定板51,剥料板11、前模板21及后模板31均滑动连接于各竖杆53,剥料板11与上固定板51通过限位结构连接而使剥料板11可相对上固定板51下移一段距离,下固定板52设置在后模板31下方且与后模板31固连,前模板21与后模板31通过阻尼件110连接,阻尼件110使前模板21与后模板31之间具有摩擦力,剥料板11与前模板21也通过限位结构连接从而限制前模板21相对剥料板11下行的距离,而且在剥料板11与前模板21间设置有协助两者分离的压缩弹簧120;限位结构包括设置有肩位的杆和设置有挂台的槽,通过肩位抵接挂台实现限位;例如剥料板11与前模板21的连接,在剥料板11上固定连接有带肩位的滑杆130,在前模板21和后模板31上贯通设置有用于容纳滑杆130的长槽140,位于所述前模板21内的长槽140上设有挂台。

[0032] 模具进行注塑时,塑胶熔体从流道231流入水口仓331,再由水口仓331流入产品型腔40,进胶方式为细水口转大水口侧进胶,这种进胶方式下注塑机压力损失较小,塑胶熔体能更加均匀地填充产品型腔40,避免了产品外观缩水及骨位缺胶的情况。

[0033] 注塑成型后,首先在注塑机的带动下后模板31向下移动,在阻尼件110的作用下前

模板21一同向下移动,而在压缩弹簧120的协助下剥料板11顺利开模,剥料板11开模后不再抵压前模板镶件23,在镶件顶出机构的作用下,后模板镶件33与前模板镶件23一同上移,于是水口仓331与产品型腔40分离,从而实现了模内自切水口;由于模具能够自切水口,产品不需后加工来剪切残留的水口,避免了对产品外观面的破坏,同时提高了生产效率。之后注塑机继续带动后模板31向下移动,当滑杆130的肩位抵接长槽140的挂台时,前模板21不再下移,在克服阻尼件110的摩擦力后,前模板21开模,后模板镶件33与前模板镶件23分离,产品留在第二型腔面321上,最后通过驱动顶针机构使产品脱离第二型腔面321。

[0034] 在一些实施例中,所述镶件顶出机构为第一弹性件34,所述第一弹性件34竖向压缩,所述第一弹性件34设置在所述后模板31内且上下两端分别连接所述后模板镶件33及所述后模板31,当所述剥料板11与所述前模板21合模时,所述第一弹性件34处于压缩状态;这样设置结构简单,无需增设其他驱动源,简化了模具结构和体积。

[0035] 在一些实施例中,从第一型腔面221向前模板21的上端面贯通开设有第一滑槽24,从第二型腔面321向下开设有第二滑槽35,前模板镶件23安装于第一滑槽24内,后模板镶件33安装于第二滑槽35内,第一滑槽24和第二滑槽35均对应着产品视窗口的位置设置,且前模板镶件23和后模板镶件33的横截面均对应于产品的视窗口;这样设置对于薄壁小视窗产品,尤其是小视窗位于产品中央或中央附近的产品来说,进一步确保了注塑时塑胶熔体能在产品型腔40各处均匀填充。

[0036] 参考图3和图5,在一些实施例中,在上固定板51上固定有水口钩针512,水口钩针512可贯穿剥料板11且伸入流道231内,水口钩针512与剥料板11滑动连接;在流道231内凝结的塑胶熔体为料头,剥料板11开模后,料头连接着水口钩针512从而脱离前模板镶件23;在前模板21开模之前,剥料板11被安装于前模板21内的滑杆130带动而相对上固定板51下移一段预定的距离,于是剥料板11下压水口钩针512上的料头,从而将料头卸掉。

[0037] 参考图5,在一些实施例中,在前模板21上端面上开设有凹槽211,凹槽211的底面为平面,在凹槽211的底面开设有主流道212,在剥料板11下端设有与凹槽211形成互补的剥料板镶件111,在上固定板51上设置有唧嘴511,唧嘴511贯穿剥料板镶件111;主流道212连通唧嘴511与流道231,于是塑胶熔体沿着唧嘴511、主流道212、流道231、水口仓331的路径进入产品型腔40。

[0038] 在一些实施例中,水口仓331以形成扇形浇口的方式连通产品型腔40,所述扇形浇口可形成有2个或多个并间隔设置。

[0039] 在一些实施例中,所述阻尼件110包括尼龙胶塞柱和尼龙胶塞孔,尼龙胶塞柱和尼龙胶塞孔相配合从而产生摩擦力;尼龙胶塞柱和尼龙胶塞孔可置换地设置在前模板21或后模板31上。

[0040] 参考图3,在一些实施例中,在前模板镶件23的外壁上设置有第一限位台232,在第一滑槽24的壁面上开设有第一限位槽241,第一限位台232能在第一限位槽241内竖向滑移从而相对前模仁22具有第一最低位置与第一最高位置;在后模板镶件33的外壁上设置有第二限位台332,在第二滑槽35的壁面上开设有第二限位槽351,第二限位台332能在第二限位槽351内竖向滑移从而相对后模仁具有第二最低位置与第二最高位置;在未开模时,剥料板11抵压前模板镶件23而使前模板镶件23位于第一最低位置,后模板镶件33受到前模板镶件23的抵压而位于第二最低位置,第一弹性件34处于压缩状态;剥料板11先开模后,第一弹性

件34复位而带动后模板镶件33及前模板镶件23一同上移,从而使前模板镶件23位于第一最高位置,后模板镶件33位于第二最高位置;这样设置使前模板镶件23与后模板镶件33能保持稳定的抵压关系,而不会在惯性的作用下相互分离;也避免了前模板21与后模板31开模时前模板镶件23脱离前模仁22或后模板镶件33脱离后模仁的情况产生。

[0041] 基于上段实施例的一些改进实施例,参考图3,在剥料板11上固定有拉杆60,在剥料板11、前模板21和后模板31三板合模时,拉杆60贯穿前模板镶件23且下端插入后模板镶件33内,拉杆60分别与前模板镶件23及后模板镶件33滑动连接,拉杆60的下端开设有卡位;在后模板镶件33上设有用于与卡位配合的波珠螺丝70;当剥料板11开模时,因波珠螺丝70卡合于拉杆60的卡位,后模板镶件33除了受镶件顶出机构的作用相对后模仁32上移,还受拉杆60的拉力而相对后模仁32上移,保证了后模板镶件33能到达第二最高位置,确保了水口的切除;随后开模继续,波珠螺丝70脱离拉杆60。

[0042] 在一些实施例中,参考图1和图5,所述顶针机构包括产品顶针91、水口顶针92、顶针板81、导杆85和第三弹性件86,顶针板81间隔设置在后模板31下方且位于下固定板52上方,产品顶针91固定连接顶针板81,产品顶针91贯穿后模板31并延伸至第二型腔面321,产品顶针91分别与后模板31和后模仁32滑动连接,水口顶针92连接于顶针板81,水口顶针92滑动贯穿后模板31并延伸至水口仓331,水口顶针92与后模板31及后模板镶件33均为滑动连接;导杆85竖向设置且固连顶针板81,导杆85滑动连接后模板31,第三弹性件86连接顶针板81和后模板31,在第三弹性件86的作用下,顶针板81抵靠于下固定板52;在下固定板52上开设有顶棍孔521,注塑机顶棍能穿过顶棍孔521从而驱动顶针板81向后模板31移动,于是带动产品顶针91顶出产品,同时带动水口顶针92顶出水口。

[0043] 基于上段实施例的一些改进实施例,参考图1和图2,在剥料板11上固定有拉杆60,在剥料板11、前模板21和后模板31三板合模时,拉杆60贯穿前模板镶件23且下端插入后模板镶件33内,拉杆60分别与前模板镶件23及后模板镶件33滑动连接;在顶针板81上开设有第三滑槽82,顶针板镶件83竖向滑动安装于第三滑槽82内且在第三滑槽82内具有第三最低位置与第三最高位置;第二弹性件84竖向设置且两端分别连接顶针板镶件83与顶针板81;水口顶针92与加速复位顶针93均固连顶针板镶件83,水口顶针92贯穿后模板31并延伸至水口仓331,加速复位顶针93贯穿后模板31并延伸至后模板镶件33内部,加速复位顶针93与后模板31及后模板镶件33均为滑动连接,加速复位顶针93与拉杆60共线设置,在合模时,加速复位顶针93与所述拉杆60相互抵接,第二弹性件84处于压缩状态,顶针板镶件83位于第三最低位置。

[0044] 此实施方式下,当剥料板11开模时,拉杆60不再抵接加速复位顶针93,于是在第二弹性件84的作用下,顶针板镶件83相对顶针板81上移而位于第三最高位置,水口顶针92随着顶针板镶件83移动而相对产品顶针91上移,于是水口顶针92会高于产品顶针91,于是在后续顶针板81向着后模板31移动时,水口顶针92所顶出的水口料会始终高于产品顶针91顶出的产品,所以产品不会与水口料再次接触,避免了未冷却完全的产品与水口料重新粘在一起。

[0045] 此实施方式下加速复位顶针93的一种实施方式,加速复位顶针93设置有两个,两加速复位顶针93相对设置于水口顶针92的两侧;对应地,拉杆60亦有两个,两拉杆60相对设置于流道231的两侧。

[0046] 此实施方式下顶针板81的一种实施方式,顶针板81包括顶针面板811和顶针底板812,顶针面板811和顶针底板812通过可拆卸式的固定连接件如螺丝相连接,方便了产品顶针91、顶针板镶件83及第二弹性件84的安装。

[0047] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0048] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

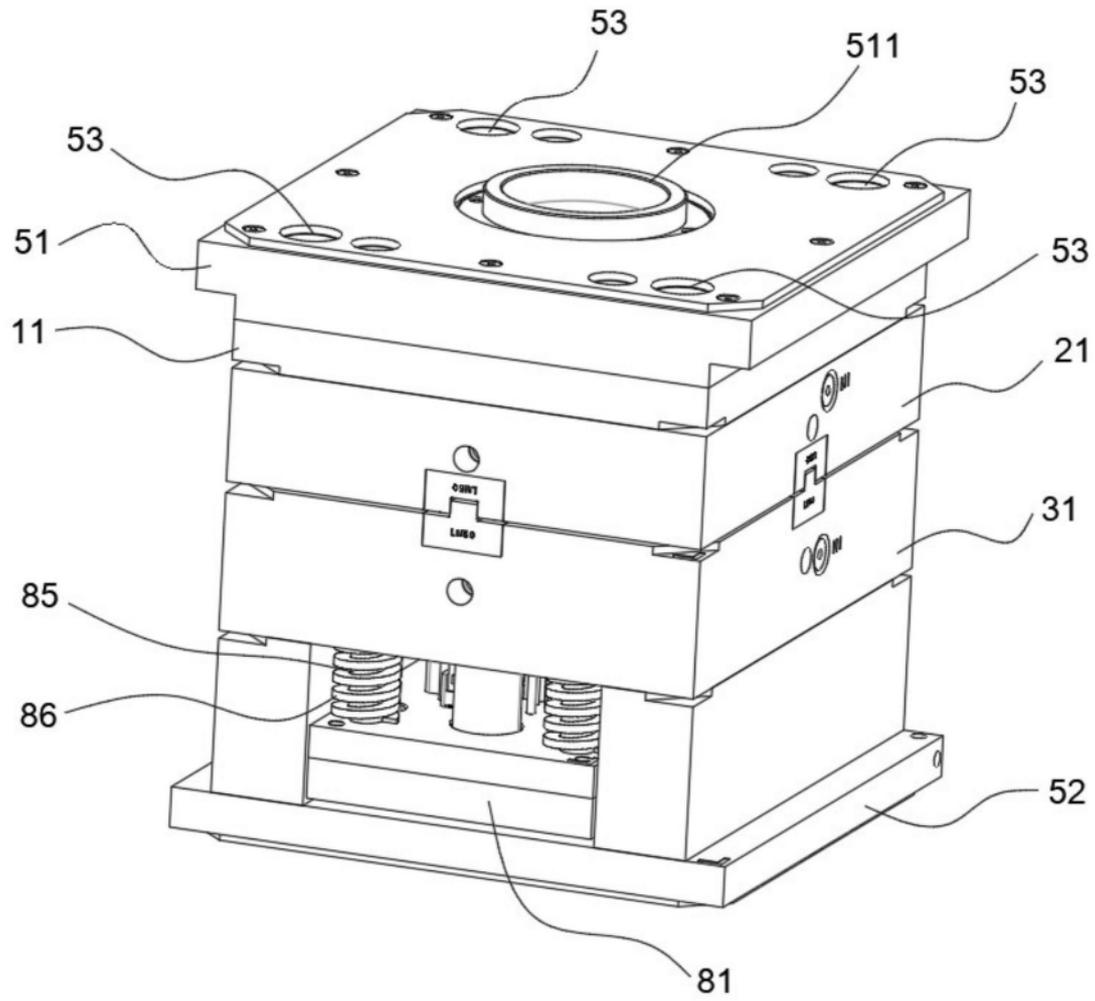


图1

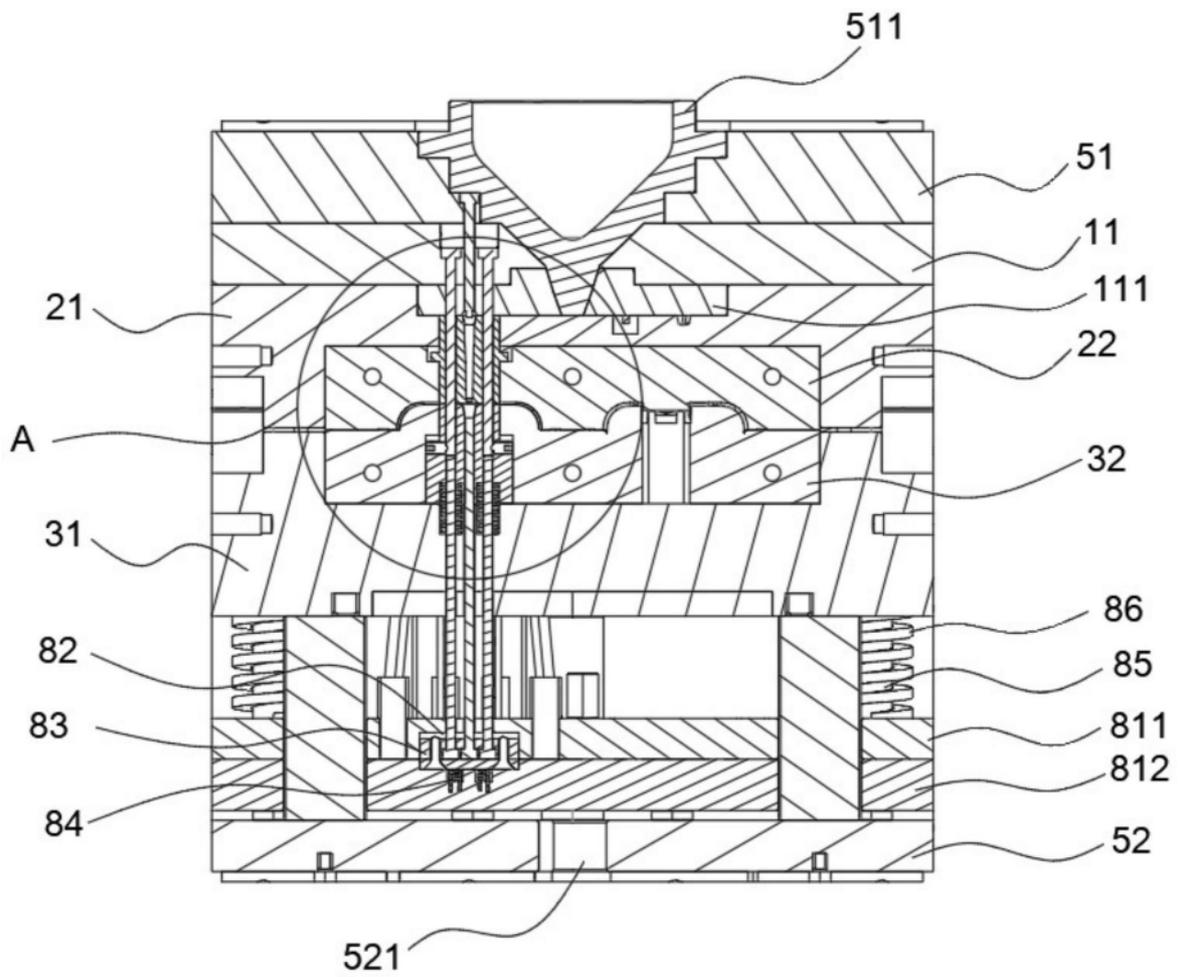


图2

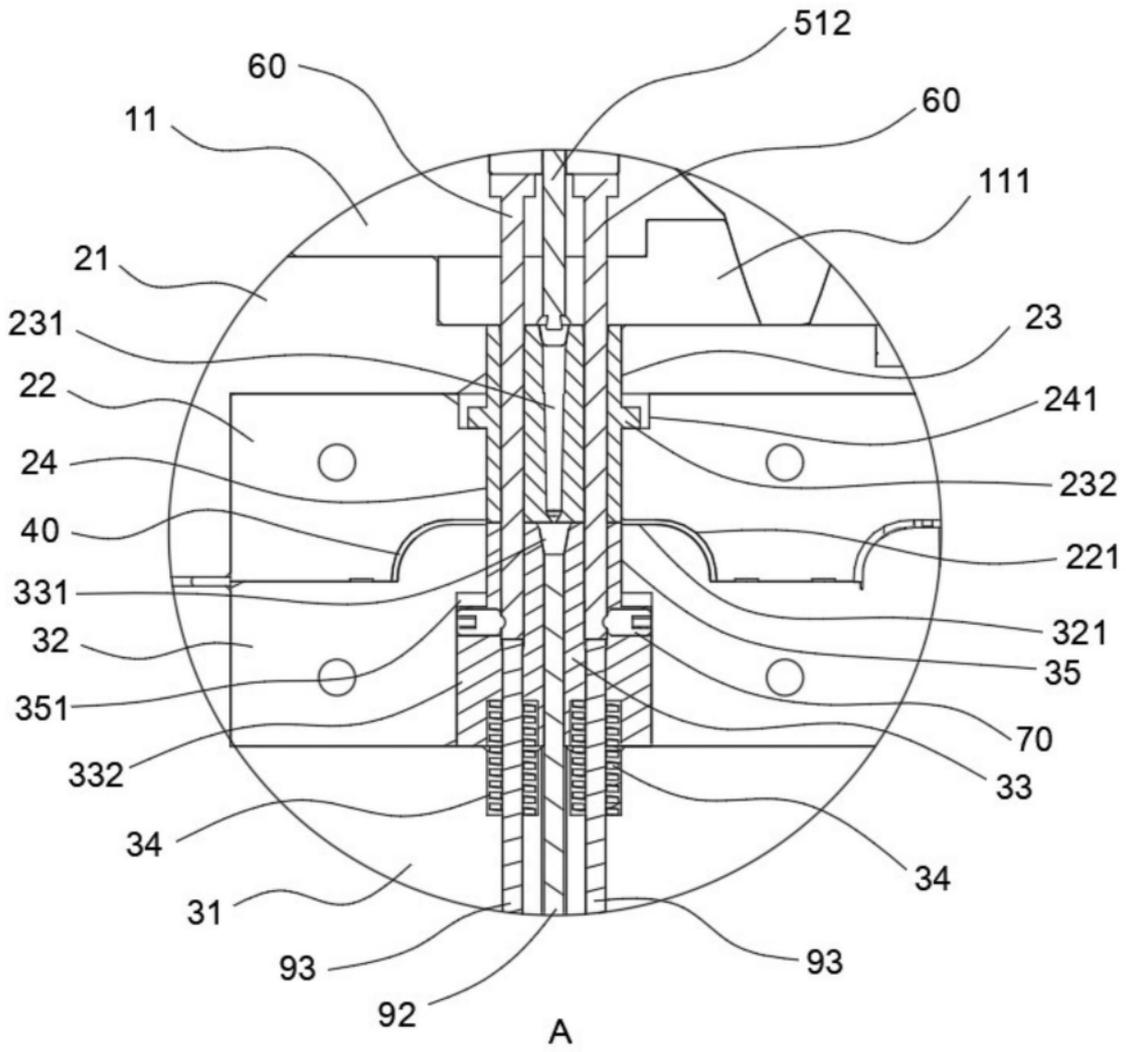


图3

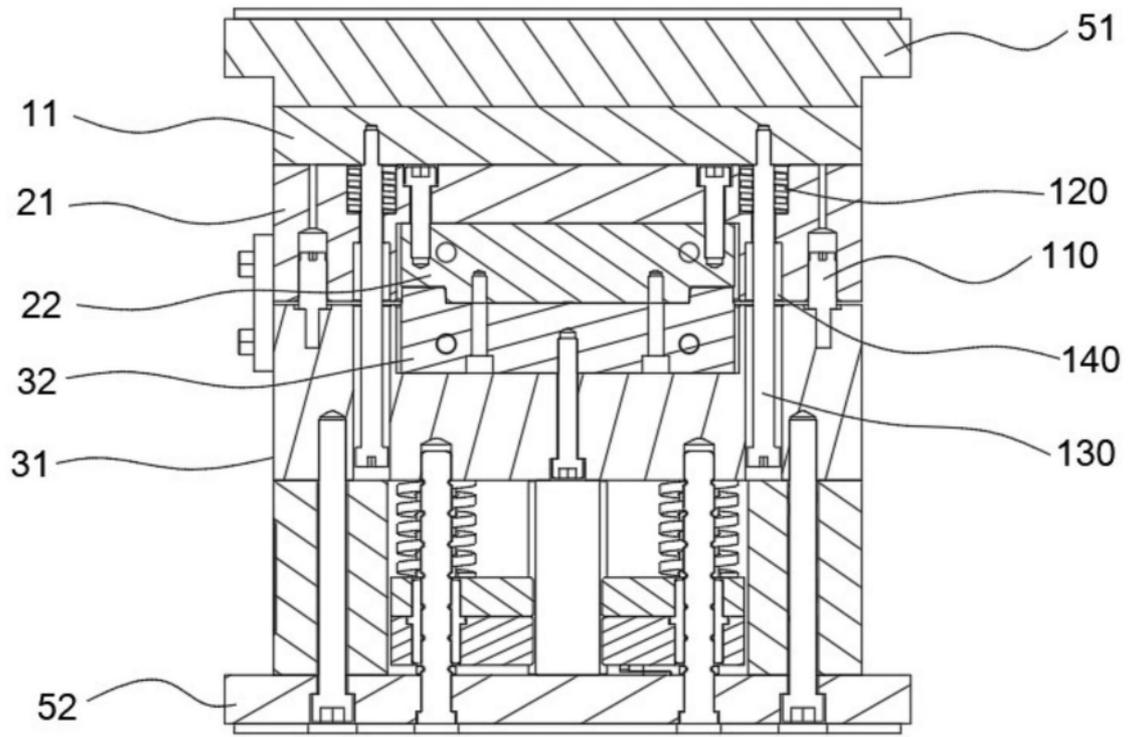


图4

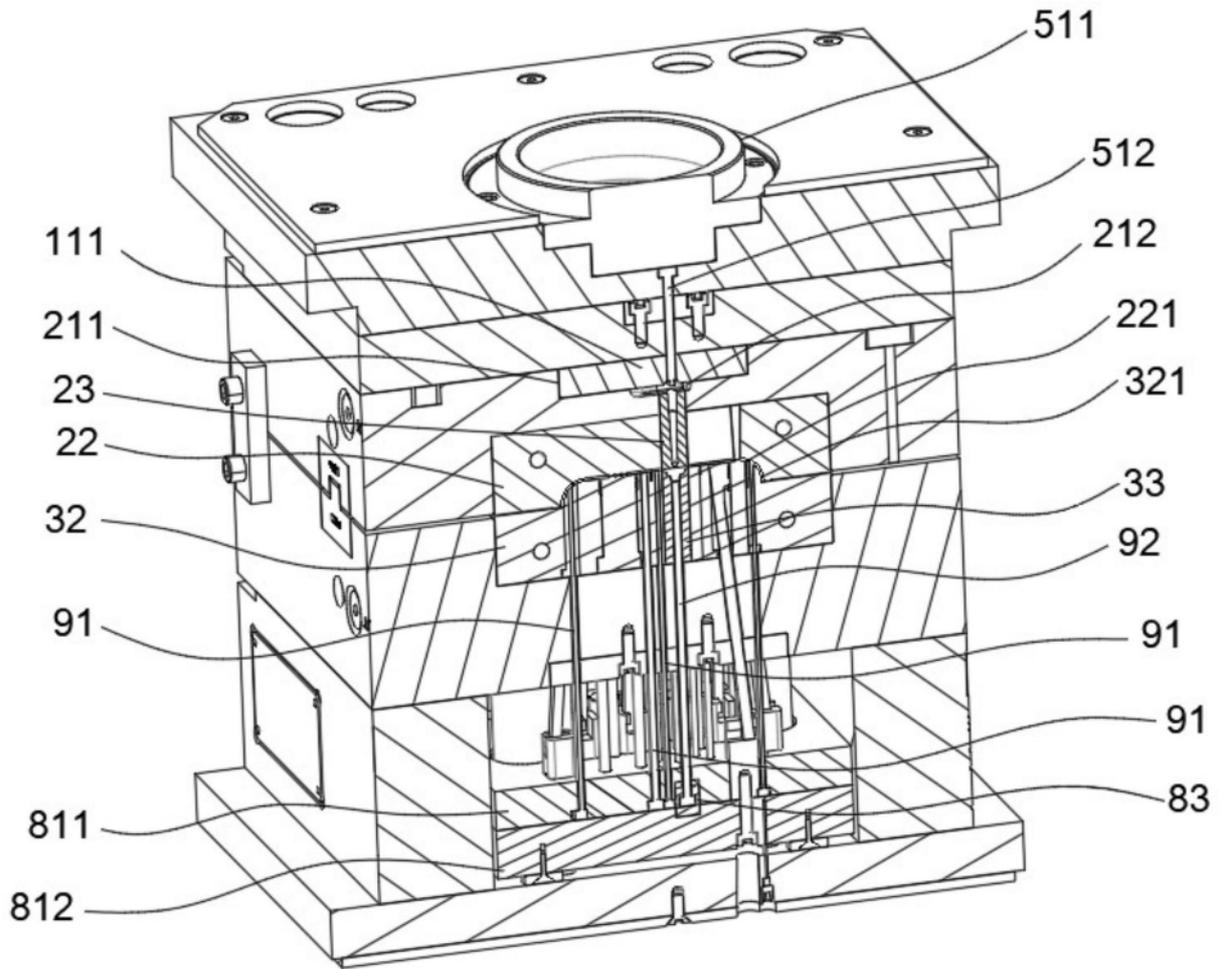


图5