



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212979092 U

(45) 授权公告日 2021.04.16

(21) 申请号 202021186187.6

(22) 申请日 2020.06.23

(73) 专利权人 东莞晶彩光学有限公司

地址 523841 广东省东莞市长安镇霄边振
安东路162号新河工业园A栋一楼二区
三区

(72) 发明人 李荣洲 谭沿河 姚雅兰

(74) 专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事
务所(普通合伙) 44400

代理人 何新华

(51) Int.Cl.

B29C 45/27 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

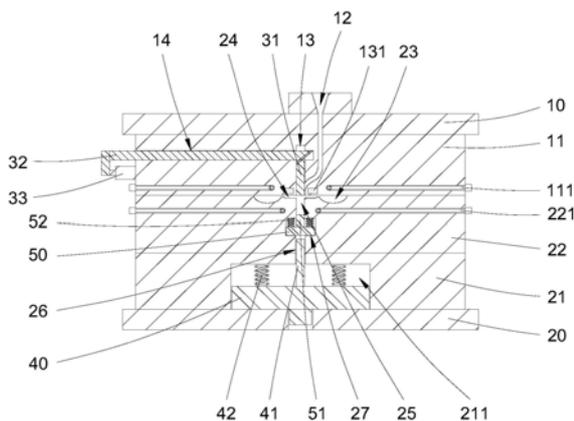
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于致密光滑产品的注塑模具

(57) 摘要

本实用新型系提供一种用于致密光滑产品的注塑模具,包括依次设置的上垫板、上模板、下模板、下模座和下垫板,上模板中设有升降通道和平移通道,注塑流道连接升降通道的一侧,升降通道内滑动连接有升降柱,平移通道内滑动连接有平移杆,升降柱的顶部设有第一斜面,平移杆的一端设有第二斜面,第一斜面中设有燕尾槽,第二斜面中设有燕尾导轨;下模座中设有第一升降腔,下模板上设有至少两个模腔,所有的模腔之间连接有分流道,分流道的底部连接有水口孔,水口孔下连接有顶针孔,顶针滑动连接于顶针孔内。本实用新型能够对注塑型腔中熔融塑胶进行挤压整形,能够提高致密性;顶出结构不直接作用于产品表面,避免产品表面形成缺陷。



1. 一种用于致密光滑产品的注塑模具,包括依次设置的上垫板(10)、上模板(11)、下模板(22)、下模座(21)和下垫板(20),其特征在于,所述上模板(11)和所述上垫板(10)中设有注塑流道(12),所述上模板(11)中设有垂直连接的升降通道(13)和平移通道(14),所述注塑流道(12)连接所述升降通道(13)的一侧,所述升降通道(13)内滑动连接有升降柱(31),所述平移通道(14)内滑动连接有平移杆(32),所述升降柱(31)的顶部设有面向所述平移通道(14)的第一斜面(311),所述平移杆(32)靠近所述升降通道(13)的一端设有第二斜面(321),所述第二斜面(321)与所述第一斜面(311)平行,所述第一斜面(311)中设有燕尾槽(312),所述第二斜面(321)中设有燕尾导轨(322),所述燕尾导轨(322)滑动连接于所述燕尾槽(312)中,所述平移杆(32)远离所述升降通道(13)的一端连接有平移驱动机构(33);

所述下模座(21)中设有第一升降腔(211),所述下模板(22)上设有至少两个模腔(23),所有的所述模腔(23)之间连接有分流道(24),所述升降通道(13)位于所述分流道(24)的正上方,所述分流道(24)的底部连接有水口孔(25),所述水口孔(25)下连接有顶针孔(26),所述顶针孔(26)的底端连接所述第一升降腔(211),所述第一升降腔(211)内滑动连接有的顶针板(40),所述顶针板(40)上固定有顶针(41),所述顶针(41)滑动连接于所述顶针孔(26)内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于致密光滑产品的注塑模具,其特征在于,所述上模板(11)中设有位于所述模腔(23)上方的上冷却通道(111),所述下模板(22)中设有位于所述模腔(23)下方下冷却通道(221)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于致密光滑产品的注塑模具,其特征在于,所述上模板(11)中设有加热器(131),所述加热器(131)围绕在所述升降通道(13)的底端外。

4. 根据权利要求1所述的一种用于致密光滑产品的注塑模具,其特征在于,所述平移驱动机构(33)为气缸。

5. 根据权利要求1所述的一种用于致密光滑产品的注塑模具,其特征在于,所述顶针板(40)与所述第一升降腔(211)的内壁之间连接有第一弹簧(42)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于致密光滑产品的注塑模具,其特征在于,所述水口孔(25)与所述顶针孔(26)之间连接有第二升降腔(27),所述第二升降腔(27)内滑动连接有升降板(50),所述升降板(50)上固定有滑动连接于所述水口孔(25)内的堵料柱(51),所述升降板(50)与所述第二升降腔(27)的内壁之间连接有第二弹簧(52)。

一种用于致密光滑产品的注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具,具体公开了一种用于致密光滑产品的注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具,用于赋予塑胶制品以完整的结构和精确的尺寸,常见的加工步骤为将受热融化的塑料由注塑机注入模具中,冷却固化成型后获得注塑产品。

[0003] 镜片等光学产品对成型效果的要求高,需要获得表面光滑且整体结构致密的注塑成型效果,现有技术中,在进行注塑生产时,由于熔融塑胶内部存在一定量的气体,熔融塑胶在注塑模具内成型的过程中容易形成气孔等缺陷,用于制作光学产品时严重影响其光学性能,此外,设置于模腔底部的顶针会使产品的表面形成凹槽,影响产品的性能。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对现有技术问题,提供一种用于致密光滑产品的注塑模具,可有效提高所获产品的致密性,且避免产品表面形成缺陷。

[0005] 为解决现有技术问题,本实用新型公开一种用于致密光滑产品的注塑模具,包括依次设置的上垫板、上模板、下模板、下模座和下垫板,上模板和上垫板中设有注塑流道,上模板中设有垂直连接的升降通道和平移通道,注塑流道连接升降通道的一侧,升降通道内滑动连接有升降柱,平移通道内滑动连接有平移杆,升降柱的顶部设有面向平移通道的第一斜面,平移杆靠近升降通道的一端设有第二斜面,第二斜面与第一斜面平行,第一斜面中设有燕尾槽,第二斜面中设有燕尾导轨,燕尾导轨滑动连接于燕尾槽中,平移杆远离升降通道的一端连接有平移驱动机构;

[0006] 下模座中设有第一升降腔,下模板上设有至少两个模腔,所有的模腔之间连接有分流道,升降通道位于分流道的正上方,分流道的底部连接有水口孔,水口孔下连接有顶针孔,顶针孔的底端连接第一升降腔,第一升降腔内滑动连接有的顶针板,顶针板上固定有顶针,顶针滑动连接于顶针孔内。

[0007] 进一步的,上模板中设有位于模腔上方的上冷却通道,下模板中设有位于模腔下方下冷却通道。

[0008] 进一步的,上模板中设有加热器,加热器围绕在升降通道的底端外。

[0009] 进一步的,平移驱动机构为气缸。

[0010] 进一步的,顶针板与第一升降腔的内壁之间连接有第一弹簧。

[0011] 进一步的,水口孔与顶针孔之间连接有第二升降腔,第二升降腔内滑动连接有升降板,升降板上固定有滑动连接于水口孔内的堵料柱,升降板与第二升降腔的内壁之间连接有第二弹簧。

[0012] 本实用新型的有益效果为:本实用新型公开一种用于致密光滑产品的注塑模具,设置有非直型的特殊流道结构,在注塑完成后能够有效对注塑型腔中熔融塑胶进行挤压整

形,确保塑胶填充于注塑型腔的每一个角落,同时能够有效提高所获产品的致密性;此外,顶出结构不直接作用于产品表面,避免产品表面形成凹槽等缺陷,能够确保所获产品的表面光滑,顶出结构作用于水口孔内形成的水口件表面,能够有效提高顶出动作的可靠性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型合模注塑时的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型开模脱料时的结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型在图2中A的放大结构示意图。

[0016] 附图标记为:上垫板10、上模板11、上冷却通道111、注塑流道12、升降通道13、加热器131、平移通道14、下垫板20、下模座21、第一升降腔211、下模板22、下冷却通道221、模腔23、分流道24、水口孔25、顶针孔26、第二升降腔27、升降柱31、第一斜面311、燕尾槽312、平移杆32、第二斜面321、燕尾导轨322、平移驱动机构33、顶针板40、顶针41、第一弹簧42、升降板50、堵料柱51、第二弹簧52。

具体实施方式

[0017] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0018] 参考图1至图3。

[0019] 本实用新型实施例公开一种用于致密光滑产品的注塑模具,包括从上至下依次设置的上垫板10、上模板11、下模板22、下模座21和下垫板20,下垫板20中设有顶料让位孔,上模板11和上垫板10中设有同一注塑流道12,上模板11中设有垂直连接的升降通道13和平移通道14,平移通道14的一端贯穿上模板11的一侧与外界连通,注塑流道12连接升降通道13的一侧,升降通道13内滑动连接有升降柱31,平移通道14内滑动连接有平移杆32,升降柱31的顶部设有面向平移通道14的第一斜面311,平移杆32靠近升降通道13的一端设有第二斜面321,第二斜面321与第一斜面311平行且紧贴,第一斜面311中设有与第一斜面311平行的燕尾槽312,第二斜面321中设有与第二斜面321平行的燕尾导轨322,燕尾导轨322为截面形状呈燕尾型的导轨结构,燕尾导轨322滑动连接于燕尾槽312中,能够确保第一斜面311与第二斜面321始终紧贴接触,升降柱31与平移杆32之间始终连接,确保每个动作能够实现同时运动,注塑动作稳定可靠,平移杆32远离升降通道13的一端连接有平移驱动机构33,优选地,平移驱动机构33的机壳固定于上模板11的一侧,平移驱动机构33驱动平移杆32在平移通道14内实现平移动作时,在燕尾槽312和燕尾导轨322的作用下,升降柱31在升降通道13内同步实现升降;

[0020] 下模座21中设有第一升降腔211,下模板22上设有至少两个模腔23,所有的模腔23之间连接有分流道24,分流道24位于下模板22的顶部,升降通道13位于分流道24的正上方,分流道24的底部连接有位于下模板22中的水口孔25,水口孔25下连接有顶针孔26,顶针孔26的底端连接第一升降腔211,第一升降腔211内滑动连接有可实现升降的顶针板40,顶针板40上固定有顶针41,顶针41滑动连接于顶针孔26内。

[0021] 本实用新型进行注塑加工时,先进行合模,上模板11与下模板22紧贴接触,模腔23、分流道24和水口孔25形成注塑型腔,熔融塑胶从注塑流道12经升降通道13的底端进入

分流道24,模腔23、水口孔25被注入熔融塑胶,注入定量的熔融塑胶后停止注塑,平移驱动机构33驱动平移杆32靠近升降通道13运动,在燕尾槽312和燕尾导轨322的作用下升降柱31沿升降通道13下降,直至升降柱31的底面与上模板11的底面齐平,升降柱31能够有效挤压注塑型腔中的熔融塑胶,确保熔融塑胶能够有效填充于注塑型腔的每个角落,同时能够确保最终所获产品的致密性;冷却成型后进行开模,上模板11脱离下模板22,顶针板40在外部机构的驱动下上升,顶针41在顶针孔26内上升作用于水口孔25内的水口件将整个注塑件顶出,水口件具有牢固的结构,能够为顶出提供稳定的基础,可有效确保顶出脱料动作的稳定性,顶针41并不直接作用于模腔23内所成型的产品表面,能够有效避免最终所获产品的表面形成凹槽,可确保产品表面光滑。

[0022] 在本实施例中,上模板11中设有位于模腔23上方的上冷却通道111,下模板22中设有位于模腔23下方下冷却通道221,上冷却通道111的两端连接有上进水接头和上出水接头,下冷却通道221的两端同样连接有下进水接头和下出水接头,冷却成型时同时向上冷却通道111和下冷却通道221内注入冷却水,能够有效提高冷却成型效率。

[0023] 在本实施例中,上模板11中设有加热器131,加热器131围绕在升降通道13的底端外,优选地,加热器131可以为电加热器131,通过对升降通道13的底端进行加热,能够有效避免在成型前分流道24与升降通道13之间的塑胶固化,可确保升降柱31对注塑型腔中熔融塑胶的整形效果。

[0024] 在本实施例中,平移驱动机构33为气缸,气缸能够驱动平移杆32在两个端点内实现简单的往复运动。

[0025] 在本实施例中,顶针板40与第一升降腔211的内壁之间连接有第一弹簧42,第一弹簧42沿竖直方向伸缩设置,通过第一弹簧42能够提高顶针板40升降动作的稳定性。

[0026] 在本实施例中,水口孔25与顶针孔26之间连接有第二升降腔27,第二升降腔27的截面积同时大于水口孔25和顶针孔26的面积,第二升降腔27内滑动连接有升降板50,升降板50位于顶针41的上方,升降板50上固定有滑动连接于水口孔25内的堵料柱51,升降板50与第二升降腔27的内壁之间连接有第二弹簧52,第二弹簧52沿竖直方向伸缩设置,注塑时,堵料柱51位于水口孔25的下半部,确保水口孔25内能够形成用于承受顶出力的水口件,顶出时,顶针41推动升降板50上升,堵料柱51跟随上升作用于水口件并将整个注塑件顶出,升降板50与顶针41之间为非固定连接,能够有效提高堵料柱51和升降板50的防干扰能力,即使其他结构出现问题而导致顶针41发生抖动,堵料柱51升降也不会受影响,堵料柱51升降动作稳定可靠。

[0027] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

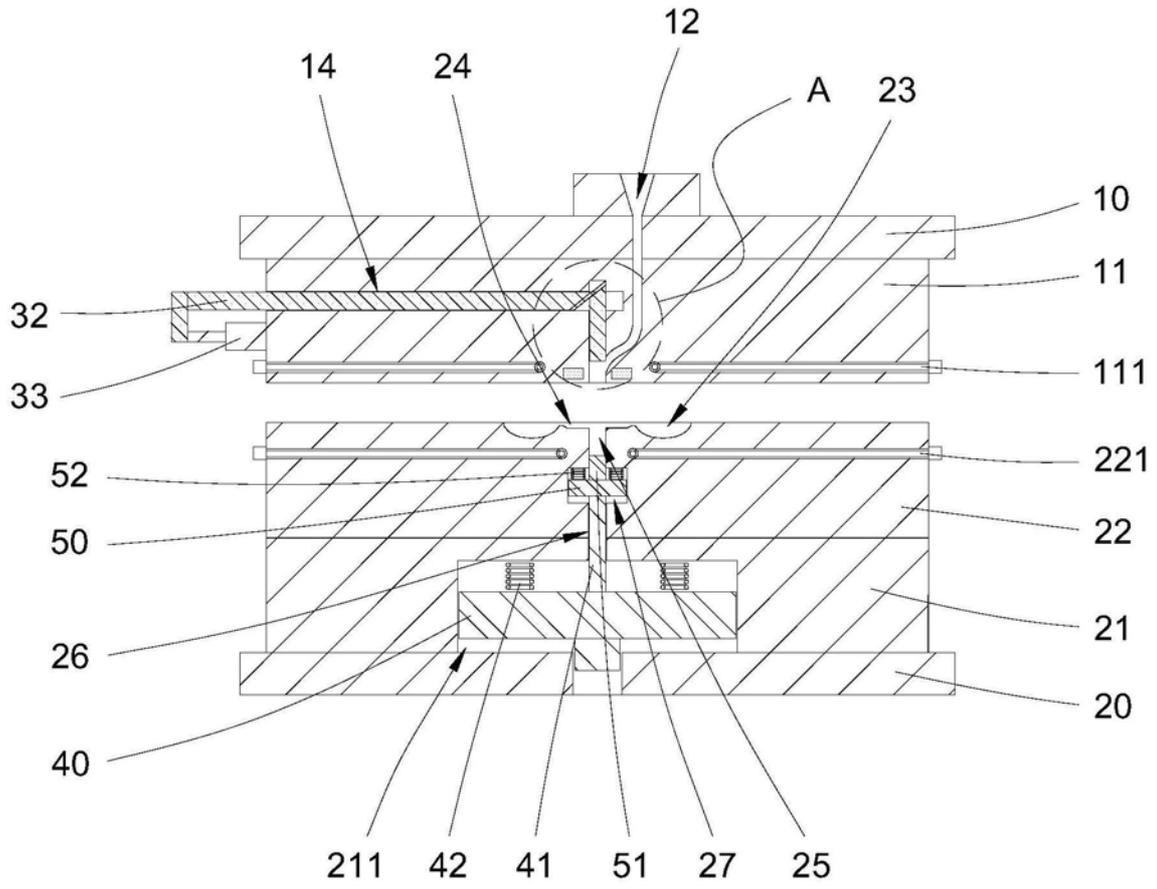


图2

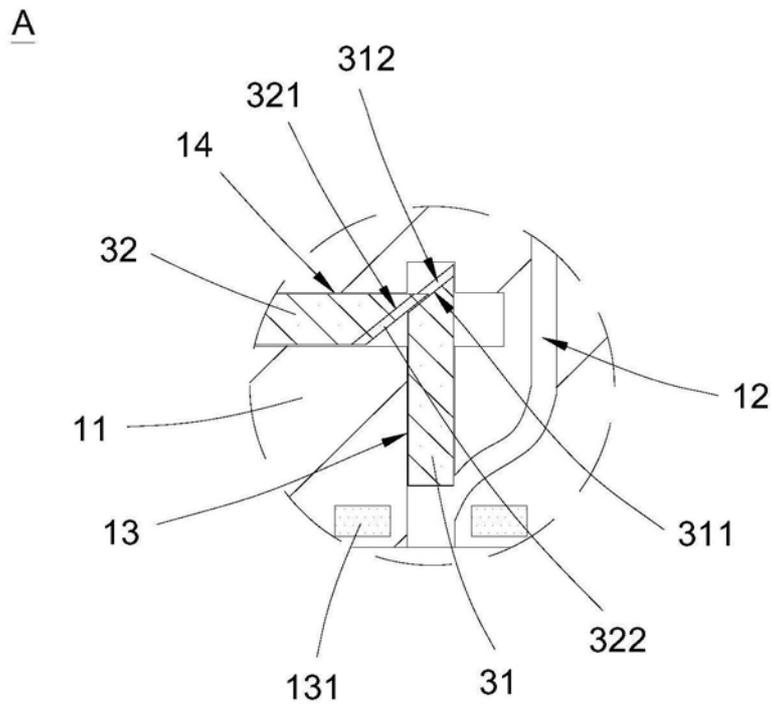


图3