



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212045729 U

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 202020187752.4

B29L 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.02.20

(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 45/26 (2006.01)

B29C 45/27 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/38 (2006.01)

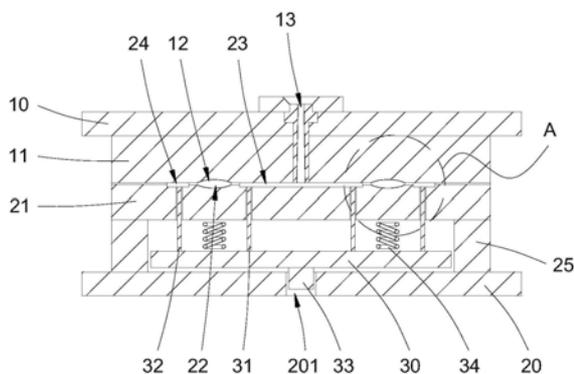
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种具有防凹痕顶出结构的注塑模具

## (57) 摘要

本实用新型系提供一种具有防凹痕顶出结构的注塑模具,包括上垫板、上模板、下模板和下垫板,下模板的底部设有上模腔,上模板中设有注塑主流道;下模板上设有下模腔,各个下模腔之间连接有注塑分流道,下模腔远离注塑分流道的一端连接有辅助顶出槽,注塑分流道与下模腔之间还连接有第一水口槽,辅助顶出槽与下模腔之间还连接有第二水口槽,注塑分流道的底部连接有第一脱料孔,辅助顶出槽的底部连接有第二脱料孔;下模板与下垫板之间连接有支撑块,支撑块之间包围有顶板,顶板上固定有第一顶针和第二顶针。本实用新型能够有效避免注塑件的表面形成凹痕等缺陷,且脱料顶出动作稳定可靠,水口槽能够避免裁切分离时损坏注塑件。



1. 一种具有防凹痕顶出结构的注塑模具,包括上垫板(10)、上模板(11)、下模板(21)和下垫板(20),其特征在于,所述下模板(21)的底部设有 $n$ 个上模腔(12), $n$ 为大于1的整数,所述上模板(11)中设有注塑主流道(13);

所述下模板(21)上设有 $n$ 个下模腔(22),各个所述下模腔(22)之间连接有深度为 $P$ 的注塑分流道(23),所述注塑主流道(13)位于所述注塑分流道(23)的上方,所述下模腔(22)远离所述注塑分流道(23)的一端连接有深度为 $Q$ 的辅助顶出槽(24),所述注塑分流道(23)与所述下模腔(22)之间还连接有深度为 $D$ 的第一水口槽(221),所述辅助顶出槽(24)与所述下模腔(22)之间还连接有深度为 $D$ 的第二水口槽(222), $P>D,Q>D$ ,所述注塑分流道(23)的底部连接有第一脱料孔(231),所述辅助顶出槽(24)的底部连接有第二脱料孔(241);

所述下模板(21)与所述下垫板(20)之间连接有至少两个支撑块(25),所述支撑块(25)之间包围有顶板(30),所述顶板(30)上固定有 $n$ 个第一顶针(31)和 $n$ 个第二顶针(32),所述第一顶针(31)滑动连接于所述第一脱料孔(231)中,所述第二顶针(32)滑动连接于所述第二脱料孔(241)中。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防凹痕顶出结构的注塑模具,其特征在于,所述辅助顶出槽(24)远离所述下模腔(22)的一端连接有排气槽(242)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有防凹痕顶出结构的注塑模具,其特征在于,所述排气槽(242)的深度为 $d,D>d$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防凹痕顶出结构的注塑模具,其特征在于,所述下垫板(20)中设有顶料让位孔(201),所述顶板(30)的底部固定有顶料块(33),所述顶料块(33)滑动连接于所述顶料让位孔(201)中。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防凹痕顶出结构的注塑模具,其特征在于,所述顶板(30)与所述下模板(21)之间连接有弹簧(34)。

## 一种具有防凹痕顶出结构的注塑模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具,具体公开了一种具有防凹痕顶出结构的注塑模具。

### 背景技术

[0002] 注塑模具是由上下模以及辅助成型系统形成的用于生产塑胶制品的工具,又称塑胶模具,可以加工出不同形状、不同尺寸的一系列塑胶产品。

[0003] 注塑模具可以用于生产各种各样的注塑件,现有技术中,注塑模具一般都会包括顶出机构,顶出机构设置在注塑型腔的底部,通过顶针穿过下模抵于注塑型腔的腔底,在注塑成型开模后,通过顶针将注塑型腔中的注塑件顶出,操作方便,但这种顶出机构会使塑胶件形成凹痕等缺陷,影响塑胶件的外观,用于生产光学镜片时,表面凹痕等缺陷会严重影响光学镜片的性能。

### 实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对现有技术问题,提供一种具有防凹痕顶出结构的注塑模具,能够有效避免注塑件的表面形成凹痕等缺陷,脱料顶出动作稳定。

[0005] 为解决现有技术问题,本实用新型公开一种具有防凹痕顶出结构的注塑模具,包括上垫板、上模板、下模板和下垫板,下模板的底部设有 $n$ 个上模腔, $n$ 为大于1的整数,上模板中设有注塑主流道;

[0006] 下模板上设有 $n$ 个下模腔,各个下模腔之间连接有深度为 $P$ 的注塑分流道,注塑主流道位于注塑分流道的上方,下模腔远离注塑分流道的一端连接有深度为 $Q$ 的辅助顶出槽,注塑分流道与下模腔之间还连接有深度为 $D$ 的第一水口槽,辅助顶出槽与下模腔之间还连接有深度为 $D$ 的第二水口槽, $P>D$ , $Q>D$ ,注塑分流道的底部连接有第一脱料孔,辅助顶出槽的底部连接有第二脱料孔;

[0007] 下模板与下垫板之间连接有至少两个支撑块,支撑块之间包围有顶板,顶板上固定有 $n$ 个第一顶针和 $n$ 个第二顶针,第一顶针滑动连接于第一脱料孔中,第二顶针滑动连接于第二脱料孔中。

[0008] 进一步的,辅助顶出槽远离下模腔的一端连接有排气槽。

[0009] 进一步的,排气槽的深度为 $d$ , $D>d$ 。

[0010] 进一步的,下垫板中设有顶料让位孔,顶板的底部固定有顶料块,顶料块滑动连接于顶料让位孔中。

[0011] 进一步的,顶板与下模板之间连接有弹簧。

[0012] 本实用新型的有益效果为:本实用新型公开一种具有防凹痕顶出结构的注塑模具,在注塑型腔的两端设置有深度足够大的注塑分流道和辅助顶出槽,顶出时,顶针的推力作用于注塑分流道和辅助顶出槽中的连接筋,能够有效避免注塑件的表面形成凹痕等缺陷,且脱料顶出动作稳定可靠,此外,注塑分流道和辅助顶出槽分别于注塑型腔之间连接有水口槽,能够有效方便分离注塑件与水口筋,避免裁切分离时损坏注塑件,用于生产光学镜

片时,四周边缘的裁切位置几乎不会对光学镜片的性能造成影响。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型合模时的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型开模时的结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型在图1中A的放大结构示意图。

[0016] 附图标记为:上垫板10、上模板11、上模腔12、注塑主流道13、下垫板20、顶料让位孔201、下模板21、下模腔22、第二水口槽221、第二水口槽222、注塑分流道23、第一脱料孔231、辅助顶出槽24、第二脱料孔241、排气槽242、支撑板25、顶板30、第一顶针31、第二顶针32、顶料块33、弹簧34。

### 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具有防凹痕顶出结构的注塑模具,包括从上至下依次设置的上垫板10、上模板11、下模板21和下垫板20,下模板21的底部设有n个上模腔12,n为大于1的整数,上模板11中设有注塑主流道13;

[0020] 下模板21上设有n个下模腔22,所有的下模腔22分别位于各个上模腔12的正下方,各个下模腔22之间连接有深度为P的注塑分流道23,注塑主流道13位于注塑分流道23的上方,每个下模腔22远离各个注塑分流道23的一端均连接有一深度为Q的辅助顶出槽24,注塑分流道23与各个下模腔22之间还均连接有深度为D的第一水口槽221,辅助顶出槽24与各个下模腔22之间还均连接有深度为D的第二水口槽222, $P>D$ , $Q>D$ ,每个注塑分流道23的底部均连接有贯穿下模板21的第一脱料孔231,每个辅助顶出槽24的底部均连接有贯穿下模板21的第二脱料孔241,熔融塑胶在注塑分流道23以及在辅助顶出槽24中形成连接筋的厚度大于第一水口槽221和第二水口槽222中水口筋的厚度,能够确保注塑分流道23和辅助顶出槽24中的连接筋能够有效承受第一顶针31和第二顶针32的顶出作用力,提高顶出动作的稳定性,第一顶针31和第二顶针32均不会与注塑件直接接触,可有效避免注塑过程中或脱料顶出时注塑件的表面形成凹痕等不良缺陷,此外,水口筋的厚度小,能够有效降低裁切水口时切刀所受的阻力,能够有效提高水口裁切的稳定性,避免裁切水口时损坏注塑件,如光学镜片;

[0021] 下模板21与下垫板20之间固定连接至少两个支撑块25,支撑块25之间包围有顶板30,顶板30上固定有n个第一顶针31和n个第二顶针32,第一顶针31滑动连接于第一脱料孔231中,第二顶针32滑动连接于第二脱料孔241中。

[0022] 合模后注塑时,上模腔12与下模腔22形成注塑型腔,通过注塑主流道13向注塑分流道23、第一水口槽221、注塑型腔、第二水口槽222和辅助顶出槽24注入熔融塑胶,冷却成型后,开模,通过外部的顶出动力机构推动顶板30向上运动,第一顶针31和第二顶针32上升,分别将注塑分流道23和辅助顶出槽24中的连接筋顶出,完成脱料。

[0023] 在本实施例中,每个辅助顶出槽24远离下模腔22的一端均连接有一排气槽242,通过

排气槽242能有效稳定注塑时注塑型腔中的气压,确保熔融塑胶能够顺利注满注塑型腔,避免最终所获注塑件形成气泡等不良缺陷。

[0024] 基于上述实施例,排气槽242的深度为 $d$ , $D>d$ ,优选地, $d$ 为 $0.2\sim 0.5\text{mm}$ ,确保排气槽242具有排气功能的同时能够防止材料溢出。

[0025] 在本实施例中,下垫板20中设有顶料让位孔201,顶板30的底部固定有顶料块33,顶料块33滑动连接于顶料让位孔201中,能够有效避免顶板30升降过程中发生偏移,可有效提高脱料动作的平稳性。

[0026] 在本实施例中,顶板30与下模板21之间连接有弹簧34,通过弹簧34能够进一步提高顶出动作的稳定性。

[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。

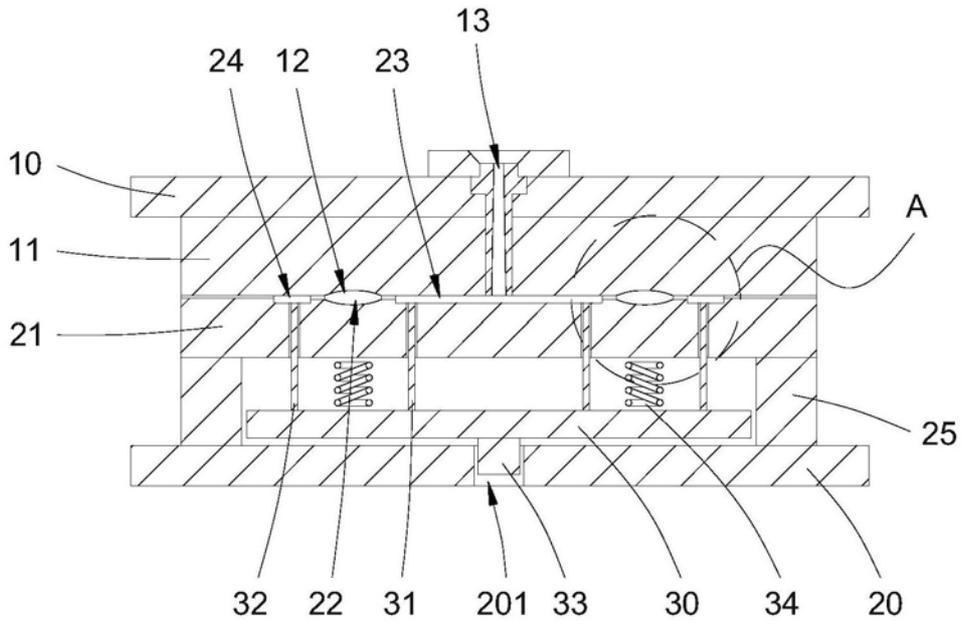


图1

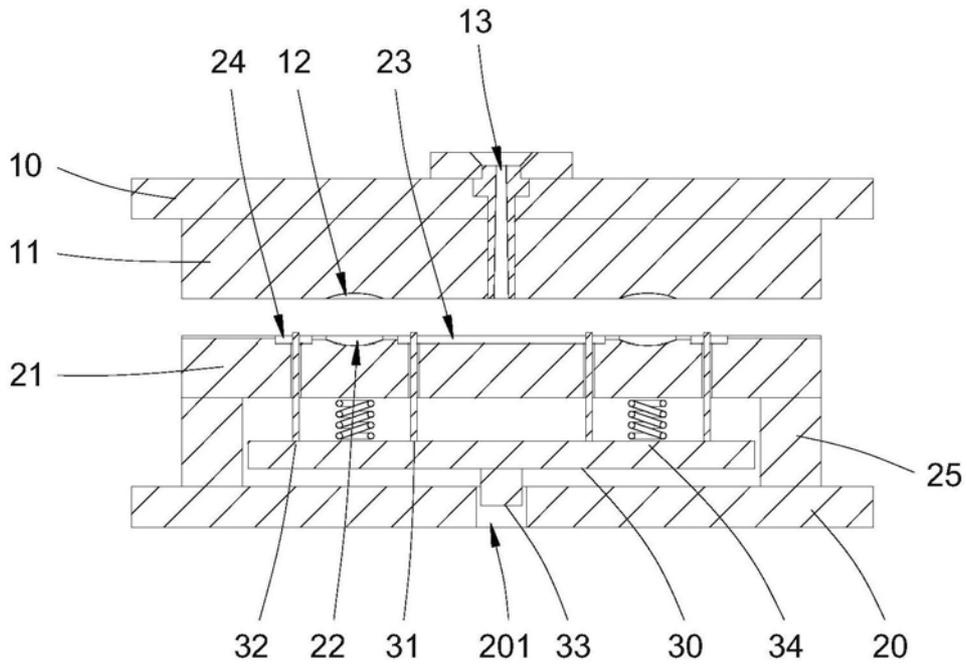


图2

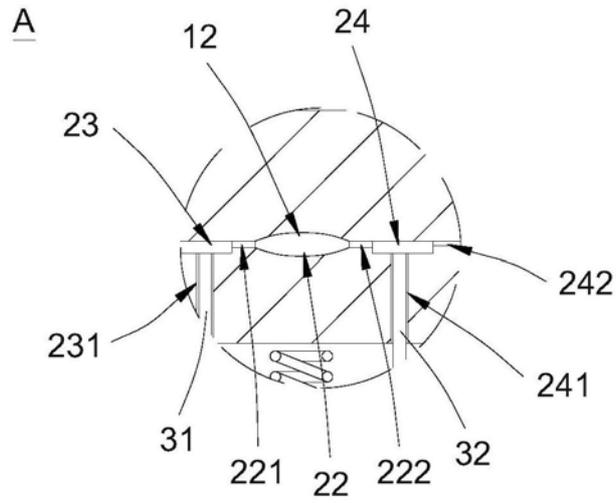


图3