



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112536988 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202011313000.9

B29C 45/38 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.20

B29C 45/40 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112536988 A

(56) 对比文件

CN 203472072 U, 2014.03.12

CN 208290398 U, 2018.12.28

(43) 申请公布日 2021.03.23

CN 104227990 A, 2014.12.24

(73) 专利权人 东风汽车集团有限公司

CN 209158815 U, 2019.07.26

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术

CN 202029328 U, 2011.11.09

开发区东风大道特1号

CN 104149282 A, 2014.11.19

(72) 发明人 夏庆雷 王佳 张琴 吴阳春

审查员 冯萍

徐海峰

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限

公司 42102

代理人 陶洪

(51) Int. Cl.

B29C 45/27 (2006.01)

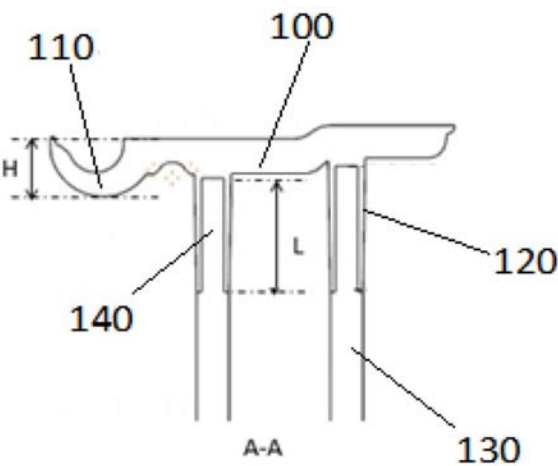
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种潜伏式浇口的脱模装置

(57) 摘要

一种潜伏式浇口的脱模装置,涉及模具装置领域。该潜伏式浇口的脱模装置包括具有潜伏式浇口和至少一个顶杆孔的冷流道及分别设于各个顶杆孔内的顶杆,顶杆的顶部具有延伸至冷流道表面的顶出部,顶出部的横截面为多边形。本申请提供的潜伏式浇口的脱模装置通过取消脱模角并设置横截面为多边形的顶出部,一方面能够保证顶杆稳定的顶出冷流道内残余聚合物避免弹飞,另一方面能够降低顶出部与顶杆孔之间的结合力,以便于顶杆和冷流道的分离。



1. 一种潜伏式浇口的脱模装置,其包括具有潜伏式浇口和至少一个顶杆孔的冷流道及分别设于各个所述顶杆孔内的顶杆,其特征在于,所述顶杆的顶部具有延伸至所述冷流道表面的顶出部,所述顶出部的横截面为多边形,所述顶出部的高度 L 与所述潜伏式浇口的深度 H 满足以下要求: $L \geq 1.5H$;所述顶出部的外壁和所述顶杆孔内壁的间距 f 满足以下要求: $f \in [0.05, 0.20] \text{mm}$ 。

2. 根据权利要求1所述的潜伏式浇口的脱模装置,其特征在于,所述顶出部的横截面为三边以上的多边形。

一种潜伏式浇口的脱模装置

技术领域

[0001] 本申请涉及模具装置领域,具体而言,涉及一种潜伏式浇口的脱模装置。

背景技术

[0002] 在注塑加工生产的时候,部分注塑件收结构、外观及生产便利性影响,需要使用潜伏式浇口进行注塑加工得到,潜伏式浇口加工得到的产品外观没有浇口痕迹,顶出脱模后浇口与产品自动分离,不需手工修剪。

[0003] 如图1、图2、图3和图4所示,为一种现有的潜伏式浇口进行注塑加工时的模具结构示意图,在正常生产时,聚合物材料经过冷流道100、潜伏式浇口110进入模具型腔形成产品200。开模后,产品200与潜伏式浇口110分离,潜伏式浇口110及冷流道100定位在顶杆130上,由机械手取产品时一同取出,以为下一周期的注塑做好准备。在上述生产过程中,当顶杆130沿顶杆孔120顶出时,潜伏式浇口110内残余聚合物依赖于前端的变形而脱模,因此顶出潜伏式浇口110后会产生回弹(如图2和图3所示),若冷流道100的定位不足,那么潜伏式浇口110内残余聚合物会飞离顶杆130落到模具内部进而导致压膜;若冷流道100的定位过强,则极易导致潜伏式浇口110内残余聚合物不易取出,而现有的潜伏式浇口脱模时,顶杆130的脱模角 α 通常取 0° 至 5° ,定位深度L根据经验取8mm至20mm,容易出现以上两种情况,不利于自动化生产。

发明内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种潜伏式浇口的脱模装置,其能够保证顶杆稳定的顶出冷流道内残余聚合物避免弹飞,且能够降低顶出部与顶杆孔之间的结合力,以便于顶杆和冷流道的分离。

[0005] 本申请的实施例是这样实现的:

[0006] 本申请实施例提供一种潜伏式浇口的脱模装置,其包括具有潜伏式浇口和至少一个顶杆孔的冷流道及分别设于各个顶杆孔内的顶杆,顶杆的顶部具有延伸至冷流道表面的顶出部,顶出部的横截面为多边形。

[0007] 在一些可选的实施方案中,顶出部的高度L与潜伏式浇口的深度H满足以下要求: $L \geq 1.5H$ 。

[0008] 在一些可选的实施方案中,顶出部的外壁和顶杆孔内壁的间距f满足以下要求: $f \in (0, 0.20] \text{mm}$ 。

[0009] 在一些可选的实施方案中,顶出部的外壁和顶杆孔内壁的间距f满足以下要求: $f \in [0.05, 0.20] \text{mm}$ 。

[0010] 在一些可选的实施方案中,顶出部的横截面为三边以上的多边形。

[0011] 本申请的有益效果是:本实施例提供的潜伏式浇口的脱模装置包括具有潜伏式浇口和至少一个顶杆孔的冷流道及分别设于各个顶杆孔内的顶杆,顶杆的顶部具有延伸至冷流道表面的顶出部,顶出部的横截面为多边形。本实施例提供的潜伏式浇口的脱模装置通

过取消脱模角并设置横截面为多边形的顶出部,一方面能够保证顶杆稳定的顶出冷流道内残余聚合物避免弹飞,另一方面能够降低顶出部与顶杆孔之间的结合力,以便于顶杆和冷流道的分离。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0013] 图1为现有的潜伏式浇口注塑作业时的结构示意图;

[0014] 图2为现有的潜伏式浇口注塑作业时顶杆顶出之前的结构示意图;

[0015] 图3为现有的潜伏式浇口注塑作业时顶杆顶出之后的结构示意图;

[0016] 图4为现有的潜伏式浇口注塑作业时顶杆位于顶杆孔内时的局部放大结构示意图;

[0017] 图5为本申请实施例提供的潜伏式浇口的脱模装置的透视结构示意图;

[0018] 图6为沿图5中A-A剖面线的剖视图;

[0019] 图7为沿图5中B-B剖面线的剖视图。

[0020] 图中:100、冷流道;110、潜伏式浇口;120、顶杆孔;130、顶杆;140、顶出部;200、产品。

具体实施方式

[0021] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0022] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0023] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0024] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构

一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0026] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0028] 以下结合实施例对本申请的潜伏式浇口的脱模装置的特征和性能作进一步的详细描述。

[0029] 如图5、图6和图7所示,本申请实施例提供一种潜伏式浇口的脱模装置,其包括具有潜伏式浇口110和两个顶杆孔120的冷流道100及分别设于两个顶杆孔120内的顶杆130,顶杆130的顶部具有延伸至冷流道100表面的顶出部140,顶出部140的横截面为正方形;其中,顶出部140的高度 L 与潜伏式浇口110的深度 H 满足以下要求: $L \geq 1.5H$,本实施例中 L 为12mm, H 为8mm;顶出部140的外壁和顶杆孔120内壁的间距 f 满足以下要求: $f \in [0.05, 0.20]$ mm,且顶出部140的四角与顶杆孔120内壁的间距为0.05mm,顶出部140的四边中点与顶杆孔120内壁的间距为0.2mm。

[0030] 本实施例提供的潜伏式浇口的脱模装置通过在顶杆130的顶部设置延伸至冷流道100表面的顶出部140,且顶出部140的横截面为正方形,且顶出部140的外壁和顶杆孔120内壁的间距 f 满足以下要求: $f \in [0.05, 0.20]$ mm,能够有效的控制顶杆130的顶出部140和顶杆孔120内壁胶膜厚度,保证在顶杆130顶起时顶出部140四角与顶杆孔120内壁之间的较薄胶位处由于应力集中变形甚至开裂,从而降低顶杆130和冷流道100的结合力,便于取出冷流道,同时通过取消脱模角,并设置顶出部140的高度 L 与潜伏式浇口110的深度 H 满足 $L \geq 1.5H$,能够控制顶杆130顶起顶出部140时应力以带动潜伏式浇口110内残余聚合物脱出,避免在脱模过程中弹飞造成压模风险,延长模具的寿命,满足自动化连续生产的要求。

[0031] 在其他可选的实施例中,顶出部140的外壁和顶杆孔120内壁的间距 f 满足以下要求: $f \in (0, 0.20]$ mm,此时顶出部140四角与顶杆孔120内壁之间具有间隙而并不接触,顶出部140的外壁与顶杆孔120内壁之间的最大间距不超过0.2mm。在其他可选的实施例中,顶出部140的横截面还可以为三角形、五边形或六边以上的多边形。

[0032] 以上所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

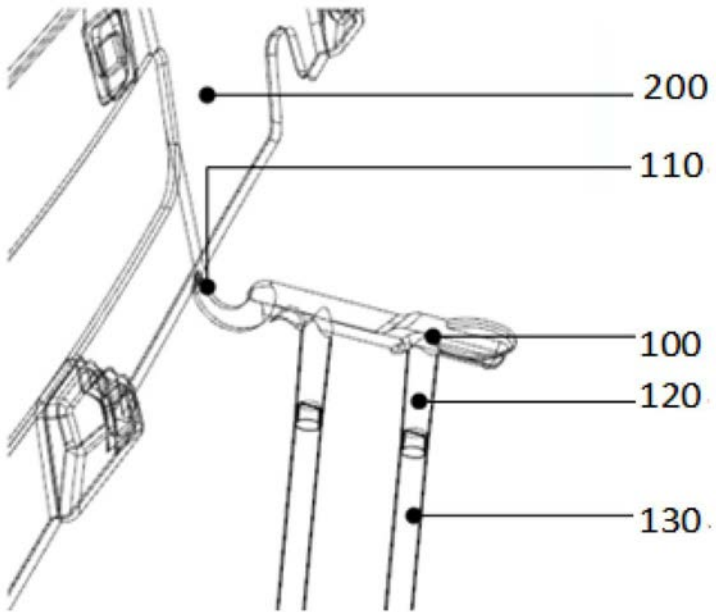


图1

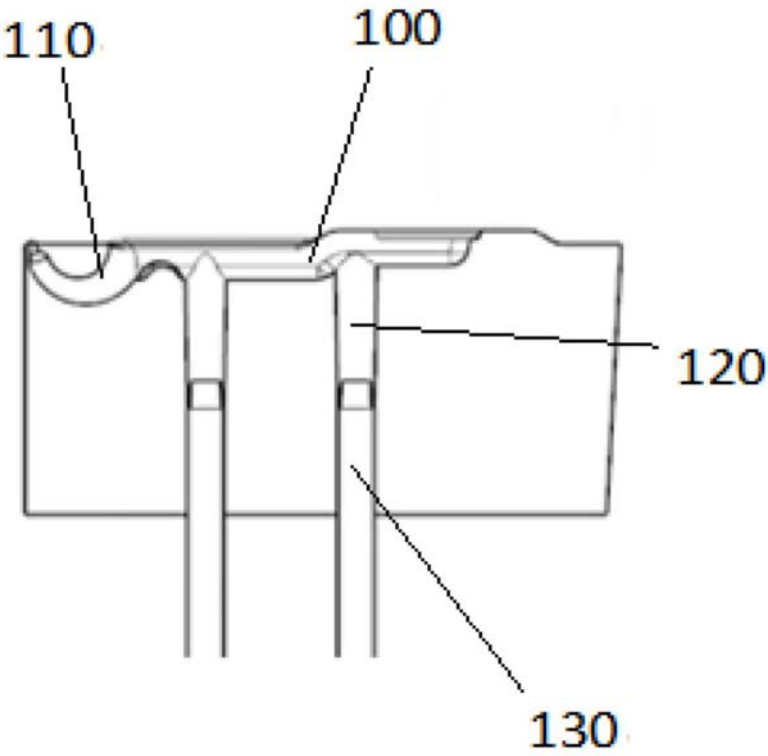


图2

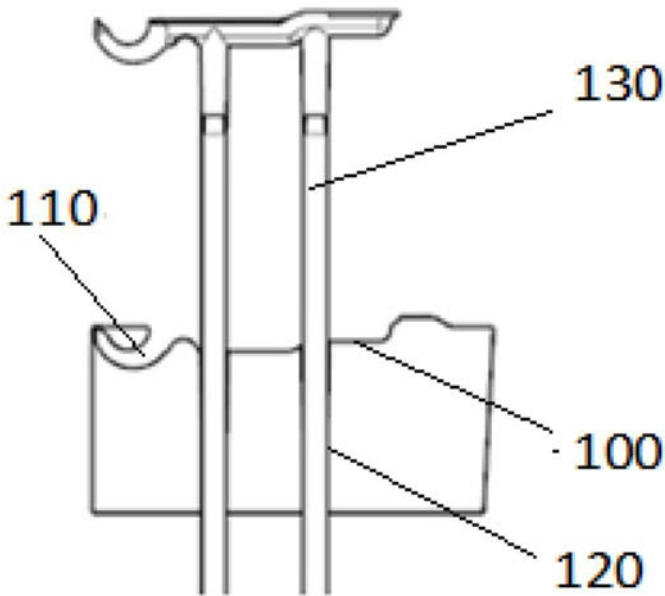


图3

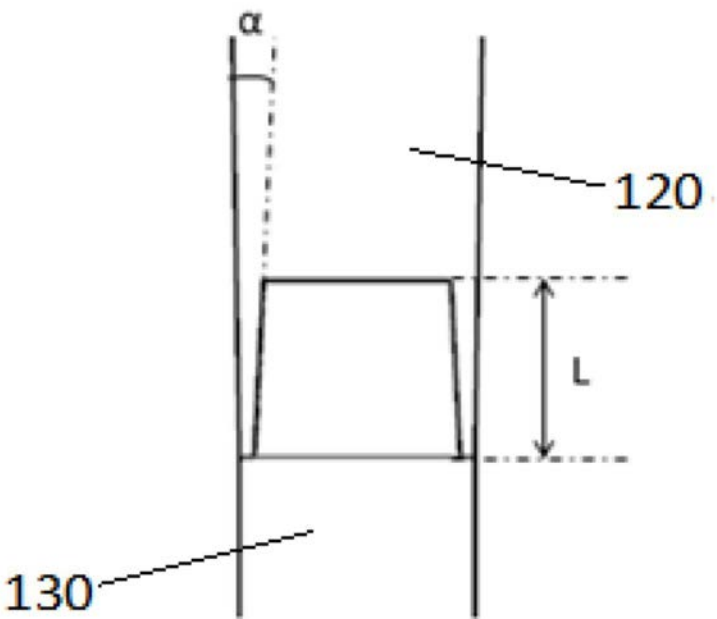


图4

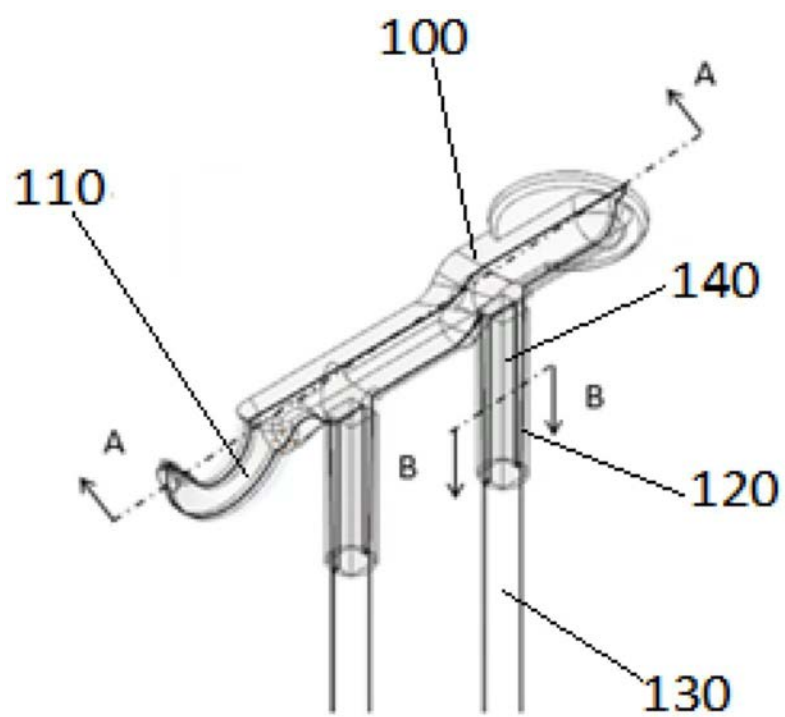


图5

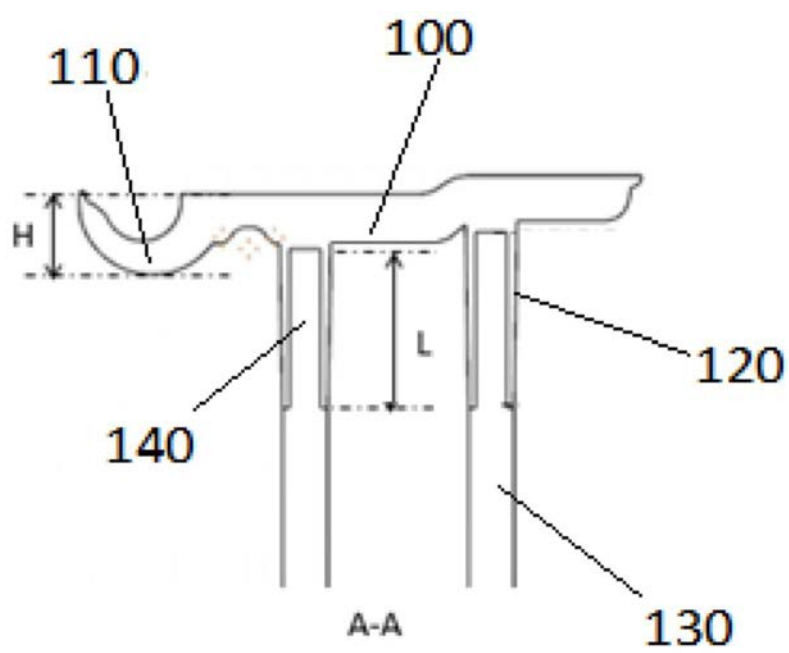


图6

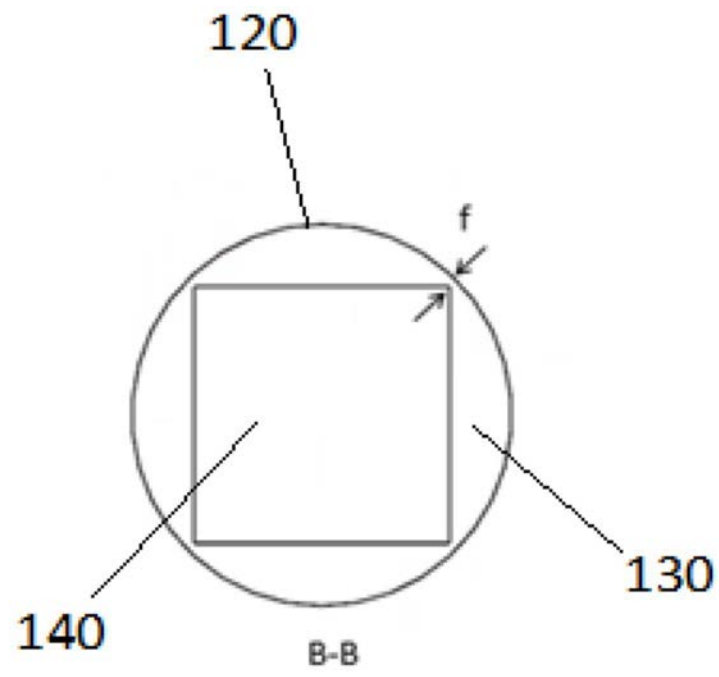


图7