

注射模点浇口的一种改进结构

邹勇 张苗根

赵宗武

(成都航空职业技术学院,成都 610021) (山东省五金研究所,济南 250002)

摘要 针对常用手工取浇道凝料的点浇口注射模,如果型腔板上的主流道杯较深长,则会出现取浇道凝料较困难的问题。一般设计人员总是希望把型腔底部的厚度变薄,从而使主流道杯变浅,利于手工取浇道凝料。但这样又会引起型腔底部的强度降低。给出了一种改进结构,它有效地解决了手工取浇道凝料的困难;在保证型腔底部强度的前提下,一定程度上降低了点浇口的加工难度。这种改进结构对于注射成型某些结构形式的注塑件很有用处。

关键词 注射模 点浇口 型腔底部 浇道凝料 改进结构

塑料注射模中的浇注系统有一狭窄短小部分——浇口(又称进料口),它是浇注系统的关键环节,浇口的形式和位置对注塑件质量影响很大。一种被广泛采用的浇口形式——点浇口(亦称针浇口、橄榄形浇口或菱形浇口),它具有容易使浇道凝料与注塑件分离、注塑件上浇口痕迹小而外观美等优点。采用点浇口注射成型的注塑件很多,常用点浇口浇道形式如图1所示。

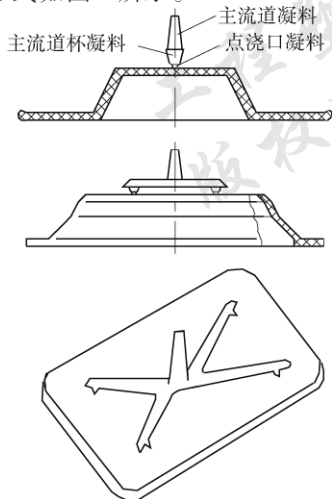


图1 常用点浇口的浇道形式

1 问题的提出

采用点浇口的模具,传统的典型结构一般都具有两个分型面(如图2a所示),即所谓的“三板式”结构,其中I-I分型面是专门作为取浇道凝料用的。在生产中,I-I分型面打开(如图2b所示),用手取浇道凝料时,如果主流道杯较深长,则出现取浇道凝料较困难的问题,不仅费时、工人劳动强度大,而且严重影响工作效率和经济效益。

因此,对于如图2所示的传统典型结构的点浇口,一般设计人员进行结构设计时,总是希望主流道杯浅一些,即型腔底部厚度 h 取值较小为好,以方便

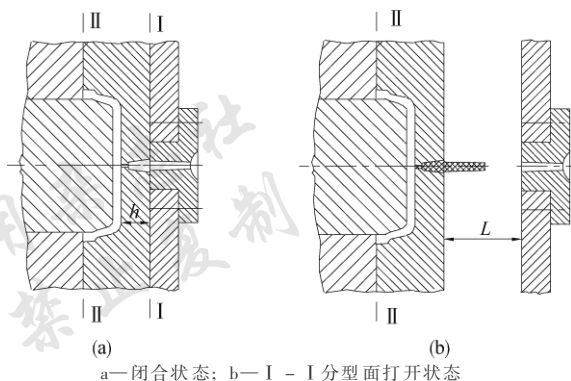


图2 点浇口的典型结构

手工取浇道凝料,降低工人劳动强度。

但是,当型腔底部厚度 h 值太小时,尽管型腔底部的背面有定模板附和注塑机固定模板的支承,型腔底部仍存在强度问题。这就形成了一对矛盾,怎样才能在不减小型腔底部厚度 h 值的情况下,又可以较容易地取出浇道凝料呢?

2 解决问题的措施

在实际生产中,笔者就遇到某塑料注射模具,结构上采用单点浇口注射,模具的型腔底部厚度虽较薄,即 h 值较小,但是工人在取浇道凝料时仍然费力费时。为了较易取出浇道凝料,又不降低型腔底部强度,将该注射模改进如下(如图3所示):将浇口套加工成件1的形式,型腔板上主流道杯与浇口套按 $H7/h7$ 间隙配合。

相对于图2所示的点浇口的传统典型结构,这种点浇口的改进结构在不减小型腔底部厚度 h 值的情况下,既保证了型腔底部的强度,又使浇道凝料与型腔底部的接触深度变浅。经过试模,发现手工取浇道凝料方便快捷,生产效率明显提高,达到了改进的目的。同时该改进结构能在一定程度上降低模具

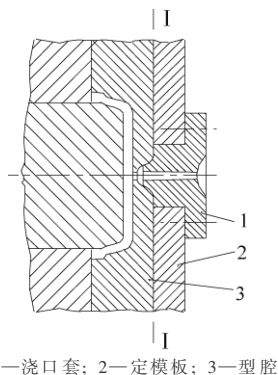


图 3 点浇口的改进结构

点浇口的加工难度。

3 改进结构的用途

这种改进结构对于注射成型大型壳体带凸台类型的注塑件(如图 4 所示)很有用处。大型壳体类注塑件型腔的横向尺寸较大,一般相应地型腔底部

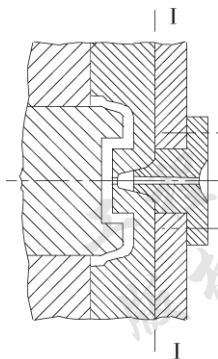


图 4 采用改进结构的大型壳体带凸台类注塑件成型模具

尺寸也需较大,以保证型腔强度。特别是当型腔内凸台较高时,采用传统典型结构,会使得主流道杯较深长,取浇道凝料困难的问题尤显突出。采用这种改进结构,可以有效地解决取浇道凝料困难的问题,同时又能保证型腔底部强度。

推而广之,多点浇口注射成型注塑件时,使用类似的结构(如图 5 所示)有同样的效果。

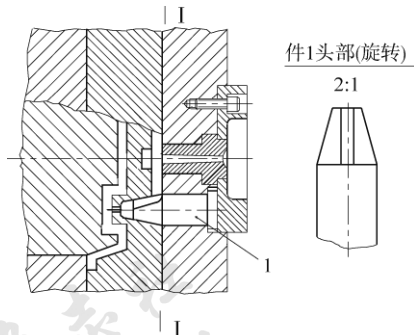


图 5 采用改进结构的多点浇口注射成型模具

4 结论

上述改进结构已在一些企业得到应用,操作者普遍反映良好;模具制造企业也认为该种结构点浇口的加工制造难度降低了。因此,这种改进结构在注射成型模具中有较强的实用性。

参考文献

- 1 李钟猛. 型腔模设计. 西安: 西安电子科技大学出版社, 1991.
- 2 李学锋. 型腔模设计与制造. 西安: 西北工业大学出版社, 1998.
- 3 李学锋, 付丽. 塑料模设计与制造. 北京: 机械工业出版社, 2001.
- 4 于华. 注射模具设计技术及实例. 北京: 机械工业出版社, 1999.

AN IMPROVED STRUCTURE OF POINT GATE OF INJECTION MOULDING

Zou Yong, Zhang Miaogen

Zhao Zongwu

(Chengdu Aeronautic Vocational & Technical College, Chengdu 610021, China) (Shandong Hardware Research Institute, Jinan 250002, China)

ABSTRACT The removal of the condensed material in runner of the traditional typical structure of point gate of injection moulding was difficult when the cavity bottom of main runner was deep and long. In order to solve this problem, the designers often tried to make the bottom of cavity thinner. However, this would result in the decrease of the intensity of the cavity bottom. In this paper, an improved structure which could efficiently solve this problem was put forward, this improved structure made the removal of the condensed material in the runner easier. While it kept the original intensity of the cavity bottom unchanged. This structure was useful for molding some particular plastic parts.

KEYWORDS injection moulding, point gate, cavity bottom, condensed material in runner, improved structure

“白色污染”挤成新型枕木

岛城一企业变废为宝,把废旧塑料袋变成铁路轨枕出口创汇。记者 6 月 7 日从青岛发改委获悉,在市相关部门的支持下,青岛绿叶橡胶公司研发的复合式铁路弹性轨枕项目被列入 260 项“国家鼓励发展技术”,年出口逾亿元。该项目今年设计生产能力为 5 万条,可以消耗掉至少 1250 t 废塑料,相当于 25 亿个塑料袋。

(中塑机网)

真空注塑机“SC-03”

日本三爱公司将上市面向试制品加工的真空注塑机“SC 系列”。真空注塑是在真空条件下,向硅橡胶模具中注入热硬化树脂,以获取所需形状的成型方法。由于不需要金属模具,能够以低成本制作高精度的试制品。非常适合于医疗器械之类的年供货量仅几百台左右的小批量产品的生产。

(化械网)