



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104228002 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201410357276. 5

(22) 申请日 2014. 07. 25

(71) 申请人 优力精密塑胶(苏州工业园区)有限公司

地址 215126 江苏省苏州市胜浦镇民胜路30号

(72) 发明人 宁和青

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102

代理人 陆明耀 姚姣阳

(51) Int. Cl.

B29C 45/42(2006. 01)

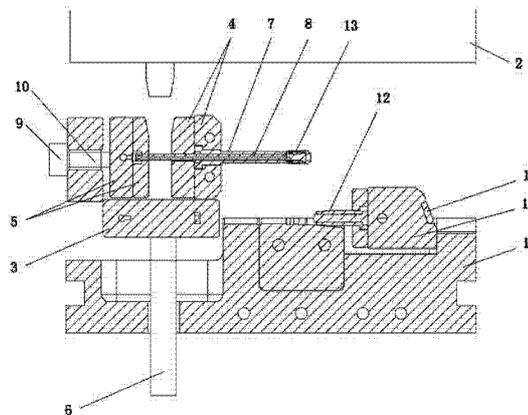
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

滑块侧向顶出模具及方法

(57) 摘要

本发明提供了一种滑块侧向顶出模具,包括动模和定模,所述动模上设有顶板和司筒固定板、司筒针固定板,前方固定有司筒和司筒针,所述司筒针和司筒共轴且其轴线垂直于模具开模方向;所述司筒针固定板的后方设有一气缸,所述气缸的气缸轴固定于所述司筒针固定板上;所述动模上还设有滑块,所述滑块面向于所述司筒针的一侧设有滑块型芯,所述滑块型芯与所述司筒针和司筒共轴。本发明的有益效果主要体现在:脱模机构简单,模具合模产品成型后,模具上下开模,采用侧向顶出方法脱模,从而实现结构较小、具有深孔结构、且一端内壁有台阶的塑件能够顺利脱模,进而保证产品质量,提高了生产效率,便于产品排布实现多腔模的设计。



1. 一种滑块侧向顶出模具,包括动模(1)和定模(2),其特征在于:所述动模(1)上凹设一个第一空间,该第一空间内设有顶板(3)和司筒固定板(4)、司筒针固定板(5),所述司筒固定板(4)和司筒针固定板(5)设置在所述顶板(3)的上表面,所述顶板(3)的下表面抵接注塑机顶杆(6),所述司筒固定板(4)的前方在垂直于模具开模方向上固定有司筒(7),所述司筒针固定板(5)的前方垂直于模具开模方向上固定有司筒针(8),所述司筒针(8)和司筒(7)共轴并且所述司筒针(8)穿设于所述司筒(7)之内;所述司筒针固定板(5)的后方设有一气缸(9),所述气缸(9)的气缸轴(10)固定于所述司筒针固定板(5)上;所述动模(1)上凹设一个第二空间,该第二空间内设有滑块(11),所述滑块(11)可沿所述司筒针(8)的轴线方向移动,所述滑块(11)面向于所述司筒针(8)的一侧设有滑块型芯(12),所述滑块型芯(12)与所述司筒针(8)和司筒(7)共轴,带有内螺纹的产品(13)成型于由所述滑块型芯(12)、司筒针(8)和司筒(7)形成的成型空间中。

2. 根据权利要求1所述的滑块侧向顶出模具,其特征在于:合模状态下所述司筒固定板(4)和司筒针固定板(5)为间隔设置。

3. 根据权利要求2所述的滑块侧向顶出模具,其特征在于:所述定模(2)面对所述动模(1)一侧设有凸块(14),合模状态下所述凸块(14)插入于所述司筒固定板(4)和司筒针固定板(5)之间。

4. 根据权利要求1所述的滑块侧向顶出模具,其特征在于:所述滑块(11)上设有斜导柱(14)。

5. 一种滑块侧向顶出模具的顶出方法,其特征在于:包括如下步骤:

S1、当模具注塑完毕后,动模(1)和定模(2)开模,所述定模(2)上的凸块(14)从所述司筒固定板(4)和司筒针固定板(5)之间脱离;在此过程中,所述滑块(11)上的斜导柱(14)驱使所述滑块(11)远离已成型的带有内螺纹的产品(13);

S2、注塑机顶杆(6)向上顶出,通过所述顶板(3)将所述向上抬起;

S3、启动气缸(9),通过气缸轴(10)驱动所述司筒针固定板(5)向司筒固定板(4)移动,进而将所述带有内螺纹的产品(13)从司筒(7)上强脱;

S4、取下所述带有内螺纹的产品(13)后合模,所述气缸(9)带动气缸轴(10)后退,并带动所述司筒针固定板(5)后退;

S5、所述顶板(3)由所述注塑机顶杆(6)带动下降,并带动所述司筒固定板(4)和司筒针固定板(5)一起下降;

S6、动模(1)和定模(2)合模,所述凸块(14)插入至所述司筒固定板(4)和司筒针固定板(5)之间,并且所述滑块(11)和滑块型芯(12)复位。

## 滑块侧向顶出模具及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及注塑成型设备领域,尤其涉及一种具有滑块侧向顶出机构的模具及方法,具体是可以将产品强制脱模的具有侧向滑块的模具及方法。

### 背景技术

[0002] 随着我国国民经济的高速发展,对模具工业提出了越来越多的要求,除了汽车、电冰箱、洗衣机、空调等领域,在建筑与建材业方面需求量与日俱增。而塑料模具在整个模具行业中约占 30%左右,目前国内塑料模具市场以注塑模具需求量最大。虽然塑料成型技术以比较成熟,但对于结构较小并具有深孔的塑料产品,像电子连接器外壳这类对表面质量要求较高、内部中空带有内螺纹结构、内管直径较小、且一端内壁有台阶的塑件,其抽芯结构比较复杂,存在产品效率低,模具实用寿命较短等缺点,并且不方便产品排布实现多腔模的设计。

### 发明内容

[0003] 本发明目的是为了解决上述技术问题,而提供一种具有滑块侧向顶出机构的模具及方法,从而实现结构较小、具有深孔结构且内孔直径较小的塑件的顺利脱模。为了达到上述目的,本发明技术方案如下:

一种滑块侧向顶出模具,包括动模和定模,所述动模上凹设一个第一空间,该第一空间内设有顶板和司筒固定板、司筒针固定板,所述司筒固定板和司筒针固定板设置在所述顶板的上表面,所述顶板的下表面抵接注塑机顶杆,所述司筒固定板的前方在垂直于模具开模方向上固定有司筒,所述司筒针固定板的前方垂直于模具开模方向上固定有司筒针,所述司筒针和司筒共轴并且所述司筒针穿设于所述司筒之内;所述司筒针固定板的后方设有一气缸,所述气缸的气缸轴固定于所述司筒针固定板上;所述动模上凹设一个第二空间,该第二空间内设有滑块,所述滑块可沿所述司筒针的轴线方向移动,所述滑块面向于所述司筒针的一侧设有滑块型芯,所述滑块型芯与所述司筒针和司筒共轴,带有内螺纹的产品成型于由所述滑块型芯、司筒针和司筒形成的成型空间中。

[0004] 优选的,合模状态下所述司筒固定板和司筒针固定板为间隔设置。

[0005] 优选的,所述定模面对所述动模一侧设有凸块,合模状态下所述凸块插入于所述司筒固定板和司筒针固定板之间。

[0006] 优选的,所述滑块上设有斜导柱。

[0007] 本发明还揭示了一种滑块侧向顶出模具的顶出方法,包括如下步骤:

S1、当模具注塑完毕后,动模和定模开模,所述定模上的凸块从所述司筒固定板和司筒针固定板之间脱离;在此过程中,所述滑块上的斜导柱驱使所述滑块远离已成型的带有内螺纹的产品;

S2、注塑机顶杆向上顶出,通过所述顶板将所述向上抬起;

S3、启动气缸,通过气缸轴驱动所述司筒针固定板向司筒固定板移动,进而将所述带有

内螺纹的产品从司筒上强脱；

S4、取下所述带有内螺纹的产品后合模，所述气缸带动气缸轴后退，并带动所述司筒针固定板后退；

S5、所述顶板由所述注塑机顶杆带动下降，并带动所述司筒固定板和司筒针固定板一起下降；

S6、动模和定模合模，所述凸块插入至所述司筒固定板和司筒针固定板之间，并且所述滑块和滑块型芯复位。

[0008] 本发明的有益效果主要体现在：脱模机构简单，模具合模产品成型后，模具上下开模，采用侧向顶出方法脱模，从而实现结构较小、具有深孔结构、且一端内壁有台阶的塑件能够顺利脱模，进而保证产品质量，提高了生产效率，便于产品排布实现多腔模的设计。

### 附图说明

[0009] 图 1 是本发明合模状态下的结构示意图。

[0010] 图 2 是本发明脱模中间状态下的结构示意图。

[0011] 图 3 是本发明脱模顶出状态下的结构示意图。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0013] 如图 1 至图 3 所示，本发明揭示了一种滑块侧向顶出模具，包括动模 1 和定模 2，所述动模 1 上凹设一个第一空间，该第一空间内设有顶板 3 和司筒固定板 4、司筒针固定板 5，所述司筒固定板 4 和司筒针固定板 5 设置在所述顶板 3 的上表面，所述顶板 3 的下表面抵接注塑机顶杆 6。

[0014] 所述司筒固定板 4 的前方在垂直于模具开模方向上固定有司筒 7，所述司筒针固定板 5 的前方垂直于模具开模方向上固定有司筒针 8，所述司筒针 8 和司筒 7 共轴并且所述司筒针 8 穿设于所述司筒 7 之内；所述司筒针固定板 5 的后方设有一气缸 9，所述气缸 9 的气缸轴 10 固定于所述司筒针固定板 5 上。

[0015] 所述动模 1 上凹设一个第二空间，该第二空间内设有滑块 11，所述滑块 11 上设有斜导柱 14，所述滑块 11 可沿所述司筒针 8 的轴线方向移动，所述滑块 11 面向于所述司筒针 8 的一侧设有滑块型芯 12，所述滑块型芯 12 与所述司筒针 8 和司筒 7 共轴，带有内螺纹的产品 13 成型于由所述滑块型芯 12、司筒针 8 和司筒 7 形成的成型空间中。

[0016] 本发明中，合模状态下所述司筒固定板 4 和司筒针固定板 5 为间隔设置。优选的，所述定模 2 面对所述动模 1 一侧设有凸块 14，合模状态下所述凸块 14 插入于所述司筒固定板 4 和司筒针固定板 5 之间。

[0017] 本发明还揭示了一种滑块侧向顶出模具的顶出方法，包括如下步骤：

S1、当模具注塑完毕后，动模 1 和定模 2 开模，所述定模 2 上的凸块 14 从所述司筒固定板 4 和司筒针固定板 5 之间脱离；在此过程中，所述滑块 11 上的斜导柱 14 驱使所述滑块 11 远离已成型的带有内螺纹的产品 13；

S2、注塑机顶杆 6 向上顶出，通过所述顶板 3 将所述向上抬起；

S3、启动气缸 9,通过气缸轴 10 驱动所述司筒针固定板 5 向司筒固定板 4 移动,进而将所述带有内螺纹的产品 13 从司筒 7 上强脱;

S4、取下所述带有内螺纹的产品 13 后合模,所述气缸 9 带动气缸轴 10 后退,并带动所述司筒针固定板 5 后退;

S5、所述顶板 3 由所述注塑机顶杆 6 带动下降,并带动所述司筒固定板 4 和司筒针固定板 5 一起下降;

S6、动模 1 和定模 2 合模,所述凸块 14 插入至所述司筒固定板 4 和司筒针固定板 5 之间,并且所述滑块 11 和滑块型芯 12 复位。

[0018] 本发明中,固定方式和移动方式均采用模具技术中常用的结构,例如垫板配合螺钉固定、焊接固定;导槽移动等等。这些模具技术已经为本领域技术人员所熟知,因此不再赘述。

[0019] 本发明模具脱模机构简单,模具合模产品成型后,模具上下开模,采用侧向顶出方法脱模,从而实现结构较小、具有深孔结构、且一端内壁有台阶的塑件能够顺利脱模,进而保证产品质量,提高了生产效率,便于产品排布实现多腔模的设计。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

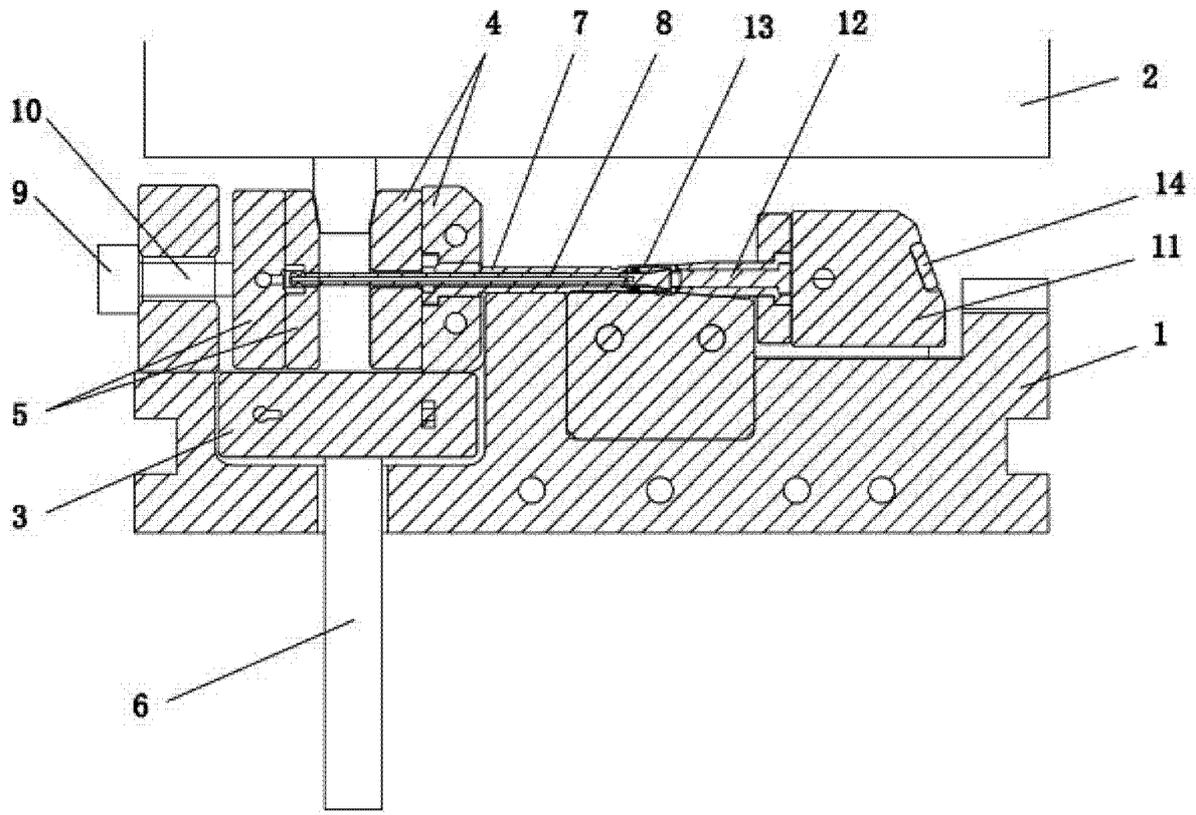


图 1

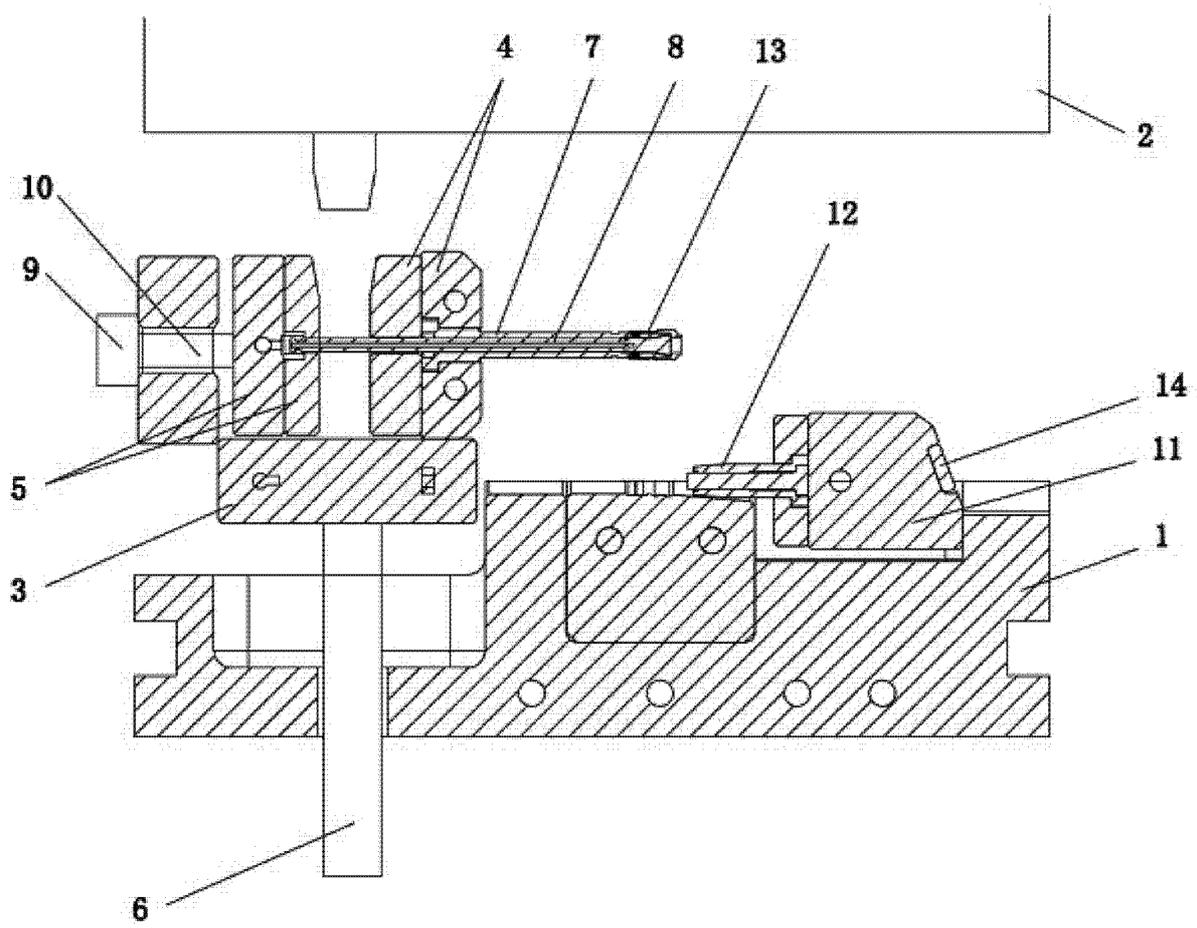


图 2

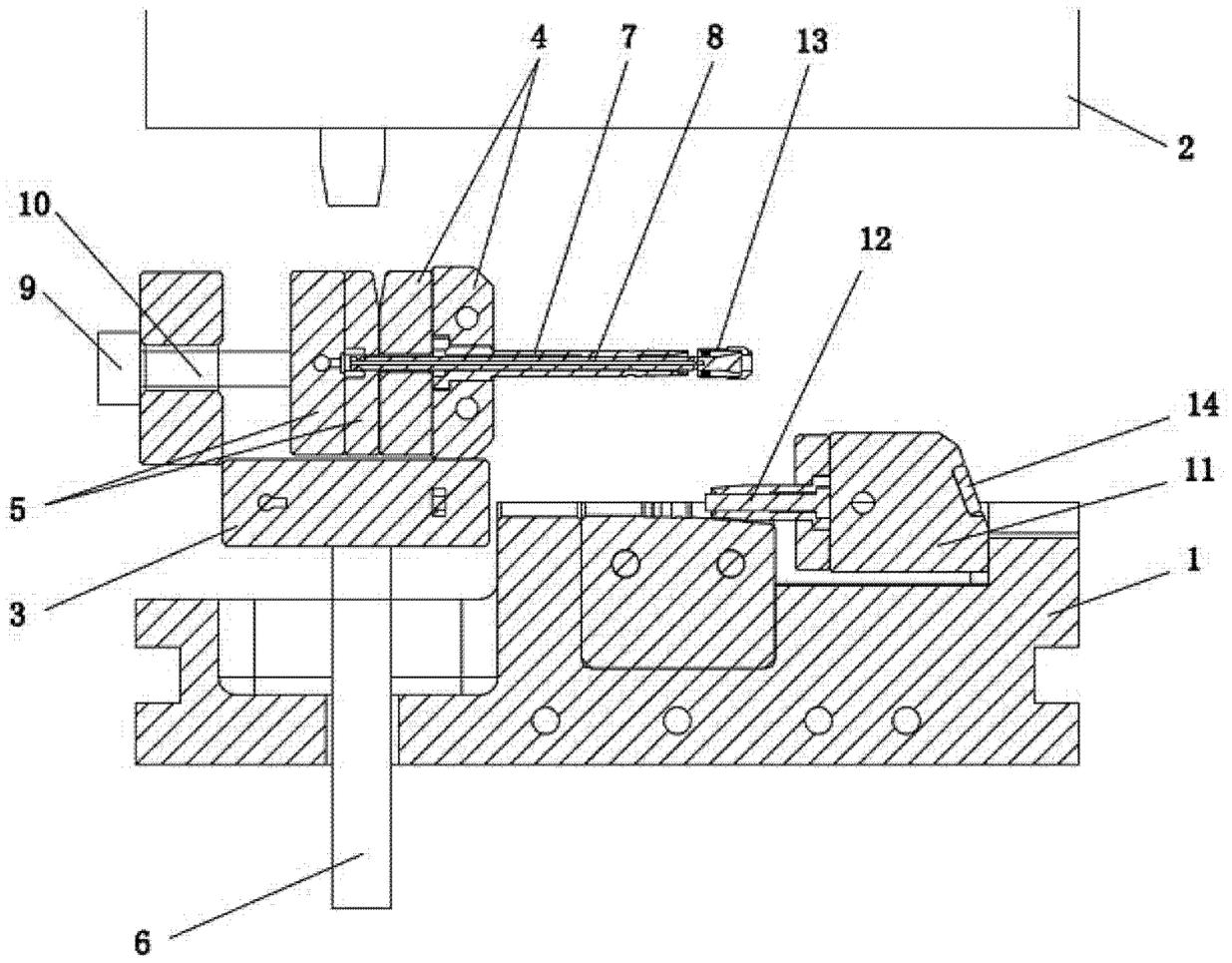


图 3