



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205395014 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620190404.6

(22)申请日 2016.03.11

(73)专利权人 太仓求精塑模有限公司

地址 215422 江苏省苏州市太仓市浮桥镇
老闸区新华路46号

(72)发明人 仇军成

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

代理人 马广旭

(51)Int.Cl.

B29C 45/26(2006.01)

B29C 45/40(2006.01)

B29C 45/34(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

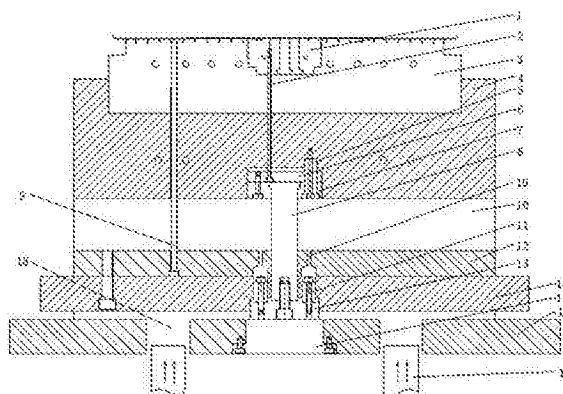
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效紧凑型注塑模具

(57)摘要

本实用新型专利公开了一种高效紧凑型注塑模具,属于注塑模具技术领域,包括动模板以及位于动模板内部的动模仁、顶出机构;所述顶出机构包括的顶针、上顶板、下顶板、拉杆、大顶针、上顶针板、拉杆固定顶板和下顶针板;所述小顶针固定设在上顶板上;所述上顶板和下顶板固定连接,并通过定位销固定在动模板上;所述大顶针固定安装在上顶针板上;所述拉杆的一端与下顶板连接,另一端与拉杆固定顶板固定连接;所述拉杆固定顶板通过开闭器安装在下顶针板的内部。本实用新型设计合理,通过采用二次顶出的方案,减少了小顶针的行程,避免了顶针在顶出过程中出现变形或者折断的问题。本实用新型还具有节约成本的优点,具有很大的市场竞争力。



1. 一种高效紧凑型注塑模具,包括:动模板(4)以及位于动模板(4)内部的动模仁(3)、顶出机构、模脚(10)、垫板(15)、下固定板(16);其特征在于:所述模脚(10)位于下固定板(16)的两侧;所述动模板(4)设于模脚(10)的上部;所述顶出机构包括位于动模板(4)和下固定板(16)之间的小顶针(2)、上顶板(6)、下顶板(7)、拉杆(8)、大顶针(9)、上顶针板(12)、拉杆固定顶板(13)和下顶针板(14);所述小顶针(2)固定设在上顶板(6)上;所述上顶板(6)和下顶板(7)固定连接,并通过定位销(5)固定在动模板(4)上;所述大顶针(9)固定安装在上顶针板(12)上;所述上顶针板(12)固定安装在下顶针板(14)上方;所述拉杆(8)的一端与下顶板(7)连接,另一端与拉杆固定顶板(13)固定连接;所述拉杆固定顶板(13)通过开闭器(11)安装在下顶针板(14)的内部;所述垫板(15)固定设于下固定板(16)的中央;所述拉杆固定顶板(13)位于垫板(15)的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种高效紧凑型注塑模具,其特征在于:所述下顶板(7)中央设有“T”形卡槽;所述“T”形卡槽与拉杆(8)顶部的“T”形结构相互配合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效紧凑型注塑模具,其特征在于:所述小顶针(2)的顶部套有镶件(1);所述镶件(1)设于动模仁(3)内部。

4. 根据权利要求1所述的一种高效紧凑型注塑模具,其特征在于:所述开闭器(11)与下顶针板(14)的配合连接方式为过盈配合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高效紧凑型注塑模具,其特征在于:所述下固定板(16)上设有与注塑机顶辊(17)相配合的顶出孔(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种高效紧凑型注塑模具,其特征在于:所述上顶针板(12)上设有排气孔(19)。

一种高效紧凑型注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域,具体为一种高效紧凑型注塑模具。

背景技术

[0002] 一般情况下,从模具中取出成品,无论是采用单一还是多元件的顶出机构,其顶出动作都是一次完成。但是由于成品的形状特殊,或者是量产时的要求,如果在一次顶出后,成品仍然在模穴中,或者是无法自动脱落时,就需要再增加一次顶出动作。这样的顶出动作设计,称为二次顶出。

[0003] 随着科学技术的不断发展,注塑产品生产的精度被受到越来越多的关注,对于一些小零部件,由于产品结构的特殊需求,需要较小的顶出机构完成开模过程,因此对于注塑模具来说,其结构设计的合理性就迎来了更高的要求。一般的,由于产品结构的需求,产品结构需小顶针顶出,一般情况下我们采用将小顶针放置在上顶针板上的方案,但是由于小顶针的直径很细,加上模具顶出行程过长,伴随着小顶针的长度也需要同时加长,因此小顶针在顶出时,由于其长度过长,韧性以及强度较低,经常会出现变形或者折断现象,不仅会导致后期试模的进度而且增加了后期修改的难度,增加人工以及材料的成本,最终结构因此不成立而达不到顶出的效果。

实用新型内容

[0004] 实用新型的目的:为了克服以上不足,本实用新型公开一种高效紧凑型注塑模具,具有设计合理、结构紧凑、顶出强度大、加工效率高、节约成本等优点。

[0005] 技术方案:为了实现以上目的,本实用新型公开了一种高效紧凑型注塑模具,包括动模板以及位于动模板内部的动模仁、顶出机构、模脚、垫板、下固定板;所述模脚位于下固定板的两侧;所述动模板设于模脚的上部;所述顶出机构包括位于动模板和下固定板之间的小顶针、上顶板、下顶板、拉杆、大顶针、上顶针板、拉杆固定顶板和下顶针板;所述小顶针固定设在上顶板上;所述上顶板和下顶板固定连接,并通过定位销固定在动模板上;所述大顶针固定安装在上顶针板上;所述上顶针板固定安装在下顶针板上方;所述拉杆的一端与下顶板连接,另一端与拉杆固定顶板固定连接;所述拉杆固定顶板通过开闭器安装在下顶针板的内部;所述垫板固定设于下固定板的中央;所述拉杆固定顶板位于垫板的正上方。

[0006] 本实用新型设计合理,通过采用小顶针和大顶针配合二次顶出的方案,减少了小顶针的顶出行程,避免了顶针在顶出过程中因为强度不足导致的变形或者折断的问题,保证了模具的顶出成功率。另外,本实用新型所述的拉杆固定顶板通过开闭器与下顶针板连接,所述的开闭器能够实现下顶针板与拉杆固定顶板的分离,进而实现二次顶出的顶出方式;保证了本机械设计的合理性;同时,本实用新型还具有节约成本、加工效率高等优点,具有很大的市场竞争力。

[0007] 进一步地,上述的一种高效紧凑型注塑模具,所述的下顶板中央设有“T”形卡槽;所述“T”形卡槽与拉杆顶部的“T”形结构相互配合连接。下顶板与拉杆采用“T”形卡槽连接,

代替传统的机械方式的固定连接,一方面保证下顶板与拉杆在相互运动过程中由于位置偏移造成的错位现象有足够的缓冲空间,避免出现硬性配合;另一方面,结构简单、方便维修和更换,提高了产品的适用范围。

[0008] 进一步地,上述的一种高效紧凑型注塑模具,所述的小顶针的顶部套有镶件;所述镶件设于动模仁内部。在小顶针的顶部区域设有镶件,方便了产品的安装以及后期的加工调整,另外,镶件还可以对小顶针起到固定导向作用,进一步保证小顶针的定出强度,避免出现变形或折断的现象,提高小顶针的使用寿命。

[0009] 进一步地,上述的一种高效紧凑型注塑模具,所述的开闭器与下顶针板的配合连接方式为过盈配合连接。通过过盈配合的连接方式,保证了顶出过程中,在上顶板未碰到动模板之前,下顶针板由于过盈配合产生的夹紧力带动拉杆一起向上运动,保证一次顶出动作的实现,结构简单、设计巧妙。

[0010] 进一步地,上述的一种高效紧凑型注塑模具,所述的下固定板上设有与注塑机顶辊相配合的顶出孔。

[0011] 进一步地,上述的一种高效紧凑型注塑模具,所述的上顶针板上设有排气孔。由于开闭器与下顶针板之间为过盈配合,通过设置排气孔,保证开闭器与上顶针板、下顶针板形成的腔室的气压与外界保持平衡,避免出现机械应力。

[0012] 上述技术方案可以看出,本实用新型所述的一种高效紧凑型注塑模具具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型所述的一种高效紧凑型注塑模具设计合理,结构紧凑;通过采用小顶针和大顶针配合二次顶出的方案,减少了小顶针的顶出行程,避免了顶针在顶出过程中因为强度不足导致的变形或者折断的问题,保证了模具的顶出成功率。另外,本实用新型所述的拉杆固定顶板通过开闭器与下顶针板连接,所述的开闭器能够实现下顶针板与拉杆固定顶板的分离,进而实现二次顶出的顶出方式;同时,本实用新型还具有节约成本、加工效率高等优点,具有很大的市场竞争力。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型所述的一种高效紧凑型注塑模具的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型所述的上顶板、下顶板部位的局部放大图;

[0016] 图3为本实用新型所述的开闭器部位的局部放大图;

[0017] 图中:1-镶件、2-小顶针、3-动模仁、4-动模板、5-定位销、6-上顶板、7-下顶板、8-拉杆、9-大顶针、10-模脚、11-开闭器、12-上顶针板、13-拉杆固定顶板、14-下顶针板、15-垫板、16-下固定板、17-注塑机顶辊、18-顶出孔、19-排气孔、A-腔室I、B-腔室II。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图,对本实用新型具体实施方式进行详细的描述,本实施例只限于说明本实用新型,并不限定本实用新型的范围。

实施例

[0019] 本实用新型所述的一种高效紧凑型注塑模具,如图1所示,包括动模板4以及位于

动模板4内部的动模仁3、顶出机构、模脚10、垫板15、下固定板16;所述模脚10位于下固定板16的两侧;所述动模板4设于模脚10的上部;所述顶出机构包括位于动模板4和下固定板16之间的小顶针2、上顶板6、下顶板7、拉杆8、大顶针9、上顶针板12、拉杆固定顶板13和下顶针板14;所述小顶针2的顶部套有镶件1,底部固定设在上顶板6上;其中所示的镶件1位于动模仁3内部,主要起固定小顶针2的作用;所示的上顶板6和下顶板7固定连接,并通过定位销5固定在动模板4上;所示的大顶针9固定安装在上顶针板12上;所述上顶针板12固定安装在下顶针板14上方;所述拉杆8的一端通过顶部的“T”形结构与下顶板7中央的“T”形卡槽配合连接,另一端与拉杆固定顶板13固定连接;所述拉杆固定顶板13通过开闭器11安装在下顶针板14的内部,其中如图3所示,开闭器11与下顶针板14采用过盈配合的连接方式相互限位连接,并与上顶针板12形成内部的腔室ⅡB,上顶针板12上位于腔室的正上方位置设有排气孔19;所述垫板15固定设于下固定板16的中央;所述拉杆固定顶板13位于垫板15的正上方。如图1所示,下固定板16上设有两个顶出孔18,顶出孔18是注塑机顶辊17的顶出通道。

[0020] 另外,本实用新型所述的一种高效紧凑型注塑模具,其具体的工作方法为:如图1所示,注塑机顶辊17向上运动,带动下顶针板14上移,由于开闭器11与下顶针板14之间为过盈配合,并且如图2所示,在上顶板6与动模板4之间设有腔室IA,因此,在下顶针板14上移的过程中,会带动小顶针2和大顶针9向上顶出,实现一次顶出过程;随着腔室IA不断被压缩,上顶板6会与动模板4接触,在反作用力的作用下,上顶板6停止上移,此时开闭器11会从下顶针板14上逐渐脱离,下顶针板14带动下顶针板12上移,进而推动大顶针6实现二次顶出运动。

[0021] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

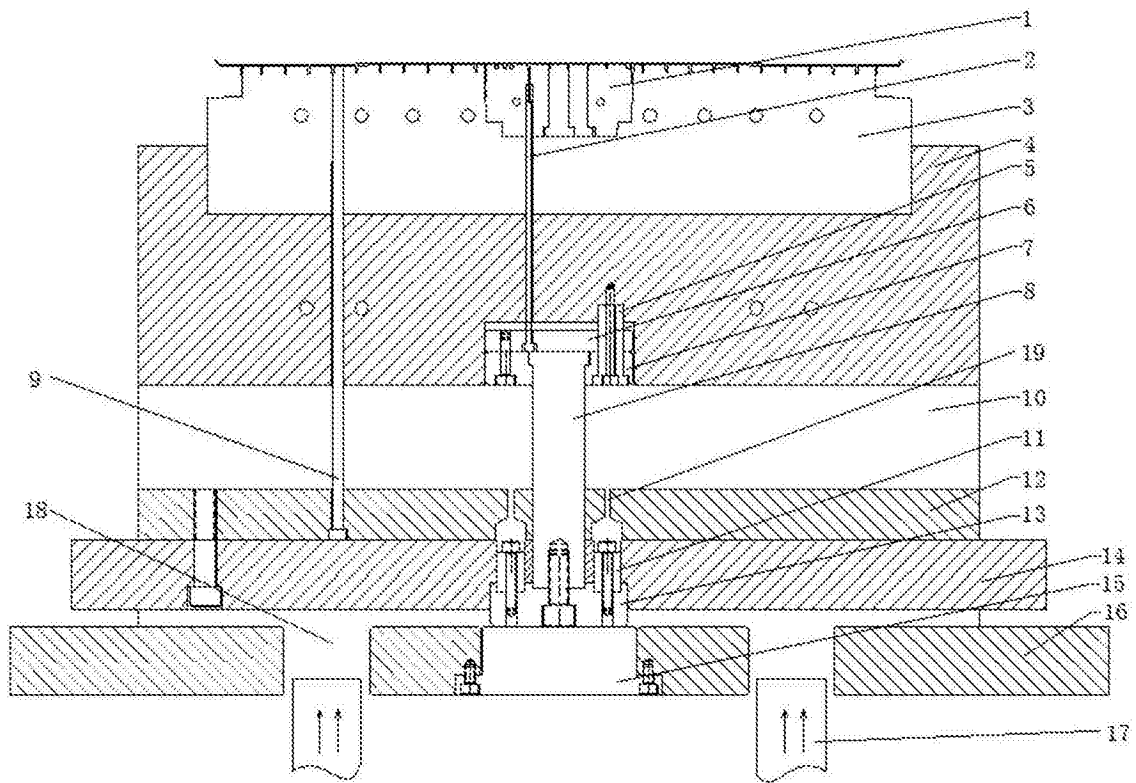


图1

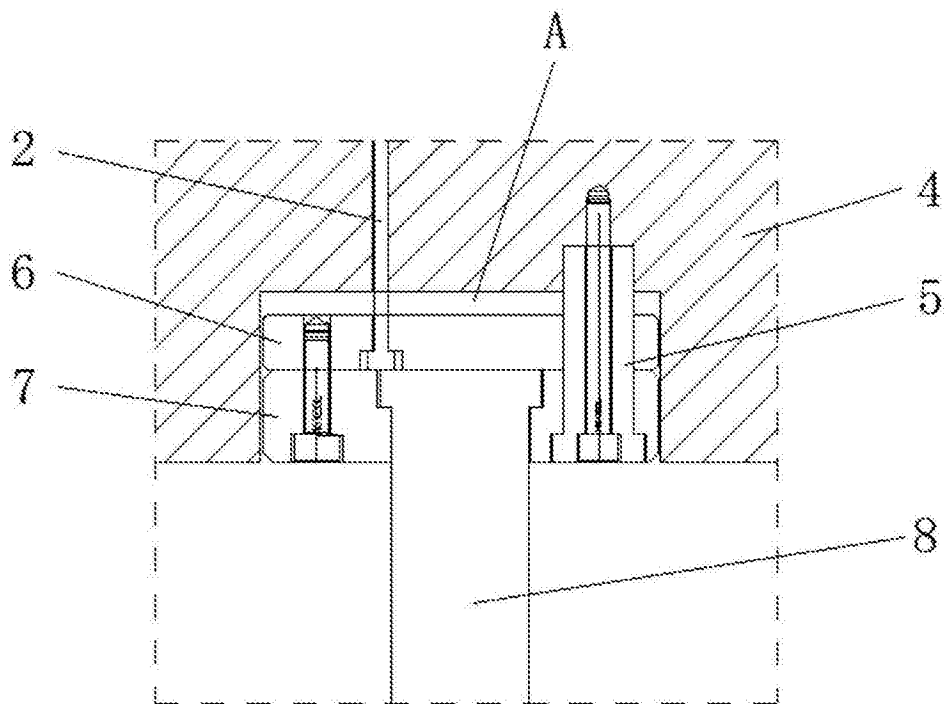


图2

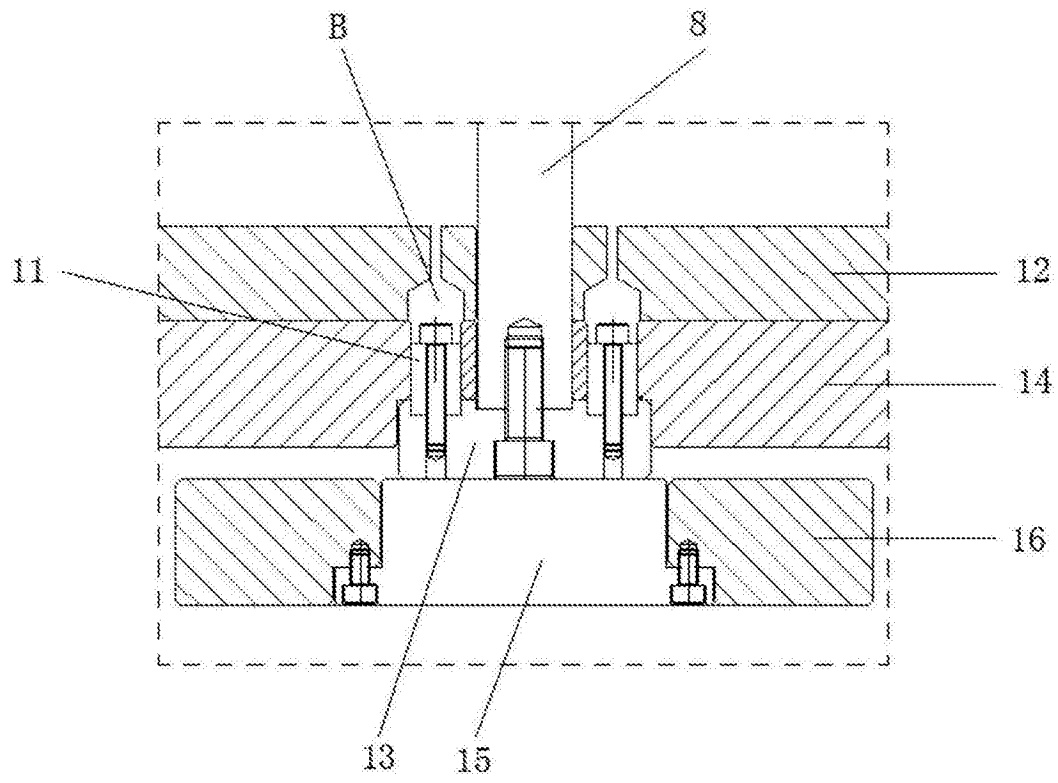


图3