



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111673991 A

(43)申请公布日 2020.09.18

(21)申请号 202010508650.2

(22)申请日 2020.06.06

(71)申请人 浙江泰欣塑料模具有限公司
地址 314303 浙江省嘉兴市海盐县望海街
道正华路713号

(72)发明人 刘展

(74)专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所
(普通合伙) 33253

代理人 翁斌

(51)Int.Cl.

B29C 45/40(2006.01)

B29C 45/33(2006.01)

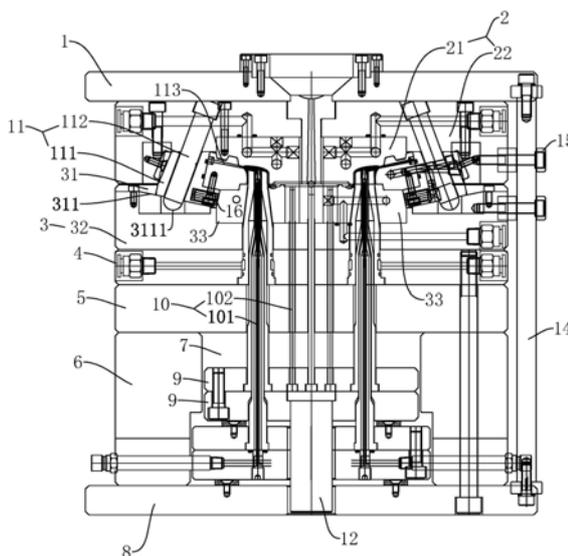
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

注塑模具的顶出结构

(57)摘要

本发明公开了注塑模具的顶出结构,包括前模和后模、侧滑块镶针机构、互锁机构和顶料机构;侧滑块镶针机构包括斜向导杆、滑块和镶针;斜向导杆设置于前模,滑块滑动配合于后模上并与斜向导孔导向配合;镶针设置于滑块上;顶料机构包括顶针板和顶针筒组件;互锁机构包括复位弹簧、限位块、第一限位杆和第二限位杆;复位弹簧设置于顶针板和后模的垫板之间;第一限位杆的第一端固定于前模的侧壁上,第二端延伸至后模的侧壁处;限位块固定于顶针板的侧壁;第二限位杆的第一端转动连接于固定板的侧壁上,第二端可摆动设置,以及当前模和后模处于开模状态时,第一限位杆的侧壁脱离第二限位杆的抵靠。本发明具有脱模便利、脱模效率高的特点。



CN 111673991 A

1. 一种注塑模具的顶出结构,包括前模和后模,前模包括前底板和前模架,后模包括依次排列的后模架、垫板、固定板、支撑板和后底板,支撑板具有两块并与固定板和后底板之间形成移动腔,前模架和后模架之间形成型腔,其特征是:还包括有侧滑块镶针机构、互锁机构和顶料机构;

所述侧滑块镶针机构包括斜向导杆、滑块和镶针;所述斜向导杆设置于前模,并且斜向导杆的前端杆体位于前模的外部;所述滑块滑动配合于后模上,并且具有与斜向导杆位于前模外部的杆体导向配合的斜向导孔,以及前模相对于后模移动时,斜向导杆带动滑块相对于型腔移动;所述镶针设置于滑块朝向型腔的一侧;

所述顶料机构包括顶针板和顶针筒组件;所述顶针板位于移动腔内,并且在移动腔内朝向或是背向前模可移动设置;所述顶针筒组件的上端与型腔或是主流道对应,下端支撑于顶针板上;

所述互锁机构包括复位弹簧、限位块、第一限位杆和第二限位杆;所述复位弹簧设置于顶针板和垫板之间;所述第一限位杆的第一端固定于前模的侧壁上,第二端延伸至后模的侧壁处;所述限位块固定于顶针板的侧壁;所述第二限位杆的第一端转动连接于固定板的侧壁上,第二端可摆动设置并且可抵靠至第一限位杆以及可供限位块抵靠,第二限位杆的长度大于第二限位杆的第一端至第一限位杆的距离,同时大于第二限位杆的第一端至限位块的距离,以及当前模和后模处于开模状态时,第一限位杆的侧壁脱离第二限位杆的抵靠。

2. 根据权利要求1所述的注塑模具的顶出结构,其特征是:所述后模架朝向前模架的侧壁上具有供滑块滑动配合的导向滑槽,以及所述导向滑槽的底壁具有倾斜导向段。

3. 根据权利要求1所述的注塑模具的顶出结构,其特征是:所述倾斜导向段上具有供斜向导杆的头部插入的定位槽。

4. 根据权利要求1所述的注塑模具的顶出结构,其特征是:所述后模架包括推板和模仁;所述滑块滑动配合在推板上,并且滑块朝向模仁的侧壁上具有安装孔,所述安装孔内设置有能抵靠至模仁外侧壁的缓冲弹簧。

5. 根据权利要求1所述的注塑模具的顶出结构,其特征是:所述前模架上设置有压紧螺栓,当前模和后模处于合模状态时,压紧螺栓的端部抵压于滑块上。

注塑模具的顶出结构

技术领域

[0001] 本发明涉及模具领域,更具体的涉及一种注塑模具的顶出结构。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具,也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具。注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔,经冷却固化后,得到成型品。

[0003] 现有技术中,在注塑侧面具有凹槽或是开口的注塑件时,需要设置侧滑杆镶针,在注塑时,该滑块镶针伸入到型腔内,从而在注塑件上形成侧开口。成型的注塑件在脱模时,需先开模,然后利用侧滑机构将滑块镶针从注塑件中滑出,最后利用顶针或是司筒针将注塑件从后模芯子上顶出,达到脱模的效果。上述注塑件在脱模时,脱模操作较为繁琐,导致脱模效率较低,因此存在着改进的空间。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种注塑模具的顶出结构,具有脱模便利以及脱模效率高的特点,而且使用安全。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0006] 一种注塑模具的顶出结构,包括前模和后模,前模包括前底板和前模架,后模包括依次排列的后模架、垫板、固定板、支撑板和后底板,支撑板具有两块并与固定板和后底板之间形成移动腔,前模架和后模架之间成型腔,其特征是:还包括有侧滑块镶针机构、互锁机构和顶料机构;

[0007] 所述侧滑块镶针机构包括斜向导杆、滑块和镶针;所述斜向导杆设置于前模,并且斜向导杆的前端杆体位于前模的外部;所述滑块滑动配合于后模上,并且具有与斜向导杆位于前模外部的顶端杆体导向配合的斜向导孔,以及前模相对于后模移动时,斜向导杆带动滑块相对于型腔移动;所述镶针设置于滑块朝向型腔的一侧;

[0008] 所述顶料机构包括顶针板和顶针司筒组件;所述顶针板位于移动腔内,并且在移动腔内朝向或是背向前模可移动设置;所述顶针司筒组件的上端与型腔或是主流道对应,下端支撑于顶针板上;

[0009] 所述互锁机构包括复位弹簧、限位块、第一限位杆和第二限位杆;所述复位弹簧设置于顶针板和垫板之间;所述第一限位杆的第一端固定于前模的侧壁上,第二端延伸至后模的侧壁处;所述限位块固定于顶针板的侧壁;所述第二限位杆的第一端转动连接于固定板的侧壁上,第二端可摆动设置并且可抵靠至第一限位杆以及可供限位块抵靠,第二限位杆的长度大于第二限位杆的第一端至第一限位杆的距离,同时大于第二限位杆的第一端至限位块的距离,以及当前模和后模处于开模状态时,第一限位杆的侧壁脱离第二限位杆的抵靠。

[0010] 优选的,所述后模架朝向前模架的侧壁上具有供滑块滑动配合的导向滑槽,以及

所述导向滑槽的底壁具有倾斜导向段。

[0011] 优选的,所述倾斜导向段上具有供斜向导杆的头部插入的定位槽。

[0012] 优选的,所述后模架包括推板和模仁;所述滑块滑动配合在推板上,并且滑块朝向模仁的侧壁上具有安装孔,所述安装孔内设置有能抵靠至模仁外侧壁的缓冲弹簧。

[0013] 优选的,所述前模架上设置有压紧螺栓,当前模和后模处于合模状态时,压紧螺栓的端部抵压于滑块上。

[0014] 本发明的优点为:在前模和后模开模时,通过斜向导杆和斜向导孔的配合,使得滑块背向型腔移动,使得镶针脱离型腔,因此便可利用顶出机构直接将注塑件顶出即可,顶出简便,提高了注塑件脱料的效率;在合模过程中,通过先复位机构,带动顶针司筒组件先脱离型腔后,再合模复位,达到互锁作用,避免顶针司筒组件的上端于镶针发生碰撞的问题,显著提升了本发明使用的安全性。

附图说明

[0015] 图1为本实施例所提供的注塑模具的顶出结构的示意图;

[0016] 图2为本实施例所提供的注塑模具的顶出结构的另一示意图。

具体实施方式

[0017] 结合图1至图2对本发明注塑模具的顶出结构作进一步的说明。

[0018] 一种注塑模具的顶出结构,包括前模和后模,前模包括前底板1和前模架2,前模架2包括前模板22和安装于前模板22中的前模仁21;后模包括依次排列的后模架3、垫板4、固定板5、支撑板6和后底板8,支撑板6具有两块并与固定板5和后底板8之间形成移动腔7,前模架2和后模架3之间形成型腔。注塑模具的四个顶角处均具有导向拉杆14,以及前模架2和后模架3上均通过螺栓连接有与导向拉杆滑动配合的导向块。

[0019] 注塑模具的顶出结构还包括有侧滑块镶针机构11、互锁机构13和顶料机构。

[0020] 所述侧滑块镶针机构11包括斜向导杆112、滑块111和镶针113;所述斜向导杆112的后端杆体固定于前模内,前端杆体位于前模的外部;所述滑块111滑动配合于后模架3,并且具有与斜向导杆112位于前模外部的后端杆体导向配合的斜向导孔,以及后模相对于前模移动时,斜向导杆112带动滑块111相对于型腔移动;所述镶针113设置于滑块111朝向型腔的一侧。

[0021] 所述顶料机构包括顶针板9和顶针司筒组件10;所述顶针板9位于移动腔7内,并且在移动腔7内朝向或是背向型腔可移动设置;所述顶针司筒组件10的上端与主流道和型腔对应,下端支撑于顶针板9上。

[0022] 所述互锁机构13包括复位弹簧134、限位块133、第一限位杆131和第二限位杆132;所述复位弹簧设置于顶针板9和垫板4之间;所述第一限位杆131的第一端通过螺栓固定于前模架2的侧壁上,第二端延伸至后模的侧壁处;所述限位块133通过螺栓固定于顶针板9的侧壁;所述第二限位杆132的第一端通过销杆以及扭簧转动连接于固定板5的侧壁上,第二端可转动设置并且可抵靠至合模状态下的第一限位杆131的侧壁以及可供限位块133抵靠,第二限位杆132的长度大于第二限位杆132的第一端至第一限位杆131的距离,同时大于第二限位杆132的第一端至限位块133的距离,以及当前模和后模处于开模状态时,第一限位

杆131的侧壁脱离第二限位杆132第二端的抵靠。

[0023] 本发明处于合模状态时,镶针113的头部位于型腔内,顶针板9位于移动腔7的下方位置,顶针司筒组件10中的顶针102未与主流道接触,司筒101未进入到型腔内,限位块133抵靠在第二限位杆132的第二端,以及第二限位杆132呈倾斜状态并且其第二端支撑在第一限位杆131的侧壁上形成固定。该状态下,在第一限位杆131、第二限位杆132、复位弹簧134和限位块133的作用下,顶针板9无法朝向前模移动,有效避免顶针司筒组件10意外顶料或是顶主流道的问题。

[0024] 开模操作时,注塑机中的驱动部件通过与导向块15连接,带动后模相对于前模直线移动,移动过程中,斜向导杆112同步带动滑块111背向型腔移动,使得镶针113脱离型腔;移动到一定距离后,第一限位杆131的侧壁脱离第二限位杆132的第二端,使得第二限位杆132的第二端抵靠在第一限位杆131的下端位置上,同时使得第二限位杆132的第二端朝向前模方向转动一定角度,为顶针板9预留出朝向前模方向移动的空间;注塑机中的顶棍12穿过后底板8支撑在顶针板9上并推送顶针板9以及顶针司筒组件10朝向前模移动,以将注塑件以及主流道推出后模架3。

[0025] 合模操作时,注塑机带动后模朝向前模移动,移动过程中,第一限位杆131的第二端抵压第二限位杆132的第二端,使得第二限位杆132的第二端向下转动,带动顶针板9以及顶针司筒组件10背向前模移动,使得镶针113以及主流道安全复位。

[0026] 本实施例进一步设置为:所述后模架3朝向前模架2的侧壁上具有供滑块111滑动配合的导向滑槽31,以及所述导向滑槽31的底壁具有倾斜导向段311。导向滑槽31的设置,能够提升滑块111移动的稳定性,倾斜导向段311的设置,能够实现镶针113的斜向进出型腔。

[0027] 本实施例进一步设置为:所述倾斜导向段311上具有供斜向导杆112的头部插入的定位槽3111。当前模和后模处于合模状态时,斜向导杆112的头部位于该定位槽内,该结构能够提升斜向导杆112对滑块111限位的稳定性,从而提升滑块111在注塑过程中的稳定性,以提升产品注塑的质量。

[0028] 本实施例进一步设置为:所述后模架3包括推板32和模仁33;所述滑块111滑动配合在推板32上,并且滑块111朝向模仁33的侧壁上具有安装孔,所述安装孔内设置有能抵靠至模仁33外侧壁的缓冲弹簧16。该结构下能对滑块111与模仁33起到保护作用,避免两者之间因合模时发生碰撞而发生损坏的问题。

[0029] 本实施例进一步设置为:所述前模架2上设置有压紧螺栓,当前模和后模处于合模状态时,压紧螺栓的端部抵压于滑块111上。该结构下能够进一步提升合模状态下,滑块111的稳定性,以进一步提升注塑件成型的质量。

[0030] 如无特殊说明,本发明中,若有术语“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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,因此本发明中描述方位或位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以结合附图,并根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0031] 除非另有明确的规定和限定,本发明中,若有术语“设置”、“相连”及“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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

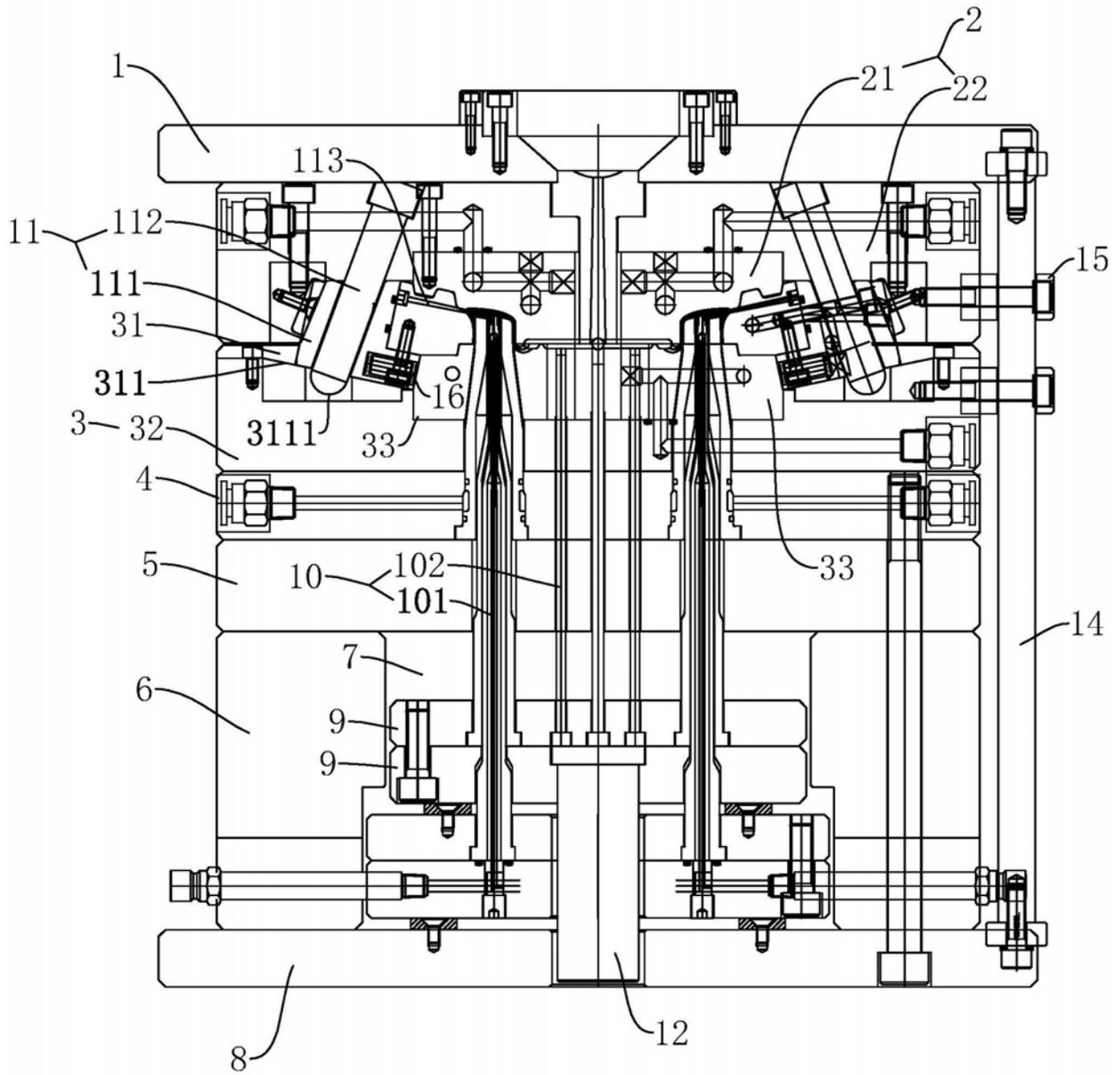


图1

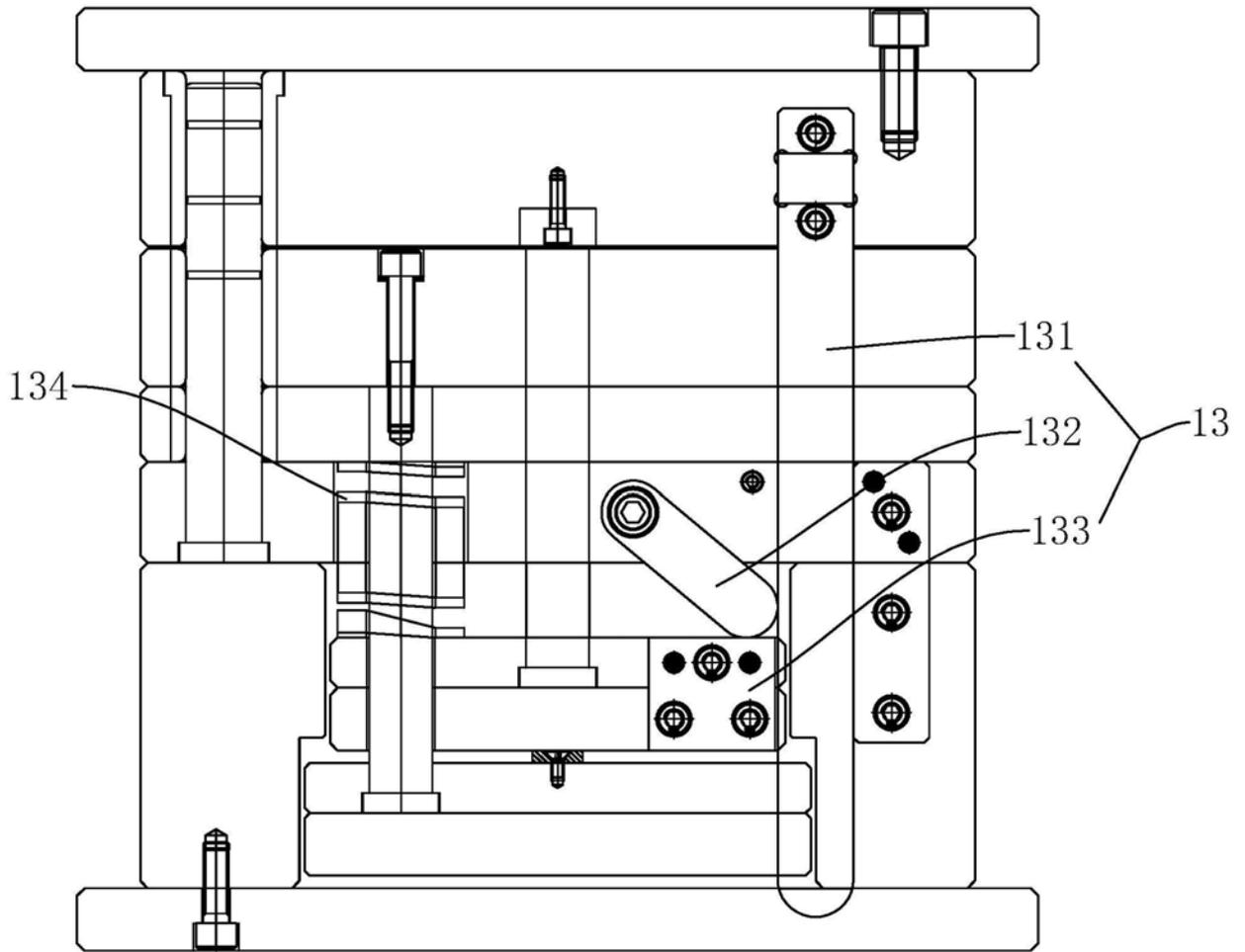


图2