



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104149279 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201410424120. 4

(22) 申请日 2014. 08. 27

(71) 申请人 林章辉

地址 410000 湖南省长沙市雨花区木莲东路  
68号海拔东方小区2-1806

(72) 发明人 林章辉

(74) 专利代理机构 广州中浚雄杰知识产权代理  
有限责任公司 44254

代理人 刘各慧

(51) Int. Cl.

B29C 45/26(2006. 01)

B29C 45/40(2006. 01)

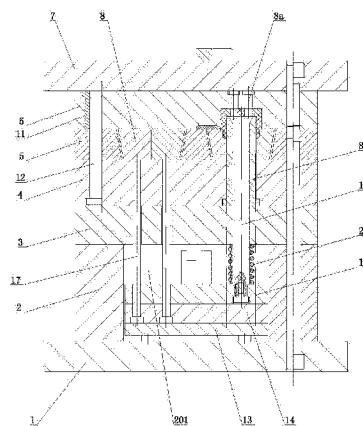
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

盖塞注塑模及其盖塞的注塑方法

(57) 摘要

本发明公开了一种盖塞注塑模及其注塑方法,盖塞注塑模包括从下到上的下模座板、支承脚、支承板、型芯固定板、哈夫固定板、小型芯固定板、上模座板,其中在哈夫固定板内设有具有螺纹成型腔的哈夫结构,哈夫结构由两哈夫构成,对应的还设置有型芯和小型芯,还包括由第一、第二、第三推杆固定板,推杆,锥形推杆和拉料杆组成的二次推出装置,并在二次推出装置上设有包括摆钩复位板、摆钩、导向杆、弹簧组成的摆钩机构。本发明的注塑方法是:合模,注塑,冷却,开模顶出,其中开模顶出包括在摆钩机构的配合下实现二次顶出。本发明提供了一种模具较简单、脱模较容易,不需要专用的注塑机即能实现注塑和开模的注塑模和注塑方法。



1. 盖塞注塑模,包括下模座板、二个支承脚、支承板、型芯固定板、小型芯固定板、上模座板、浇口衬套、定位圈、推杆、导套及导柱;下模座板设有顶出孔;支承脚的下端安装在下模座板上,两支承脚之间形成有容置槽;支承板固定在支承脚的上端;型芯固定板固定在支承板上;小型芯固定板固定在上模座板上;浇口衬套的下端穿过上模座板伸入到小型芯固定板内;定位圈固定在上模座板上并套在浇口衬套上端部上;导套安装在小型芯固定板上,且导套的上端面由上模座板抵挡;其特征在于:

在型芯固定板和小型芯固定板之间设有哈夫固定板,哈夫固定板上设有二个上下贯通的容置腔,容置腔的其中两相对面为自下向上向外延伸的斜面;在容置腔内设有一组哈夫结构,所述的哈夫结构由两个对称的哈夫配合而成,所述的哈夫包括与容置腔斜面配合的斜边及与斜边相对的直边;在哈夫的直边上设有自上向下的半圆形开口腔,开口腔的内壁上设有螺纹,位于同一容置腔的两哈夫组合后两哈夫对应的开口形成螺纹成型腔;

在型芯固定板上固定有上端经螺纹成型腔穿过并伸出哈夫结构的型芯;

在小型芯固定板上设有与螺纹成型腔位置对应的型腔,在小型芯固定板上设有下端伸入到型腔内的小型芯;

在容置腔内设有从下至上的第一推杆固定板、第二推杆固定板和第三推杆固定板,第一推杆固定板和第二推杆固定板固定连接,第一推杆固定板的中部开有第一通孔,第二推杆固定板设有与第一通孔相通的第二通孔;推杆的上端穿过第二推杆固定板、第三推杆固定板、支承板和型芯固定板与哈夫接触,推杆的下端由第一推杆固定板抵挡;在第三固定板上固定有锥形推杆,锥形推杆的上端为上大下小的锥形,锥形推杆的下端穿过型芯、支承板固定到第三推杆固定板上,在锥形推杆上位于第三推杆固定板和支承板之间套有复位弹簧;

在哈夫固定板上位于浇口衬套主流道的下方设有上小下大的锥形腔,在第三推杆固定板上固定有穿过支承板、型芯固定板、哈夫固定板并对应于锥形腔的拉料杆;

在第一推杆固定板的两相对侧固定摆钩复位板,摆钩固定板包括固定部及自固定部外端向上延伸的复位板,复位板上设有腰形槽,复位板与第一推杆固定板之间具有空间;在第二推杆固定板的两相对侧位于复位板的内侧铰接有摆钩,摆钩的中部内侧设有钩住第三推杆固定板的卡勾,摆钩的上端部内侧设有导向斜面;在支承板上设有与导向斜面配合的斜槽;在摆钩上设有伸入到腰形槽的导向杆,在导向杆上位于摆钩和复位板之间套有弹簧。

2. 根据权利要求1所述的盖塞注塑模,其特征在于:在容置腔的斜面前后端分别设有导向槽,哈夫的前后端设有置于导向槽的导向条。

3. 根据权利要求1所述的盖塞注塑模,其特征在于:每组哈夫结构的两哈夫之间设有导向销。

4. 根据权利要求1所述的盖塞注塑模,其特征在于:在第三推杆固定板的底部位于第二通孔内固定有推板。

5. 根据权利要求1所述的盖塞注塑模,其特征在于:在第三推杆固定板与卡勾接触处固定有耐磨板。

6. 一种利用权利要求1所述的注塑模对盖塞进行注塑的方法,其特征在于包括如下步骤:

(1) 合模,在合模过程中,哈夫结构复位到容置腔内,推杆、锥形推杆、拉料杆复位,摆钩

在弹簧的作用下复位,且摆钩的卡勾卡置在第三推杆固定板上;

(2) 利用注塑机向浇口衬套内注入物料,物料经浇口衬套的主流道、分流道进入到成型型腔内,其中成型型腔由型腔、螺纹成型腔、小型芯、型芯构成;

(3) 注塑完成后,冷却;

(4) 开模顶出盖塞,具体过程是:注塑机的顶杆经第一通孔、第二通孔作用到第三推杆固定板上,开模,使上模座板、小型芯固定板、定位圈、浇口衬套向上运动,小型芯固定板与哈夫固定板分离,位于主流道内的物料从主流道分离,盖塞的上端部从型腔内脱开;顶杆给予向上的推力,在顶杆开始顶出的过程中,摆钩的卡勾卡置在第三推杆固定板上,此时,第一推杆固定板、第二推杆固定板和第三推杆固定板一同向上运动,推杆、锥形推杆和拉料杆一同跟随向上运动,推杆推动哈夫结构向上运动,同时,每一组哈夫结构的两个哈夫向外侧运动,盖塞的外螺纹部分从螺纹成型腔中分离,锥形推杆推动盖塞向上运动,拉料杆推动浇口凝料向上运动;第一推杆固定板、第二推杆固定板和第三推杆固定板在向上运动过程中,摆钩在斜槽和导向斜面的作用下向外摆动,当顶杆运动到一定行程后,摆钩的卡勾部分脱离第三推杆固定板,此时,第一推杆固定板和第二推杆固定板停止运动,第三推杆固定板继续向上运动,并带动锥形推杆向上运动将盖塞顶出;

(5) 当盖塞被顶出后,合模,进行下一次的注塑成型。

7. 根据权利要求6所述的盖塞注塑模注塑盖塞的方法,其特征在于:在容置腔的斜面前后端分别设有导向槽,哈夫的前后端设有置于导向槽的导向条。

8. 根据权利要求6所述的盖塞注塑模注塑盖塞的方法,其特征在于:每组哈夫结构的两个哈夫之间设有导向销。

9. 根据权利要求6所述的盖塞注塑模注塑盖塞的方法:在第三推杆固定板的底部位于第二通孔内固定有推板。

10. 根据权利要求6所述的盖塞注塑模注塑盖塞的方法:在第三推杆固定板与卡勾接触处固定有耐磨板。

## 盖塞注塑模及其盖塞的注塑方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及对具有外螺纹的盖塞进行注塑的模具和注塑方法。

### 背景技术

[0002] 注塑成型中,对于具有外螺纹或内螺纹的产品,其成型脱模都是一大难题。对于具有螺纹的产品,目前有通过可旋转的具有螺纹型腔的芯体或具有外螺纹的芯体来成型,并利用传动机构驱动芯体旋转实现脱模,虽然这种结构的模具在成型产品时,螺纹部分成型时的精度会相对较高,但在脱模过程中,容易损坏已经成型的螺纹部分,而且该模具的结构复杂,脱模难,同时,还需要专门的注塑机来驱动传动机构来实现脱模动作。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种模具较简单、脱模较容易,不需要专用的注塑机即能实现注塑和开模的注塑模和注塑方法。

[0004] 为达到上述目的,盖塞注塑模,包括下模座板、二个支承脚、支承板、型芯固定板、小型芯固定板、上模座板、浇口衬套、定位圈、推杆、导套及导柱;下模座板设有顶出孔;支承脚的下端安装在下模座板上,两支承脚之间形成有容置槽;支承板固定在支承脚的上端;型芯固定板固定在支承板上;小型芯固定板固定在上模座板上;浇口衬套的下端穿过上模座板伸入到小型芯固定板内;定位圈固定在上模座板上并套在浇口衬套上端部上;导套安装在小型芯固定板上,且导套的上端面由上模座板抵挡;在型芯固定板和小型芯固定板之间设有哈夫固定板,哈夫固定板上设有二个上下贯通的容置腔,容置腔的其中两相对面为自下向上向外延伸的斜面;在容置腔内设有一组哈夫结构,所述的哈夫结构由两个对称的哈夫配合而成,所述的哈夫包括与容置腔斜面配合的斜边及与斜边相对的直边;在哈夫的直边上设有自上向下的半圆形开口腔,开口腔的内壁上设有螺纹,位于同一容置腔的两哈夫组合后两哈夫对应的开口形成螺纹成型腔;在型芯固定板上固定有上端经螺纹成型腔穿过并伸出哈夫结构的型芯;在小型芯固定板上设有与螺纹成型腔位置对应的型腔,在小型芯固定板上设有下端伸入到型腔内的小型芯;在容置槽内设有从下至上的第一推杆固定板、第二推杆固定板和第三推杆固定板,第一推杆固定板和第二推杆固定板固定连接,第一推杆固定板的中部开有第一通孔,第二推杆固定板设有与第一通孔相通的第二通孔;推杆的上端穿过第二推杆固定板、第三推杆固定板、支承板和型芯固定板与哈夫接触,推杆的下端由第一推杆固定板抵挡;在第三固定板上固定有锥形推杆,锥形推杆的上端为上大下小的锥形,锥形推杆的下端穿过型芯、支承板固定到第三推杆固定板上,在锥形推杆上位于第三推杆固定板和支承板之间套有复位弹簧;在哈夫固定板上位于浇口衬套主流道的下方设有上小下大的锥形腔,在第三推杆固定板上固定有穿过支承板、型芯固定板、哈夫固定板并对应于锥形腔的拉料杆;在第一推杆固定板的两相对侧固定摆钩复位板,摆钩固定板包括固定部及自固定部外端向上延伸的复位板,复位板上设有腰形槽,复位板与第一推杆固定板之间具有空间;在第二推杆固定板的两相对侧位于复位板的内侧铰接有摆钩,摆钩的中

部内侧设有钩住第三推杆固定板的卡勾,摆钩的上端部内侧设有导向斜面;在支承板上设有与导向斜面配合的斜槽;在摆钩上设有伸入到腰形槽的导向杆,在导向杆上位于摆钩和复位板之间套有弹簧。

[0005] 利用上述注塑模成型盖塞的方法步骤如下:

(1) 合模,在合模过程中,哈夫结构复位到容置腔内,推杆、锥形推杆、拉料杆复位,摆钩在弹簧的作用下复位,且摆钩的卡勾卡置在第三推杆固定板上;

(2) 利用注塑机向浇口衬套内注入物料,物料经浇口衬套的主流道、分流道进入到成型型腔内,其中成型型腔由型腔、螺纹成型腔、小型芯、型芯构成;

(3) 注塑完成后,冷却;

(4) 开模顶出盖塞,具体过程是:注塑机的顶杆经第一通孔、第二通孔作用到第三推杆固定板上,开模,使上模座板、小型芯固定板、定位圈、浇口衬套向上运动,小型芯固定板与哈夫固定板分离,位于主流道内的物料从主流道分离,盖塞的上端部从型腔内脱开;顶杆给予向上的推力,在顶杆开始顶出的过程中,摆钩的卡勾卡置在第三推杆固定板上,此时,第一推杆固定板、第二推杆固定板和第三推杆固定板一同向上运动,推杆、锥形推杆和拉料杆一同跟随向上运动,推杆推动哈夫结构向上运动,同时,每一组哈夫结构的两个哈夫向外侧运动,盖塞的外螺纹部分从螺纹成型腔中分离,锥形推杆推动盖塞向上运动,拉料杆推动浇口凝料向上运动;第一推杆固定板、第二推杆固定板和第三推杆固定板在向上运动过程中,摆钩在斜槽和导向斜面的作用下向外摆动,当顶杆运动到一定行程后,摆钩的卡勾部分脱离第三推杆固定板,此时,第一推杆固定板和第二推杆固定板停止运动,第三推杆固定板继续向上运动,并带动锥形推杆向上运动将盖塞顶出;

(5) 当盖塞被顶出后,合模,进行下一次的注塑成型。

[0006] 上述注塑模和注塑方法,由于设置了哈夫结构,且在哈夫结构内设置了由半圆形开口腔形成的螺纹成型腔,这样,在注塑成型过程中,盖塞的螺纹部分在螺纹成型腔内形成;同时,由于设置了第一、第二、第三推杆固定板,且利用第一推杆固定板将推杆固定在第二推杆固定板上,推杆负责将哈夫向上推出并向两侧打开,便于盖塞的螺纹部分能从螺纹成型腔内脱开,而锥形推杆和拉料杆固定在第三推杆固定板上,所述的锥形推杆负责将盖塞推出,拉料杆负责将流道凝料从锥形腔中推出,从而实现脱模;除此之外,利用摆钩复位板、摆钩、导向杆、弹簧和斜槽结构,能使顶杆开始顶出时,推杆、锥形推杆和拉料杆同时运动,当顶杆运动到一定行程后,即盖塞的螺纹部分能从哈夫结构中脱开时,摆钩脱离第三推杆固定板,此时,第一推杆固定板和第二推杆固定板停止向上运动,第三推杆固定板继续向上运动,并驱动锥形推杆和拉料杆将盖塞顶出,利用二次顶出不仅能经盖塞的螺纹部分顺利、可靠的从螺纹成型腔内脱离,而且能将盖塞顺利顶出。因此,本发明的注塑成型不需要专用的注塑机,且模具结构较为简单。

[0007] 进一步的,在容置腔的斜面前后端分别设有导向槽,哈夫的前后端设有置于导向槽的导向条,这样,在向上顶出哈夫结构时,在导向条和导向槽的导向作用下,每组哈夫结构的两个哈夫能自然的打开,使得脱模更加的顺利。

[0008] 进一步的,每组哈夫结构的两个哈夫之间设有导向销,该结构,当哈夫结构在打开过程中,利用导向销能保证两个哈夫一同向上运动并打开,以便于保持每组哈夫结构的两个哈夫在同一水平面上,同时,也能使每组哈夫结构的两个哈夫同步复位,能保证下一次的成型精

度。

[0009] 进一步的,在第三推杆固定板的底部位于第二通孔内固定有推板,该推板能防止顶杆直接作用到第三推杆固定板上,起到了保护第三推杆固定板的作用,同时也便于更换推杆,降低维修成本。

[0010] 进一步的,在第三推杆固定板与卡勾接触处固定有耐磨板。在注塑成型过程中,由于摆钩的卡勾会与第三推杆固定板频繁的发生摩擦,当设置了耐磨板时,可防止第三推杆固定板被磨损,且耐磨板不容易被磨损,而更换耐磨板的成本会低,因此,不仅提高了模具的寿命,而且降低了维修成本。

#### 附图说明

[0011] 图 1 为盖塞注塑模的俯视图。

[0012] 图 2 为图 1 中 A-A 剖视图。

[0013] 图 3 为图 1 中 B-B 剖视图。

[0014] 图 4 为图 1 中 D-D 剖视图。

[0015] 图 5 为图 3 中 C 向局部视图。

[0016] 图 6 为哈夫固定板的俯视图。

[0017] 图 7 为图 6 中 E-E 剖视图。

[0018] 图 8 为哈夫的主视图。

[0019] 图 9 为哈夫的俯视图。

[0020] 图 10 为图 9 中 F-F 剖视图。

[0021] 图 11 为盖塞的结构示意图。

[0022] 图 12 为盖塞的仰视图。

#### 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步详细说明。

[0024] 如图 11 和图 12 所示,盖塞包括盖塞体 100,盖塞体 100 的横截面为圆形,盖塞体 100 内具有自下向上的盲孔 500,在盖塞体 100 的顶部设有与盲孔 500 相通的四个圆周分布的小孔 600;盖塞体 100 包括上盖塞体 200 和下盖塞体 300,下盖塞体 300 的外径小于上盖塞体 200 的外径,在下盖塞体 300 的外圆周上设有外螺纹 400。

[0025] 如图 1 至图 3 所示,盖塞注塑模包括下模座板 1、二个支承脚 2、支承板 3、型芯固定板 4、哈夫固定板 5、小型芯固定板 6、上模座板 7、哈夫结构 8、小型芯 8a、型芯 8b、浇口衬套 9、定位圈 10、导套 11、导柱 12、第一推杆固定板 13、第二推杆固定板 14、第三推杆固定板 15、推板 16、推杆 17、锥形推杆 18、拉料杆 19、复位弹簧 20、摆钩复位板 21、摆钩 22、导向杆 23 及弹簧 24。

[0026] 下模座板 1 的中部设有顶出孔 101。从下向上依次通过螺栓将下模座板 1、支承脚 2、支承板 3、型芯固定板 4、哈夫固定板 5 连接在一起,在两支承脚之间形成有容置槽 201。

[0027] 如图 6 和图 7 所示,哈夫固定板 5 上设有二个上下贯通的容置腔 501,容置腔 501 的其中两相对面为自下向上向外延伸的斜面 5011,在容置腔的斜面前后端分别设有导向槽 5012;在哈夫固定板 5 的上表面中部设有上小下大的锥形腔 502。

[0028] 小型芯固定板 6 通过螺栓固定在上模座板 7 的下表面。在小型芯固定板 6 的下表面设有成型上盖塞体外形的型腔,该型腔位于螺纹成型腔的上方;在小型芯固定板 6 的下表面设有与主流道和型腔相通的分流道 601。该结构的注塑模,在哈夫固定板 5 与小型芯固定板 6 之间形成分型面。

[0029] 在本实施方式中,盖塞注塑模为一模四腔结构,即一次可同时成型四个盖塞。如图 1 和图 2 所示,在每一容置腔内设有一组哈夫结构 8,所述的哈夫结构由两个对称的哈夫 81 配合而成,如图 8 至图 10 所示,所述的哈夫 81 包括与容置腔斜面配合的斜边 811 及与斜边相对的直边 812,其他两相对端为直边;在斜边 811 的前后两端设有与导向槽 5012 配合的导向条 813;在哈夫的直边 812 上设有自上向下的两个半圆形开口腔 814,半圆形开口腔 814 的内壁上设有螺纹,位于同一容置腔的两哈夫组合后两哈夫对应的半圆形开口腔形成螺纹成型腔,在每一组哈夫结构中具有两个螺纹成型腔。在每一哈夫 81 上设有横向的销孔 815,在每一组哈夫结构的两个哈夫之间设有安装到销孔 815 的导向销。

[0030] 为了提高小型芯 8a 的强度,小型芯 8a 为台阶结构。小型芯 8a 的上端具有凸台,小型芯的凸台位于小型芯固定板 6 的台阶孔内,并利用上模座板抵挡,防止小型芯轴线运动,小型芯 8a 的下端穿过小型芯固定板 6 并伸入到型腔内,小型芯 8a 的伸入端用于成型盖塞的小孔 600。

[0031] 型芯 8b 固定在型芯固定板 4 上,型芯 8b 的上端穿过型芯固定板 4、哈夫结构 8、螺纹成型腔并伸出哈夫结构到型腔内,型芯 8b 用于成型盖塞的盲孔 500。

[0032] 浇口衬套 9 的上端具有定位环,定位环设置在上模座板 7 内,浇口衬套 9 在上模座板的中部穿过上模座板 7 和小型芯固定板 6,浇口衬套 9 具有主流道,主流道与分流道相通。定位圈 10 套在定位环上,且定位圈 10 凸出上模座板 7,用于对注塑机的料筒进行定位。

[0033] 导套 11 固定在小型芯固定板 6 上,并利用上模座板 7 限位抵挡。导柱 12 固定在型芯固定板 4 上并穿过哈夫固定板 5 伸入到导套 11 内,当小型芯固定板 6 和上模座板 7 相对于哈夫固定板 5 运动时,导套 11 相对于导柱 12 运动,起到导向作用,使得运动精度高。

[0034] 在容置槽 201 内设有从下至上的第一推杆固定板 13、第二推杆固定板 14 和第三推杆固定板 15,第一推杆固定板 13 和第二推杆固定板 14 固定连接,第一推杆固定板 13 的中部开有第一通孔 131,第二推杆固定板 14 设有与第一通孔 131 相通的第二通孔 141。推板 16 通过螺钉固定在位于第二通孔 141 内的第三推杆固定板底部。在第一推杆固定板的底部与下模座板 1 之间设有支承钉。

[0035] 每一哈夫对应设有至少两根推杆。推杆 17 的上端穿过第二推杆固定板 14、第三推杆固定板 15、支承板 3 和型芯固定板 4 与哈夫 81 接触,推杆 17 的下端由第一推杆固定板 13 限位抵挡。在第三推杆固定板 15 上固定有锥形推杆 18,锥形推杆 18 的上端为上大下小的锥形,锥形推杆的下端穿过型芯 8b、支承板 3 固定到第三推杆固定板 15 上,在锥形推杆上位于第三推杆固定板和支承板之间套有复位弹簧 20。在第三推杆固定板 15 上固定有穿过支承板 3、型芯固定板 4、哈夫固定板 5 并对应于锥形腔 502 的拉料杆 19,拉料杆 19 的下端由推板 16 限位抵挡。

[0036] 在第一推杆固定板 13 的两相对侧固定摆钩复位板 21,摆钩固定板 21 包括固定部 211 及自固定部外端向上延伸的复位板 212,固定部 211 固定在第一推杆固定板 13 上,如图 5 所示,复位板 212 上设有腰形槽 2121,复位板 212 与第一推杆固定板 13 之间具有空间;在

第二推杆固定板 14 的两相对侧位于复位板 212 的内侧铰接有摆钩 22, 摆钩 22 的中部内侧设有钩住第三推杆固定板 15 的卡勾 221, 摆钩 22 的上端部内侧设有导向斜面 222; 在支承板 3 上设有与导向斜面配合的斜槽 301; 在摆钩 22 上设有伸入到腰形槽的导向杆 24, 在导向杆上位于摆钩和复位板之间套有弹簧 24。如图 4 所示, 在第三推杆固定板与卡勾接触处固定有耐磨板 25。

[0037] 利用上述注塑模对盖塞进行注塑成型的方法是。

[0038] (1) 合模, 在合模过程中, 哈夫结构复位 8 到容置腔 501 内, 哈夫结构 8 在复位过程中, 由于设置了导向销, 因此, 能保证一组哈夫结构的两个哈夫能同步复位, 从而保证之后的成型质量。同时, 推杆 17、锥形推杆 18、拉料杆 19 复位, 推杆 17、锥形推杆 18、拉料杆 19 的复位的通过合模和复位弹簧来实现的, 摆钩 22 在弹簧 24 的作用下复位, 且摆钩 22 的卡勾 221 卡置在第三推杆固定板的耐磨板 25 上。

[0039] (2) 利用注塑机向浇口衬套 9 的主流道内注入物料, 物料经浇口衬套的主流道、小型芯固定板上的分流道进入到成型型腔内, 其中成型型腔由型腔、螺纹成型腔、小型芯、型芯共同构成。

[0040] (3) 注塑完成后, 冷却。

[0041] (4) 开模顶出盖塞 100, 具体过程是: 注塑机的顶杆经顶出孔 101、第一通孔 131、第二通孔 141 作用到推板 16 上。先开模, 使上模座板 7、小型芯固定板 6、定位圈 10、浇口衬套 9 向上运动, 小型芯固定板 6 与哈夫固定板 5 分离, 位于主流道内的物料从主流道脱开, 上盖塞体 200 从型腔内脱开; 然后, 利用顶杆给予推板 16 向上的推力, 在顶杆开始顶出的过程中, 摆钩 22 的卡勾 221 卡置在耐磨板 25 上, 此时, 第一推杆固定板 13、第二推杆固定板 14 和第三推杆固定板 15 一同向上运动, 推杆 17、锥形推杆 18 和拉料杆 19 一同跟随向上运动, 推杆推动哈夫结构 8 沿着导向槽向上运动, 同时, 每一组哈夫结构的两个哈夫向外侧运动, 盖塞的外螺纹部分从螺纹成型腔中分离, 锥形推杆 18 推动盖塞 100 向上运动, 拉料杆 19 推动浇口凝料向上运动并脱离锥形腔 502; 第一推杆固定板 13、第二推杆固定板 14 和第三推杆固定板 15 在向上运动过程中, 摆钩 22 在斜槽和导向斜面 222 的作用下向外摆动, 当顶杆运动到一定行程后, 摆钩的卡勾 221 部分脱离耐磨板 25, 即脱离第三推杆固定板 15, 此时, 第一推杆固定板 13 和第二推杆固定板 14 停止运动, 第三推杆固定板 15 继续向上运动, 并带动锥形推杆 18 向上运动将盖塞顶出。

[0042] (5) 当盖塞 100 被顶出后, 合模, 进行下一次的注塑成型。

[0043] 本实施方式的注塑模和注塑方法, 由于设置了哈夫结构, 且在哈夫结构内设置了由半圆形开口腔形成的螺纹成型腔, 这样, 在注塑成型过程中, 盖塞的螺纹部分在螺纹成型腔内形成; 同时, 由于设置了第一、第二、第三推杆固定板, 且利用第一推杆固定板将推杆固定在第二推杆固定板上, 推杆负责将哈夫向上推出并向两侧打开, 便于盖塞的螺纹部分能从螺纹成型腔内脱开, 而锥形推杆和拉料杆固定在第三推杆固定板上, 所述的锥形推杆负责将盖塞推出, 拉料杆负责将流道凝料从锥形腔中推出, 从而实现脱模; 除此之外, 利用摆钩复位板、摆钩、导向杆、弹簧和斜槽结构, 能使顶杆开始顶出时, 推杆、锥形推杆和拉料杆同时运动, 当顶杆运动到一定行程后, 即盖塞的螺纹部分能从哈夫结构中脱开时, 摆钩脱离第三推杆固定板, 此时, 第一推杆固定板和第二推杆固定板停止向上运动, 第三推杆固定板继续向上运动, 并驱动锥形推杆和拉料杆将盖塞顶出, 利用二次顶出不仅能经盖塞的螺纹



部分顺利、可靠的从螺纹成型腔内脱离,而且能将盖塞顺利顶出。因此,本发明的注塑成型不需要专用的注塑机,且模具结构较为简单。

[0044] 哈夫结构在导向条 813 和导向槽 5011 的导向作用下,每组哈夫结构的两哈夫能自然的打开,使得脱模更加的顺利。且利用导向销能保证两哈夫一同向上运动并打开,以便于保持每组哈夫结构的两哈夫在同一水平面上,同时,也能使每组哈夫结构的两哈夫同步复位,能保证下一次的成型精度。另外,在注塑成型过程中,由于摆钩的卡勾会与第三推杆固定板频繁的发生摩擦,当设置了耐磨板时,可防止第三推杆固定板被磨损,且耐磨板不容易被磨损,而更换耐磨板的成本会低,因此,不仅提高了模具的寿命,而且降低了维修成本。

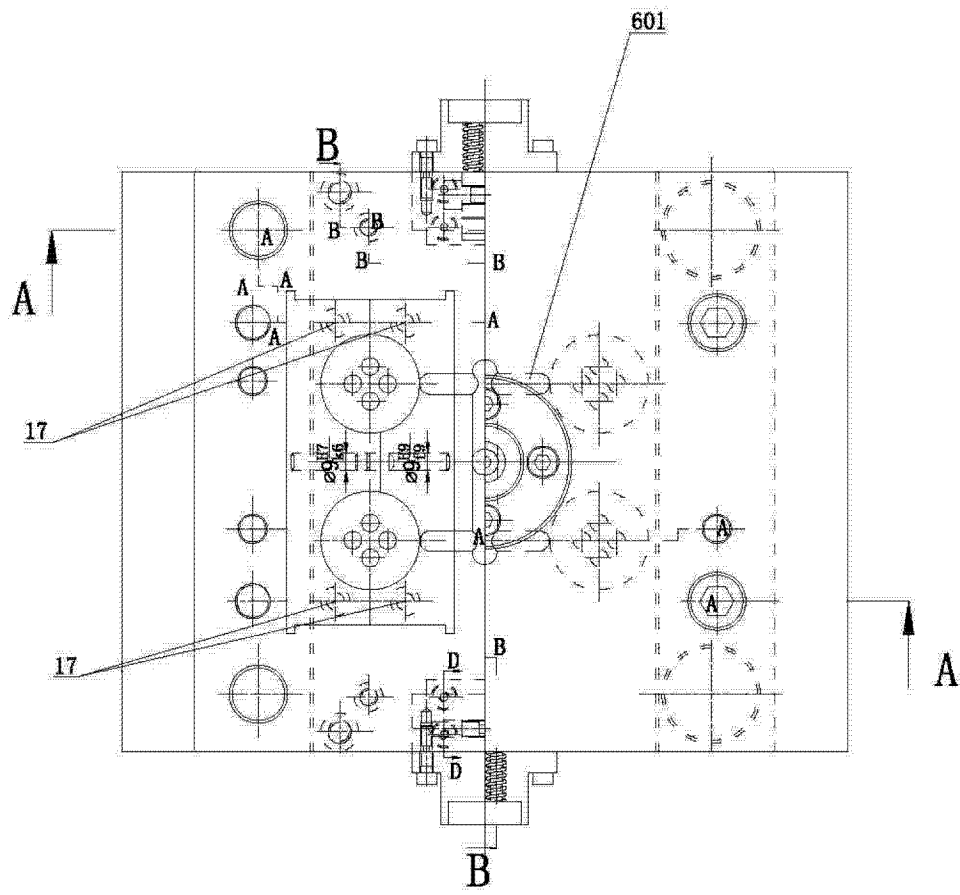


图 1

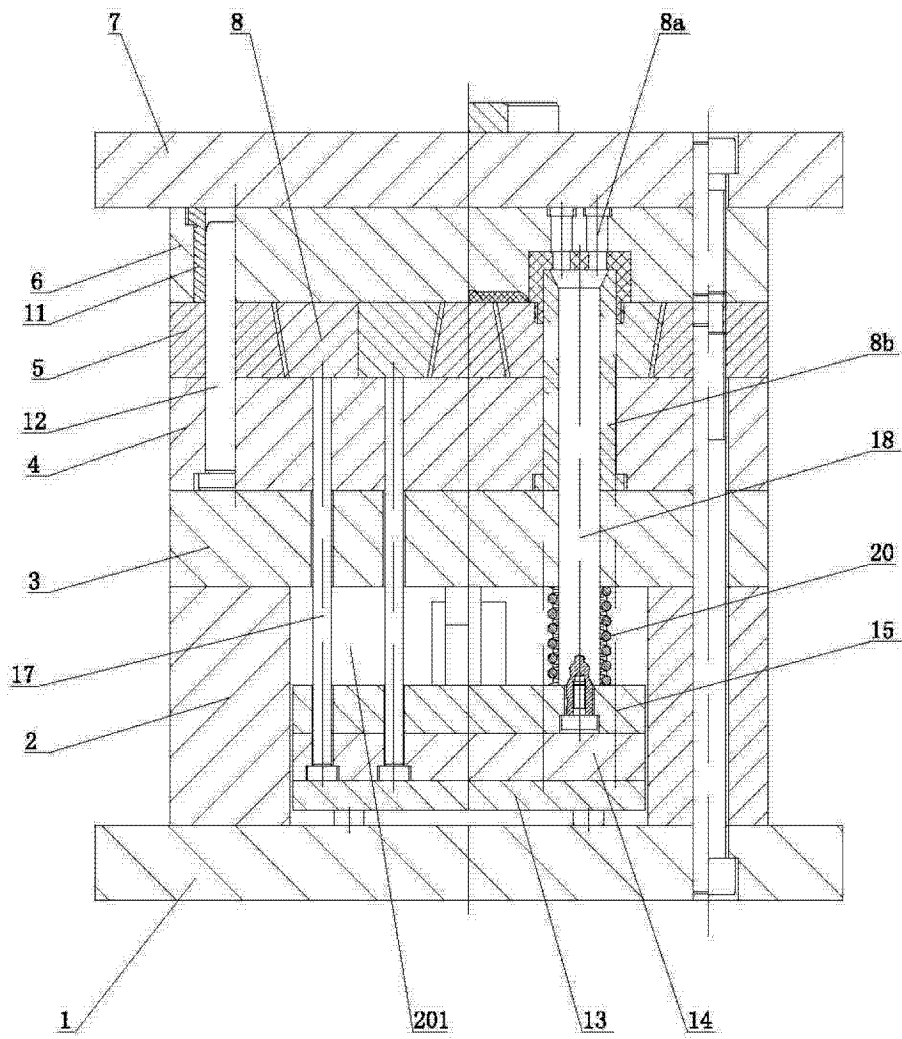


图 2

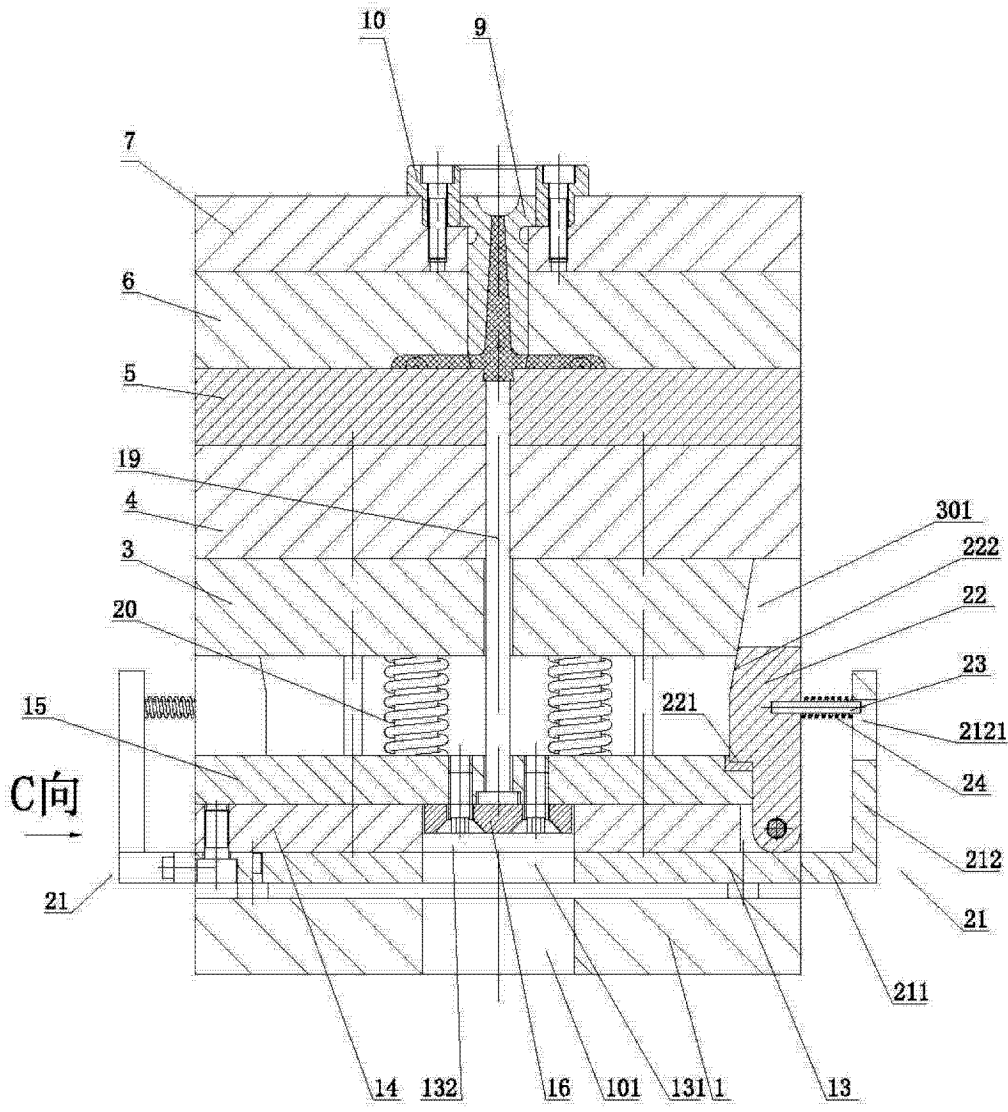


图 3

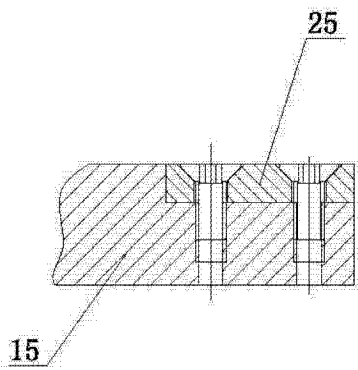


图 4

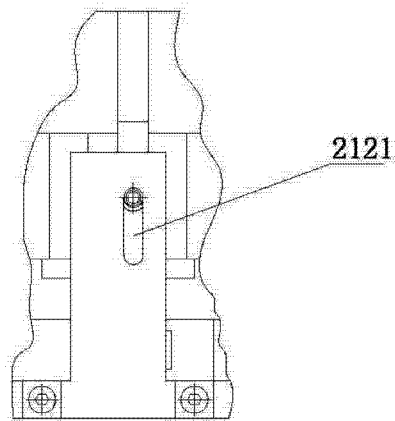


图 5

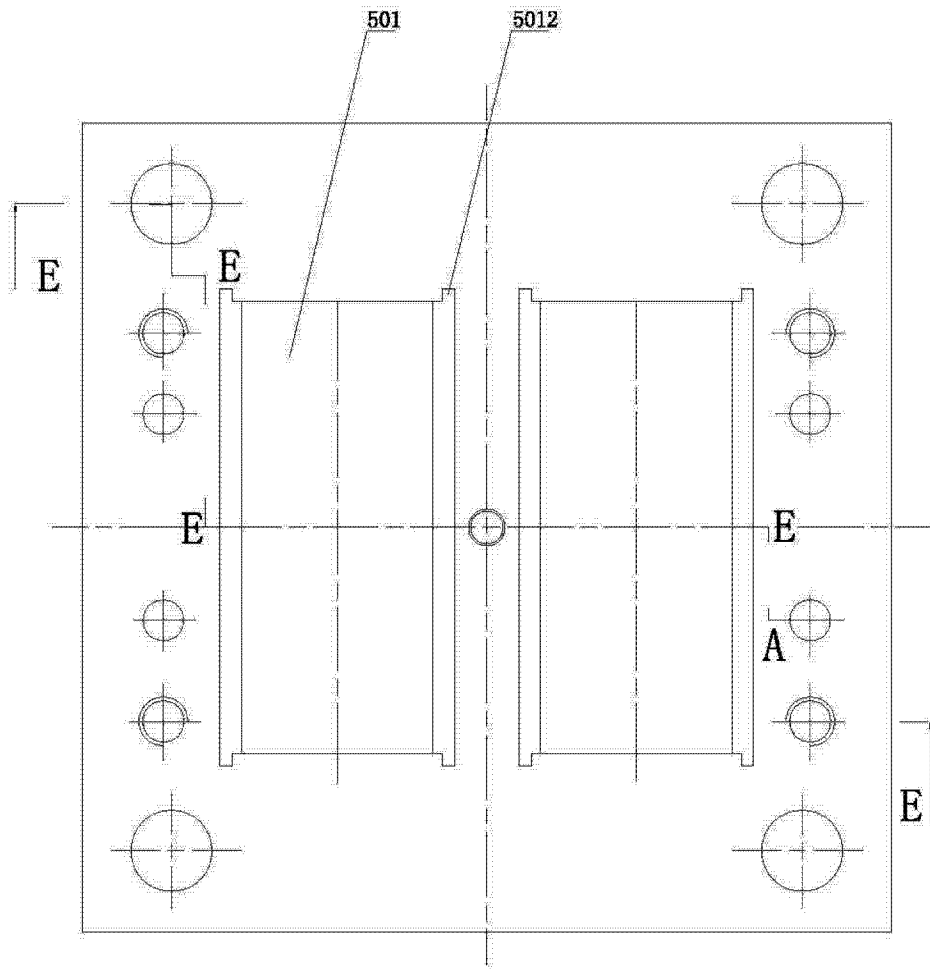


图 6

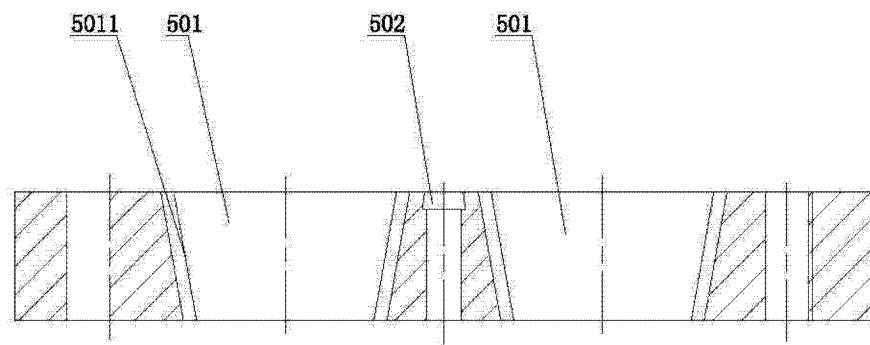


图 7

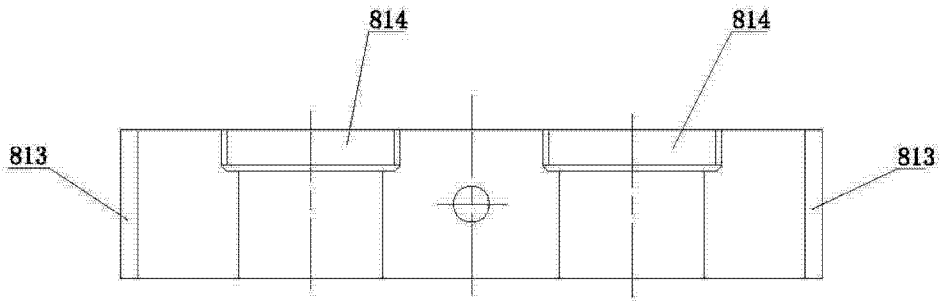


图 8

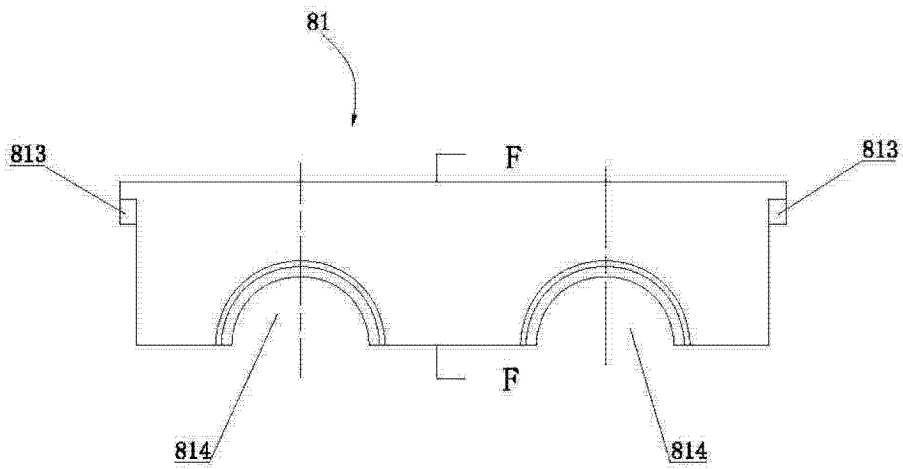


图 9

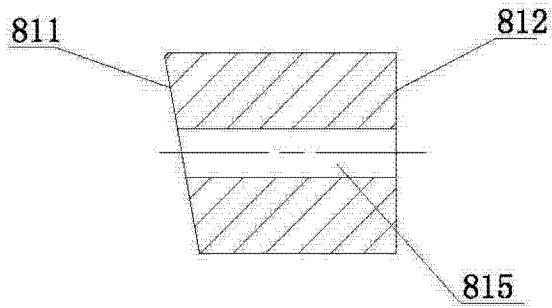


图 10

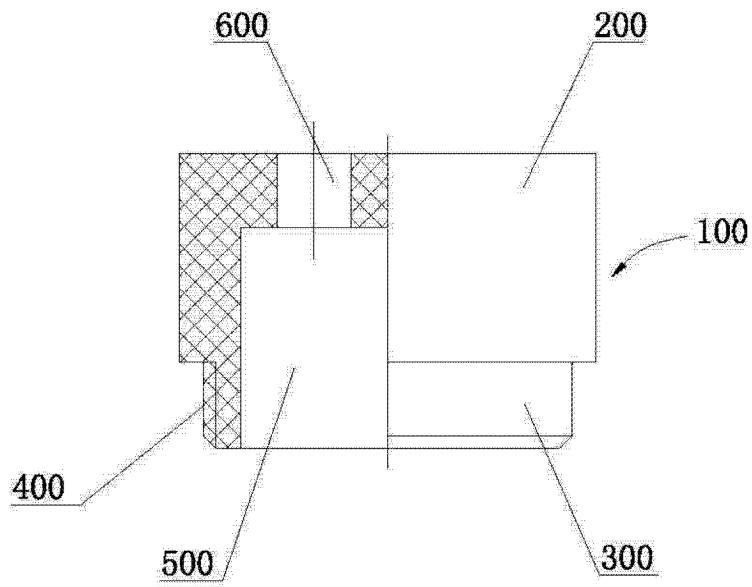


图 11

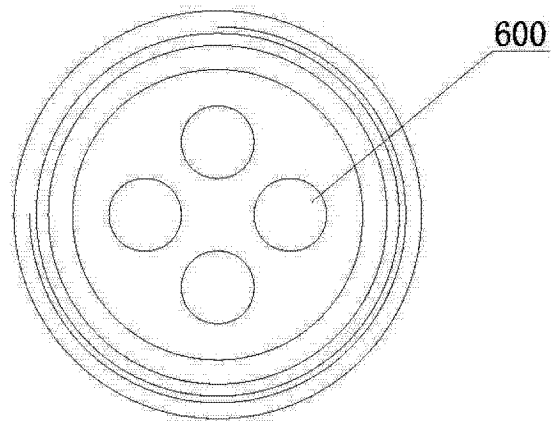


图 12