



(21) 申请号 202411849310.0

(22) 申请日 2024.12.16

(71) 申请人 森骏卓越精密智造(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新桥街道象山社区新发东路17号第一栋101、17号、15号、19号

(72) 发明人 林建东 肖仕林 张少飞 蒋方荣

(74) 专利代理机构 深圳市海顺达知识产权代理有限公司 44831

专利代理师 欧阳士

(51) Int. Cl.

B29C 45/44 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

B29L 23/00 (2006.01)

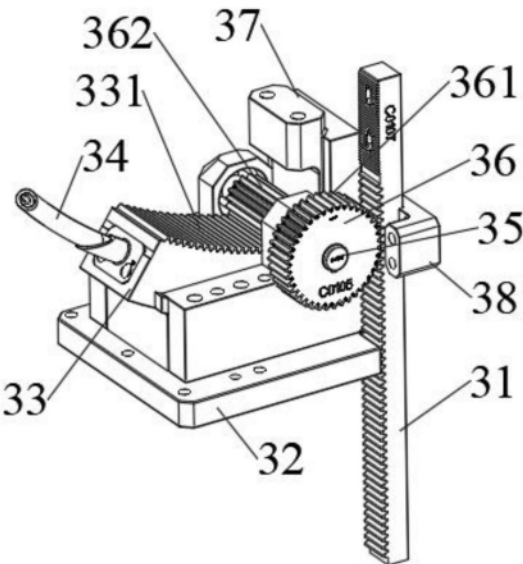
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种三通管圆弧抽芯结构、注塑模具及脱模方法

(57) 摘要

本发明公开了一种三通管圆弧抽芯结构、注塑模具及脱模方法,圆弧抽芯结构包括驱动齿条和滑动限位座,滑动限位座上设有弧形滑块,弧形滑块上设有弧形抽芯镶件,弧形抽芯镶件与弧形滑块的弯曲率相同,且两者的圆心重合,滑动限位座上设有可旋转的传动齿轮,弧形滑块上设有弧形咬合齿,传动齿轮分别与驱动齿条和弧形咬合齿啮合连接;通过驱动驱动齿条直线运动,带动传动齿轮旋转,进而通过传动齿轮与弧形咬合齿的配合带动弧形滑块在滑动限位座上旋转滑动,使得弧形抽芯镶件能够伸入或伸出产品型腔。本发明使用开模力实现圆弧孔的抽芯,无需外装油缸,能够降低模具的制作成本,缩短注塑的周期,从而提高模具的加工效率。



1. 一种三通管圆弧抽芯结构,用于安装到注塑模具上,所述注塑模具包括动模和定模,所述动模与定模可开合连接,所述动模与定模的分型面上设有产品型腔,其特征在于:三通管圆弧抽芯结构包括驱动齿条和滑动限位座,所述驱动齿条与所述动模连接,所述滑动限位座与所述定模连接,所述滑动限位座上设有弧形滑块,所述弧形滑块与所述滑动限位座可滑动限位连接,所述弧形滑块上设有弧形抽芯镶件,所述弧形抽芯镶件与所述弧形滑块的弯曲率相同,且两者的圆心重合,所述滑动限位座上设有可旋转的传动轴,所述传动轴上套接有传动齿轮,所述弧形滑块的端面上设有弧形咬合齿,所述传动齿轮分别与所述驱动齿条和弧形咬合齿啮合连接;

所述动模能够驱动所述驱动齿条直线运动,通过所述驱动齿条带动所述传动齿轮旋转,进而通过所述传动齿轮与弧形咬合齿的配合带动所述弧形滑块在滑动限位座上旋转滑动,使得所述弧形抽芯镶件能够伸入或伸出产品型腔。

2. 根据权利要求1所述的三通管圆弧抽芯结构,其特征在于:所述传动齿轮包括第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮分别套接在所述传动轴的外围,所述第一齿轮的直径大于所述第二齿轮的直径,所述第一齿轮与所述驱动齿条啮合,所述第二齿轮与所述弧形咬合齿啮合。

3. 根据权利要求1所述的三通管圆弧抽芯结构,其特征在于:所述弧形滑块的左右两侧分别设有限位凸块,所述滑动限位座的内侧壁上设有限位滑槽,所述限位凸块与所述限位滑槽滑动卡接。

4. 根据权利要求3所述的三通管圆弧抽芯结构,其特征在于:所述动模上设有止退座,所述止退座能够与所述弧形滑块远离所述弧形抽芯镶件的一端抵接,所述止退座与所述滑动限位座可拆卸卡接。

5. 根据权利要求1所述的三通管圆弧抽芯结构,其特征在于:所述定模上与所述驱动齿条的相对应位置处设有导向块,所述驱动齿条上设有滑动卡槽,所述导向块与所述滑动卡槽滑动卡接。

6. 根据权利要求1所述的三通管圆弧抽芯结构,其特征在于:所述三通管圆弧抽芯结构还包括限位板,所述限位板分别与所述动模和定模滑动连接,所述限位板上设有限位槽孔,所述动模和/或定模与所述限位槽孔的相对应位置处设有限位螺栓,所述限位螺栓与所述限位槽孔滑动卡接。

7. 一种包括权利要求1-6中任一项所述的三通管圆弧抽芯结构的注塑模具,其特征在于:还包括前模、后模、第一抽芯结构和第二抽芯结构,所述动模与定模可开合连接,所述动模与定模的分型面上设有产品型腔,所述第一抽芯结构上设有第一抽芯镶件,所述第一抽芯结构用于驱动所述第一抽芯镶件伸入或伸出产品型腔,所述第二抽芯结构上设有第二抽芯镶件,所述第二抽芯结构用于驱动所述第二抽芯镶件伸入或伸出产品型腔,所述第一抽芯镶件的一端能够与所述弧形抽芯镶件的一端抵接,所述第二抽芯镶件的一端能够与所述第一抽芯镶件的外侧壁抵接。

8. 根据权利要求7所述的注塑模具,其特征在于:所述第一抽芯结构包括第一抽芯滑座和第一抽芯滑块,所述第一抽芯滑座与所述定模连接,所述第一抽芯滑块与所述第一抽芯滑座滑动连接,所述第一抽芯滑座上设有抽芯驱动件,所述抽芯驱动件的输出端与所述第一抽芯滑块连接,所述第一抽芯镶件与所述第一抽芯滑块连接,所述抽芯驱动件能够驱动

所述第一抽芯滑块在所述第一抽芯滑座上滑动,进而带动所述第一抽芯镶件伸入或伸出产品型腔。

9.根据权利要求8所述的注塑模具,其特征在于:所述第二抽芯结构包括第二抽芯滑座和第二抽芯滑块,所述第二抽芯滑座与所述定模连接,所述第二抽芯滑块与所述第二抽芯滑座滑动连接,所述第二抽芯镶件与所述第二抽芯滑块连接,所述动模上设有斜导柱,所述第二抽芯滑块上设有斜导向孔,所述斜导柱能够插入到所述斜导向孔内,且与所述斜导向孔滑动配合,所述斜导柱能够带动所述第二抽芯滑块在所述第二抽芯滑座上滑动,进而带动所述第二抽芯镶件伸入或伸出产品型腔。

10.一种利用权利要求9所述的注塑模具加工塑件制品的脱模方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:驱动动模往远离定模的方向运动,使得动模与定模分离,实现开模;

在开模过程中,动模会带动斜导柱在斜导向孔内滑动,带动第二抽芯滑块在第二抽芯滑座上滑动,使得第二抽芯滑块带动第二抽芯镶件伸出产品型腔,完成塑胶制品的第一直管抽芯;

与此同时,开模过程中,动模也会带动驱动齿条运动,通过驱动齿条带动传动齿轮旋转,进而通过传动齿轮与弧形咬合齿的配合带动弧形滑块在滑动限位座上旋转滑动,使得弧形抽芯镶件伸出产品型腔,完成圆弧抽芯;

S2:控制抽芯驱动件工作,抽芯驱动件驱动第一抽芯滑块在第一抽芯滑座上滑动,使得第一抽芯滑块带动第一抽芯镶件伸出产品型腔,完成第二直管抽芯;

S3:驱动定模上的顶针板运动,顶针板带动顶针伸入产品型腔内,将产品型腔内的塑件制品顶出产品型腔,完成塑件制品的脱模。

一种三通管圆弧抽芯结构、注塑模具及脱模方法

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具技术领域,具体涉及一种三通管圆弧抽芯结构、注塑模具及脱模方法。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,塑件制品的形状越来越复杂,如图1所示,该制品为大致呈“7”字型的三通管,其中两个为规则通孔;另一个为圆弧形通孔。为实现圆弧管302抽芯,传统的方案是采用油缸来驱动齿条传动,进而通过齿条带动齿轮和弧形抽芯镶件旋转,从而实现圆弧形抽芯功能。此种方式需要外置油缸,这必然会增加模具的整体制作成本,另外采用油缸驱动往往会延长模具的注塑周期,从而降低模具的加工效率。

发明内容

[0003] 为了解决上述现有技术中存在的部分或全部问题,一方面,本发明提供一种三通管圆弧抽芯结构,用于安装到注塑模具上,所述注塑模具包括动模和定模,所述动模与定模可开合连接,所述动模与定模的分型面上设有产品型腔,三通管圆弧抽芯结构包括驱动齿条和滑动限位座,所述驱动齿条与所述动模连接,所述滑动限位座与所述定模连接,所述滑动限位座上设有弧形滑块,所述弧形滑块与所述滑动限位座可滑动限位连接,所述弧形滑块上设有弧形抽芯镶件,所述弧形抽芯镶件与所述弧形滑块的弯曲率相同,且两者的圆心重合,所述滑动限位座上设有可旋转的传动轴,所述传动轴上套接有传动齿轮,所述弧形滑块的端面上设有弧形咬合齿,所述传动齿轮分别与所述驱动齿条和弧形咬合齿啮合连接;所述动模能够驱动所述驱动齿条直线运动,通过所述驱动齿条带动所述传动齿轮旋转,进而通过所述传动齿轮与弧形咬合齿的配合带动所述弧形滑块在滑动限位座上旋转滑动,使得所述弧形抽芯镶件能够伸入或伸出产品型腔。

[0004] 作为本发明的进一步改进,所述传动齿轮包括第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮分别套接在所述传动轴的外围,所述第一齿轮的直径大于所述第二齿轮的直径,所述第一齿轮与所述驱动齿条啮合,所述第二齿轮与所述弧形咬合齿啮合。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述弧形滑块的左右两侧分别设有限位凸块,所述滑动限位座的内侧壁上设有限位滑槽,所述限位凸块与所述限位滑槽滑动卡接。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述动模上设有止退座,所述止退座能够与所述弧形滑块远离所述弧形抽芯镶件的一端抵接,所述止退座与所述滑动限位座可拆卸卡接。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述定模上与所述驱动齿条的相对对应位置处设有导向块,所述驱动齿条上设有滑动卡槽,所述导向块与所述滑动卡槽滑动卡接。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述三通管圆弧抽芯结构还包括限位板,所述限位板分别与所述动模和定模滑动连接,所述限位板上设有限位槽孔,所述动模和/或定模与所述限位槽孔的相对对应位置处设有限位螺栓,所述限位螺栓与所述限位槽孔滑动卡接。

[0009] 另一方面,本发明还提供一种包括上述三通管圆弧抽芯结构的注塑模具,还包括

前模、后模、第一抽芯结构和第二抽芯结构,所述动模与定模可开合连接,所述动模与定模的分型面上设有产品型腔,所述第一抽芯结构上设有第一抽芯镶件,所述第一抽芯结构用于驱动所述第一抽芯镶件伸入或伸出产品型腔,所述第二抽芯结构上设有第二抽芯镶件,所述第二抽芯结构用于驱动所述第二抽芯镶件伸入或伸出产品型腔,所述第一抽芯镶件的一端能够与所述弧形抽芯镶件的一端抵接,所述第二抽芯镶件的一端能够与所述第一抽芯镶件的外侧壁抵接。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述第一抽芯结构包括第一抽芯滑座和第一抽芯滑块,所述第一抽芯滑座与所述定模连接,所述第一抽芯滑块与所述第一抽芯滑座滑动连接,所述第一抽芯滑座上设有抽芯驱动件,所述抽芯驱动件的输出端与所述第一抽芯滑块连接,所述第一抽芯镶件与所述第一抽芯滑块连接,所述抽芯驱动件能够驱动所述第一抽芯滑块在所述第一抽芯滑座上滑动,进而带动所述第一抽芯镶件伸入或伸出产品型腔。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述第二抽芯结构包括第二抽芯滑座和第二抽芯滑块,所述第二抽芯滑座与所述定模连接,所述第二抽芯滑块与所述第二抽芯滑座滑动连接,所述第二抽芯镶件与所述第二抽芯滑块连接,所述动模上设有斜导柱,所述第二抽芯滑块上设有斜导向孔,所述斜导柱能够插入到所述斜导向孔内,且与所述斜导向孔滑动配合,所述斜导柱能够带动所述第二抽芯滑块在所述第二抽芯滑座上滑动,进而带动所述第二抽芯镶件伸入或伸出产品型腔。

[0012] 另一方面,本发明还提供一种上述注塑模具加工塑件制品的脱模方法,包括以下步骤:

[0013] S1:驱动动模往远离定模的方向运动,使得动模与定模分离,实现开模;

[0014] 在开模过程中,动模会带动斜导柱在斜导向孔内滑动,带动第二抽芯滑块在第二抽芯滑座上滑动,使得第二抽芯滑块带动第二抽芯镶件伸出产品型腔,完成塑胶制品的第一直管抽芯;

[0015] 与此同时,开模过程中,动模也会带动驱动齿条运动,通过驱动齿条带动传动齿轮旋转,进而通过传动齿轮与弧形咬合齿的配合带动弧形滑块在滑动限位座上旋转滑动,使得弧形抽芯镶件伸出产品型腔,完成圆弧抽芯;

[0016] S2:控制抽芯驱动件工作,抽芯驱动件驱动第一抽芯滑块在第一抽芯滑座上滑动,使得第一抽芯滑块带动第一抽芯镶件伸出产品型腔,完成第二直管抽芯;

[0017] S3:驱动定模上的顶针板运动,顶针板带动顶针伸入产品型腔内,将产品型腔内的塑件制品顶出产品型腔,完成塑件制品的脱模。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 本发明可直接使用注塑模具的开模力而实现圆弧孔的抽芯,无需外装油缸,能够降低模具的制作成本;而且,直接使用模具的开模力进行圆弧抽芯使得模具开模与圆弧抽芯同步进行,减少等待时间,能够缩短注塑的周期,从而提高模具的加工效率。模具合模时,弧形抽芯镶件伸入到产品型腔内,注塑模具在弧形抽芯镶件外侧成型塑件制品;模具开模时,注塑机驱动动模往远离定模的方向运动,动模带动驱动齿条同步运动,通过驱动齿条带动传动齿轮旋转,进而通过传动齿轮与弧形咬合齿的配合带动弧形滑块在滑动限位座上旋转滑动,使得弧形抽芯镶件伸出产品型腔,实现塑件制品的圆弧抽芯过程。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一个简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它附图。

[0021] 图1是本发明实施例加工的塑件制品结构示意图;

[0022] 图2是本发明实施例整体结构示意图;

[0023] 图3是本发明实施例中动模的结构示意图;

[0024] 图4是本发明实施例中定模的结构示意图;

[0025] 图5是本发明实施例中第一抽芯结构、第二抽芯结构和圆弧抽芯结构的组合状态示意图;

[0026] 图6是本发明实施例中圆弧抽芯结构的结构示意图;

[0027] 图7是本发明实施例中圆弧抽芯结构另一视角的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 除非另有定义,本发明所使用的所有技术和科学术语与属于本发明技术领域的技术人员通常理解的含义相同;在说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明;本发明的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本发明的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0029] 在本发明中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的、独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本发明所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0030] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本发明方案,下面将结合附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0031] 如图1-7所示,一种注塑模具,包括动模100、定模200、第一抽芯结构1、第二抽芯结构2和圆弧抽芯结构3,动模100与定模200可开合连接,定模200与动模100的分型面上设有产品型腔300;该注塑模具用于安装到注塑机上进行加工,通过注塑机能够驱动动模100往靠近或远离定模200的方向运动,从而实现开模和合模;并通过注塑机的供料系统能够往产品型腔300内注入胶料,从而在产品型腔300内成型三通管。

[0032] 圆弧抽芯结构3包括驱动齿条31和滑动限位座32,驱动齿条31的一端与动模100固定连接,另一端能够伸入定模200内。滑动限位座32与定模200固定连接,滑动限位座32上设有弧形滑块33,弧形滑块33与滑动限位座32可滑动限位连接,弧形滑块33上设有弧形抽芯镶件34,弧形抽芯镶件34与弧形滑块33的弯曲率相同,且两者的圆心重合,从而使得弧形滑块33在滑动限位座32内弧形滑动时,弧形抽芯镶件34能够沿相同的曲率旋转摆动。滑动限位座32上设有可旋转的传动轴35,传动轴35上套接有传动齿轮36,弧形滑块33的端面上设有弧形咬合齿331,传动齿轮36分别与驱动齿条31和弧形咬合齿331啮合连接。动模100能够

驱动驱动齿条31直线运动,通过驱动齿条31带动传动齿轮36旋转,进而通过传动齿轮36与弧形咬合齿331的配合带动弧形滑块33在滑动限位座32上旋转滑动,使得弧形抽芯镶件34能够伸入或伸出产品型腔300。

[0033] 在进行注塑加工时,动模100与定模200合模,弧形抽芯镶件34伸入到产品型腔300内,且驱动齿条31的一端伸入到定模200内与传动齿轮36啮合。塑件成型后,注塑机驱动动模100往远离定模200的方向运动;动模100带动驱动齿条31同步运动,通过驱动齿条31带动传动齿轮36旋转,进而通过传动齿轮36与弧形咬合齿331的配合带动弧形滑块33在滑动限位座32上旋转滑动,使得弧形抽芯镶件34伸出产品型腔300,实现塑件制品的圆弧管302抽芯过程。

[0034] 本实施例中,传动齿轮36包括第一齿轮361和第二齿轮362,第一齿轮361和第二齿轮362分别套接在传动轴35的外围,第一齿轮361的直径大于第二齿轮362的直径,第一齿轮361与驱动齿条31啮合,第二齿轮362与弧形咬合齿331啮合。通过将第一齿轮361和第二齿轮362设置成直径大小不同的两个齿轮,从而使得在开合模过程中,弧形抽芯镶件34与驱动齿条31的行程和速度均不相同,以便实现精准控制。本实施例中,弧形抽芯镶件34的行程要大于驱动齿条31的行程,所以将第一齿轮361的直径设置成大于第二齿轮362的直径。在其它实施例中,如果弧形抽芯镶件34的行程小于驱动齿条31的行程,也可以适应性的将第一齿轮361设置成小于第二齿轮362。

[0035] 为了使得弧形滑块33与滑动限位座32连接稳定,在弧形滑块33的左右两侧分别设有限位凸块332,在滑动限位座32的内侧壁上设有与限位凸块332适配的限位滑槽321,限位凸块332分别卡入对应的限位滑槽321内,且分别与对应的限位滑槽321滑动卡接。在弧形滑块33滑动的过程中,限位凸块332会在限位滑槽321内滑动;通过限位凸块332与限位滑槽321的配合能够对弧形滑块33的运动方向进行限位和导向,也能避免弧形滑块33掉出滑动限位座32,从而提升传动的稳定性和结构的稳定性。

[0036] 为了防止注塑过程中,弧形抽芯镶件34滑出产品型腔300,在动模100上设有止退座37,止退座37能够与弧形滑块33远离弧形抽芯镶件34的一端抵接,止退座37与滑动限位座32可拆卸卡接。当注塑机驱动动模100往定模200靠拢合模的过程中,动模100会带动止退座37一起运动,止退座37会插入到滑动限位座32内;合模完成后,止退座37能够与弧形滑块33远离弧形抽芯镶件34的一端抵接;通过止退座37与弧形抽芯镶件34的配合,能够避免因注塑压力过大而导致弧形滑块33后退的问题,提升加工的稳定性,保障加工的良品率。

[0037] 为了对驱动齿条31的运动方向进行限位和导向,在定模200上与驱动齿条31的相对位置处设有导向块38,驱动齿条31上设有滑动卡槽311,导向块38与滑动卡槽311滑动卡接。在开模或合模过程中,驱动齿条31运动,使得导向块38在滑动卡槽311内滑动;通过导向块38与滑动卡槽311的配合能够对驱动齿条31的运动方向进行限位和导向,从而提升传动的稳定性和传动精度。

[0038] 圆弧抽芯结构3还包括限位板39,限位板39分别与动模100和定模200连接,限位板39上设有限位槽孔391,动模100和定模200上与限位槽孔391的相对位置处分别设有限位螺栓310,限位螺栓310与限位槽孔391滑动卡接。在开模过程中,动模100运动带动限位螺栓310在限位槽孔391内滑动,当开模到极限位置后,限位螺栓310会与限位槽孔391的一端抵接;通过限位螺栓310与限位槽孔391的配合能够对驱动齿条31的运动行程进行限位,从而

避免驱动齿条31带动弧形滑块33掉出滑动限位座32,提升结构的稳定性。

[0039] 第一抽芯结构1上设有第一抽芯镶件11,第一抽芯结构1用于驱动第一抽芯镶件11伸入或伸出产品型腔300;第二抽芯结构2上设有第二抽芯镶件21,第二抽芯结构2用于驱动第二抽芯镶件21伸入或伸出产品型腔300,第一抽芯镶件11的一端能够与弧形抽芯镶件34的一端抵接,第二抽芯镶件21的一端能够与第一抽芯镶件11的外侧壁抵接。在合模时,先控制第一抽芯结构1驱动第一抽芯镶件11伸入到产品型腔300内;然后再分别控制第二抽芯结构2和圆弧抽芯结构3工作,第二抽芯结构2驱动第二抽芯镶件21伸入到产品型腔300内,直至第二抽芯镶件21的一端与第一抽芯镶件11的外侧壁抵接;圆弧抽芯结构3驱动弧形抽芯镶件34伸入到产品型腔300内,直至弧形抽芯镶件34的一端与第一抽芯镶件11的一端抵接。在开模抽芯时,先控制第二抽芯结构2和圆弧抽芯结构3工作,第二抽芯结构2驱动第二抽芯镶件21伸出产品型腔300,圆弧抽芯结构3驱动弧形抽芯镶件34伸出产品型腔300;此时,由于塑件制品包裹在第一抽芯镶件11上,所以塑件制品不会随第二抽芯镶件21和弧形抽芯镶件34运动。在第二抽芯镶件21和弧形抽芯镶件34抽芯完成后,再控制第一抽芯结构1工作,驱动第一抽芯镶件11伸出产品型腔300,完成塑件制品的三个连通的通孔抽芯工作,之后再通过注塑机驱动塑件制品脱模。

[0040] 第一抽芯结构1包括第一抽芯滑座12和第一抽芯滑块13,第一抽芯滑座12与定模200连接,第一抽芯滑块13与第一抽芯滑座12滑动连接,第一抽芯滑座12上设有抽芯驱动件14,抽芯驱动件14的输出端与第一抽芯滑块13连接,第一抽芯镶件11与第一抽芯滑块13连接,抽芯驱动件14能够驱动第一抽芯滑块13在第一抽芯滑座12上滑动,进而带动第一抽芯镶件11伸入或伸出产品型腔300。工作时,通过抽芯驱动件14驱动第一抽芯滑块13在第一抽芯滑座12上滑动,第一抽芯滑块13会带动第一抽芯镶件11同步运动,使得第一抽芯镶件11伸入或伸出产品型腔300。

[0041] 本实施例中,抽芯驱动件14为液压油缸;在其它实施例中,也可以采用其它能够驱动直线运动的机械结构或装置,例如:电缸等。

[0042] 第二抽芯结构2包括第二抽芯滑座22和第二抽芯滑块23,第二抽芯滑座22与定模200连接,第二抽芯滑块23与第二抽芯滑座22滑动连接,第二抽芯镶件21与第二抽芯滑块23连接。动模100上设有斜导柱24,第二抽芯滑块23上设有斜导向孔25,斜导柱24能够插入到斜导向孔25内,且与斜导向孔25滑动配合,斜导柱24能够带动第二抽芯滑块23在第二抽芯滑座22上滑动,进而带动第二抽芯镶件21伸入或伸出产品型腔300。在开模或合模的过程中,动模100相对于定模200运动,动模100上的斜导柱24会伸入或伸出斜导向孔25,并在斜导向孔25内滑动;通过斜导柱24与斜导向孔25的配合,能够拉动或推动第二抽芯滑块23在第二抽芯滑座22上滑动,第二抽芯滑块23会带动第二抽芯镶件21同步运动,使得第二抽芯镶件21伸入或伸出产品型腔300,实现合模或通孔抽芯。

[0043] 上述注塑模具的加工过程如下:

[0044] 加工时,动模100与定模200分别与注塑机连接,且动模100与定模200卡合固定,实现合模;再通过注塑机的供料系统往产品型腔300内注入胶料,经过保压冷却,使得三通管塑件制品在产品型腔300内成型。

[0045] 塑件成型后,通过注塑机驱动开模,使得动模100往远离定模200的方向运动,实现开模。在开模的过程中,动模100会带动斜导柱24在斜导向孔25内滑动,带动第二抽芯滑块

23在第二抽芯滑座22上滑动,使得第二抽芯滑块23带动第二抽芯镶件21伸出产品型腔300,完成塑胶制品的第一直管301抽芯;与此同时,开模过程中,动模100也会带动驱动齿条31运动,通过驱动齿条31带动传动齿轮36旋转,进而通过传动齿轮36与弧形咬合齿331的配合带动弧形滑块33在滑动限位座32上旋转滑动,使得弧形抽芯镶件34伸出产品型腔300,完成塑胶制品的圆弧管302抽芯。在完成第一直管301抽芯和圆弧管302抽芯后,控制抽芯驱动件14工作,抽芯驱动件14驱动第一抽芯滑块13在第一抽芯滑座12上滑动,使得第一抽芯滑块13带动第一抽芯镶件11伸出产品型腔300,完成塑胶制品的第二直管303抽芯。之后再通过注塑机的顶棍顶起定模200上的顶针板,顶针板带动顶针伸入产品型腔300内,将产品型腔300内的塑件制品顶出产品型腔300,从而完成整个塑件制品的脱模。

[0046] 合模时,控制注塑机的顶棍缩回,使得顶针板带动顶针从新伸入定模200内,使其抽离产品型腔300。再控制第一抽芯结构1复位,驱动第一抽芯镶件11重新伸入到产品型腔300内。然后注塑机在驱动动模100往定模200方向运动,使得动模100与定模200合拢;在合模的过程中,动模100会分别驱动第二抽芯结构2和圆弧抽芯结构3工作,第二抽芯结构2驱动第二抽芯镶件21伸入到产品型腔300内,直至第二抽芯镶件21与第一抽芯镶件11的侧壁抵接;圆弧抽芯结构3会驱动弧形抽芯镶件34伸入到产品型腔300内,直至弧形抽芯镶件34的一端与第一抽芯镶件11的一端抵接。

[0047] 上述之具体实施方式为本发明的较佳实施方式,并非以此限定本发明的具体实施范围,本发明的范围包括并不限于本具体实施方式,凡依照本发明所作的等效变化均在本发明的保护范围内。

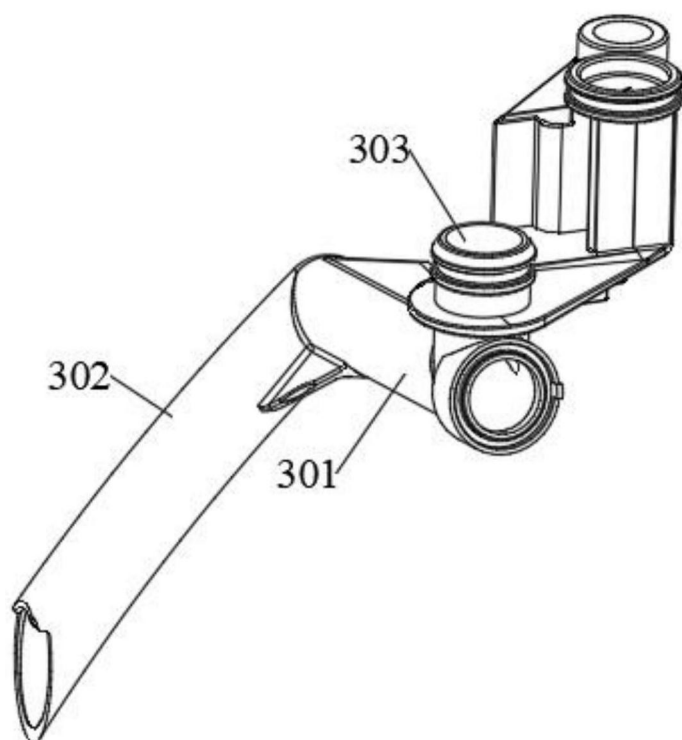


图1

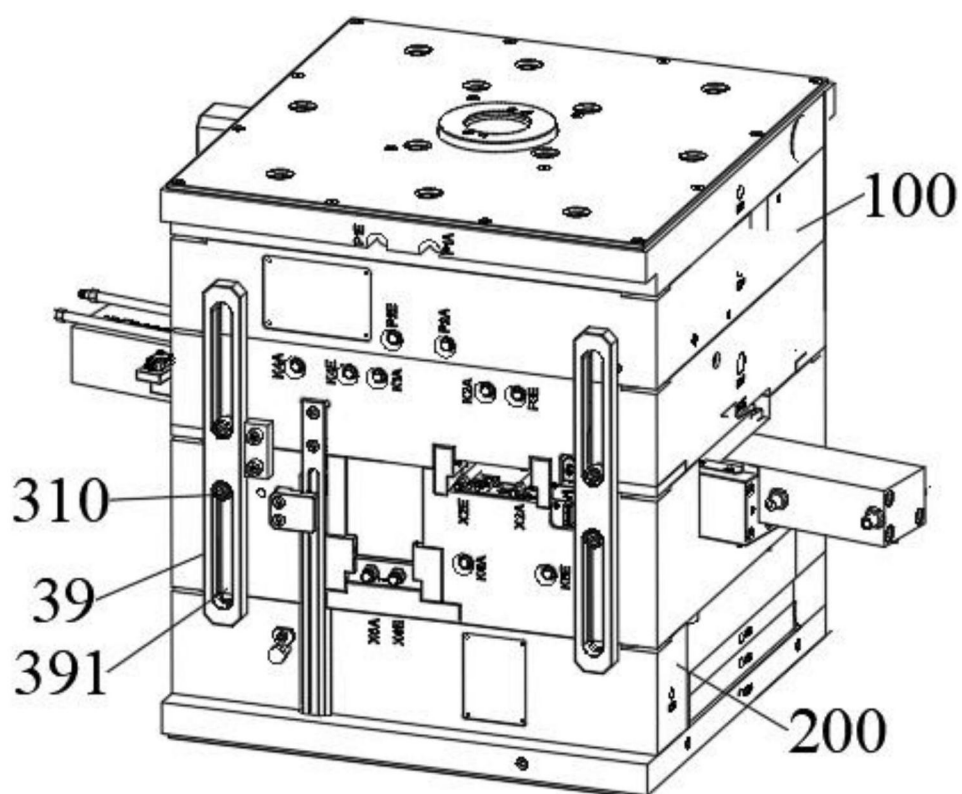


图2

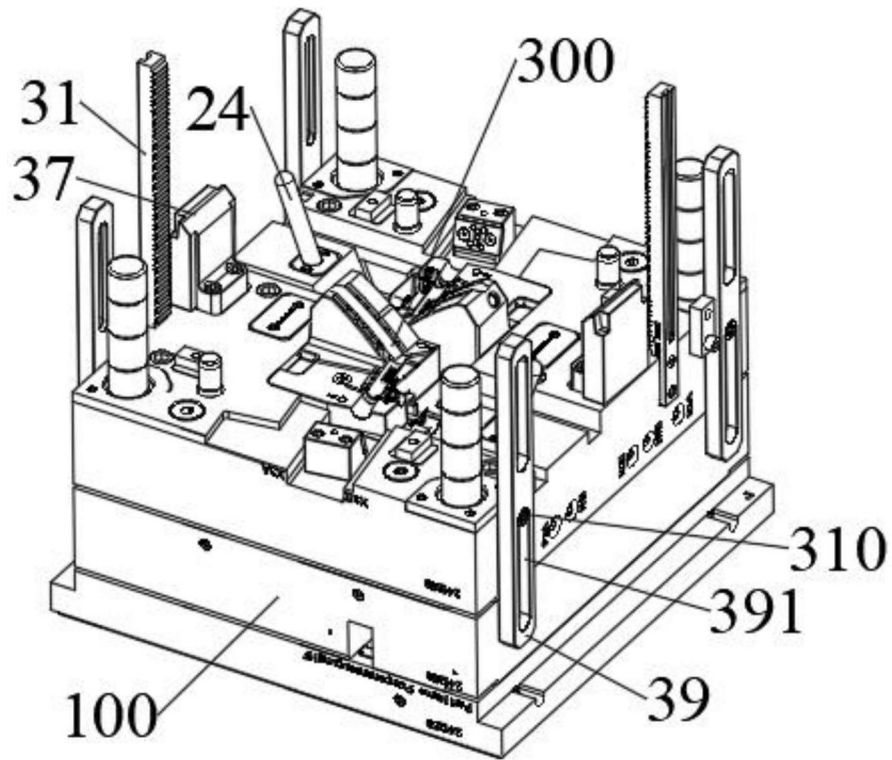


图3

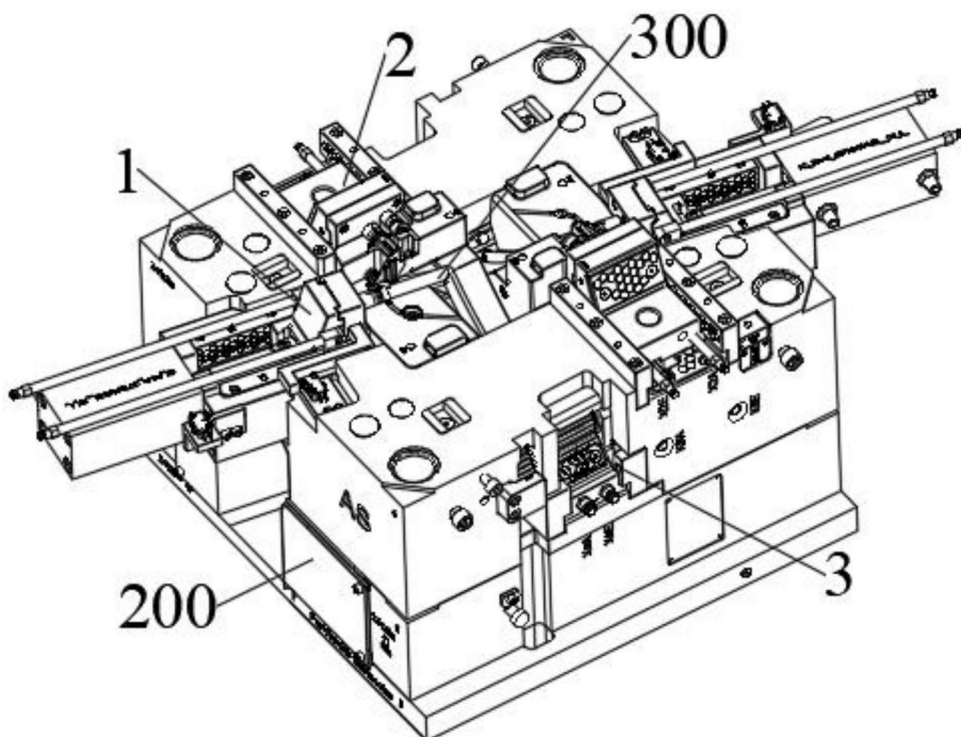


图4

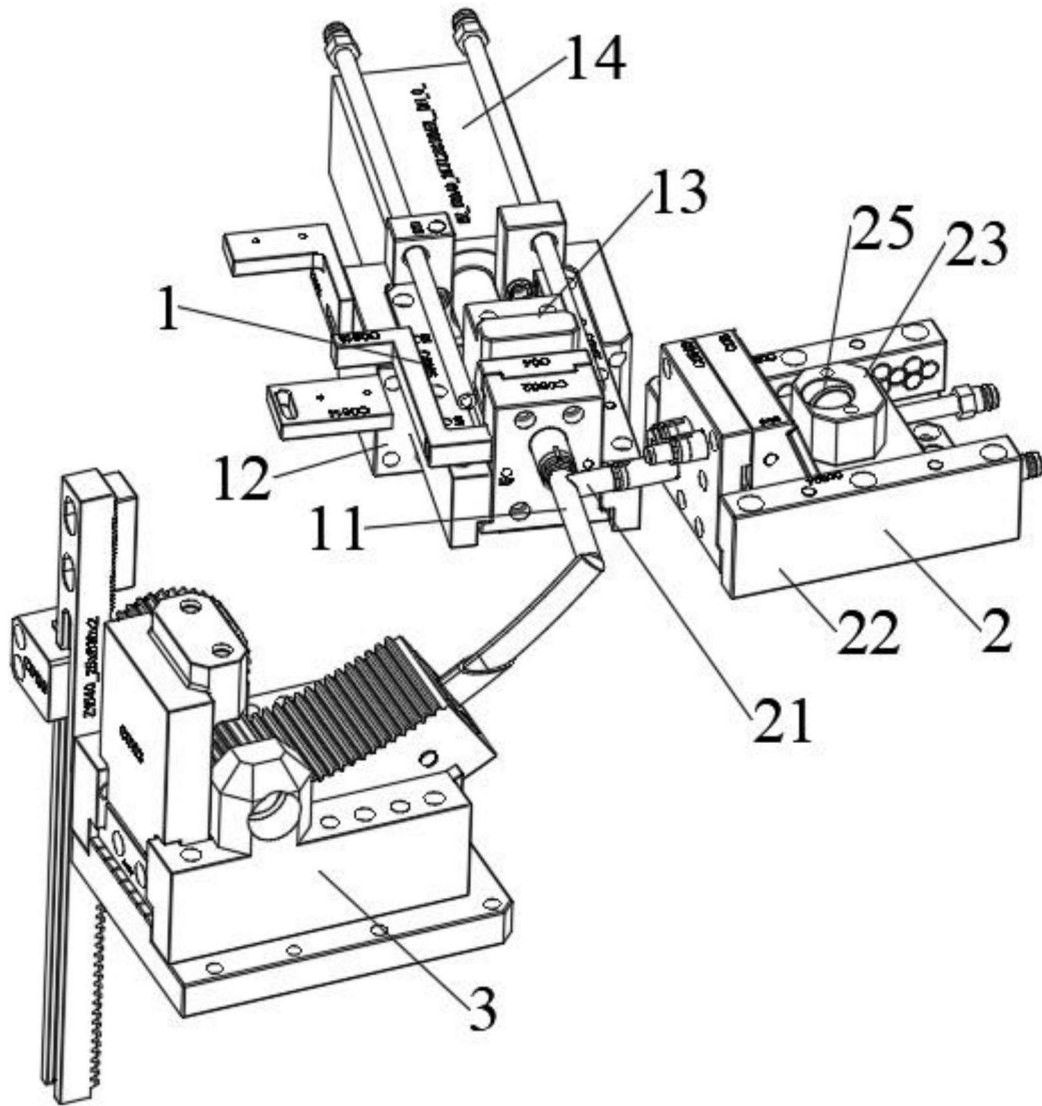


图5

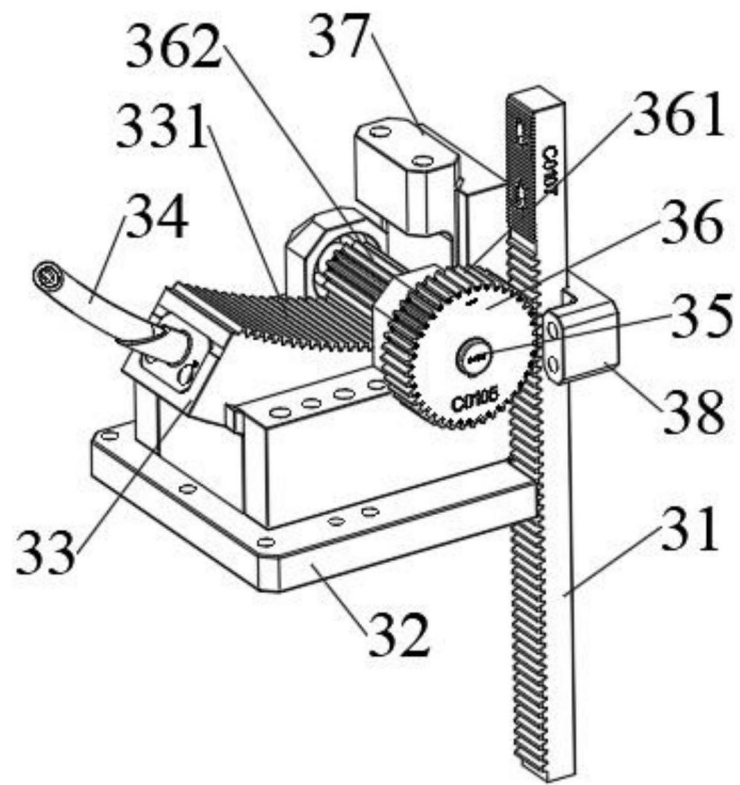


图6

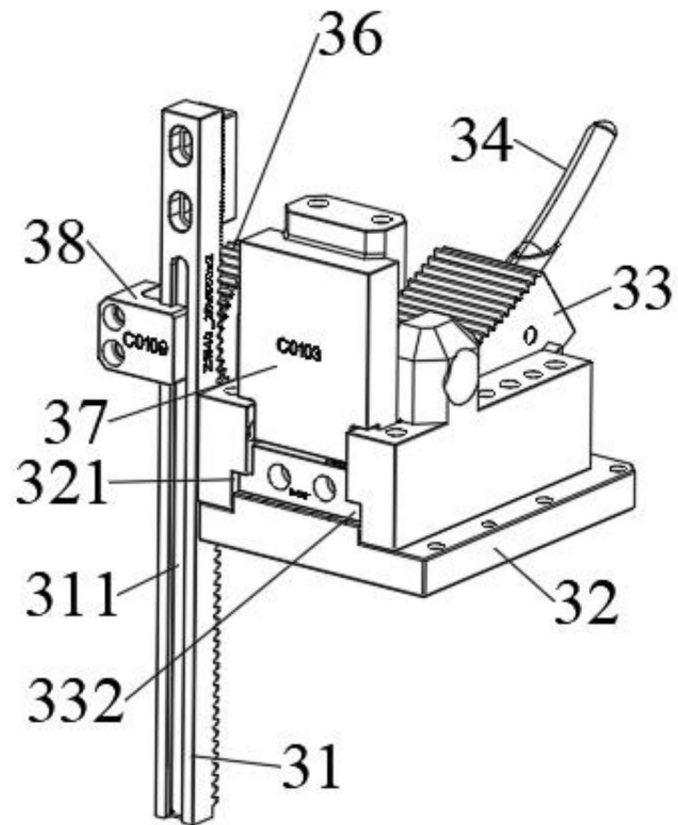


图7