(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106891484 A
(43)申请公布日 2017.06.27

(21)申请号 201710064713.8

(22)申请日 2017.02.05

(71)申请人 金陵科技学院
地址 211169 江苏省南京市江宁区格致路100号

(72)发明人 罗卫平 王珺 陈曼华 姜小菁

(74)专利代理机构 无锡万里知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32263
代理人 李翀

(51)Int.Cl.
B29C 45/33(2006.01)
B29C 45/40(2006.01)
B29L 1/00(2006.01)

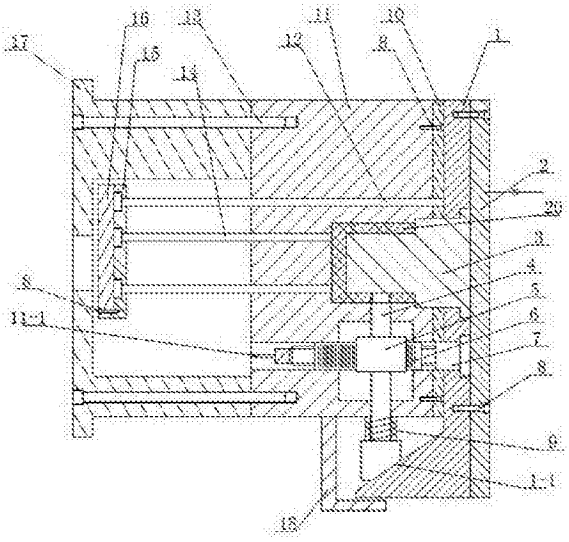
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种新型螺纹侧抽芯注射模具

(57)摘要

本发明涉及模具技术领域，具体涉及一种新型螺纹侧抽芯注射模具，它的定模板和定模固定板之间通过连接螺钉固定；主型芯穿过定模板；螺杆轴穿过定模板；齿条螺母套在螺杆轴上；齿条螺母和齿轮之间为齿轮副连接；侧型芯和齿轮为键连接；侧型芯插入型腔板中；侧型芯上套有弹簧；型腔板和型腔固定板之间通过连接螺钉固定；动模座板通过长螺钉和型腔板固定；型腔板中设有推板固定板；推板固定板和推板之间通过连接螺钉固定；推杆和复位杆的一端固定在推板中，推杆和复位杆的另一端活动插接在型腔板中；型腔板底部焊接有支撑板；本发明一种新型螺纹侧抽芯注射模具，它在开模时实现同步侧向抽芯，并且结构简单，使用方便，还能够适用于各种螺距的侧向螺纹孔的抽芯且侧向抽芯距可调。



CN 106891484 A

1.一种新型螺纹侧抽芯注射模具，其特征在于：它包括定模板(1)、定模固定板(2)、主型芯(3)、侧型芯(4)、齿轮(5)、齿条螺母(6)、螺杆轴(7)、连接螺钉(8)、弹簧(9)、型腔固定板(10)、型腔板(11)、复位杆(12)、长螺钉(13)、推杆(14)、推板(15)、推板固定板(16)、动模座板(17)、支撑板(18)；定模板(1)和定模固定板(2)之间通过连接螺钉(8)固定；主型芯(3)穿过定模板(1)；螺杆轴(7)穿过定模板(1)；齿条螺母(6)套在螺杆轴(7)上；齿条螺母(6)和齿轮(5)之间为齿轮副连接；侧型芯(4)和齿轮(5)为键连接；侧型芯(4)插入型腔板(11)中；侧型芯(4)上套有弹簧(9)；型腔板(11)和型腔固定板(10)之间通过连接螺钉(8)固定；动模座板(17)通过长螺钉(13)和型腔板(11)固定；型腔板(11)中设有推板固定板(16)；推板固定板(16)和推板(15)之间通过连接螺钉(8)固定；推杆(14)和复位杆(12)的一端固定在推板(15)中，推杆(14)另一端活动插接在型腔板(11)中；复位杆(12)插入型腔板(11)和型腔固定板(10)中；型腔板(11)底部焊接有支撑板(18)。

2.根据权利要求1所述的一种新型螺纹侧抽芯注射模具，其特征在于：所述定模板(1)的中部开有主型芯通道，定模板(1)的底部设有倾斜托座(1-1)。

3.根据权利要求1所述的一种新型螺纹侧抽芯注射模具，其特征在于：所述侧型芯(4)上端有外螺纹；侧型芯(4)底端为圆柱形头，圆柱形头下端侧面为斜面。

4.根据权利要求1所述的一种新型螺纹侧抽芯注射模具，其特征在于：所述齿轮(5)的中心设有内孔。

5.根据权利要求1所述的一种新型螺纹侧抽芯注射模具，其特征在于：所述齿条螺母(6)中部设有内螺纹。

6.根据权利要求1所述的一种新型螺纹侧抽芯注射模具，其特征在于：所述螺杆轴(7)上设有外螺纹；螺杆轴(7)一端设有圆柱头，圆柱头位于定模板(1)中。

7.根据权利要求1所述的一种新型螺纹侧抽芯注射模具，其特征在于：所述型腔板(11)中设有导轨槽(11-1)；型腔板(11)中还设有复位杆通道和推杆通道。

一种新型螺纹侧抽芯注射模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域，具体涉及一种新型螺纹侧抽芯注射模具。

背景技术

[0002] 在成型侧面有螺纹孔的塑件时，需采用螺纹侧型芯，在塑件脱模前将螺纹侧型芯抽出，然后再从模腔中顶出塑件。螺纹型芯的抽芯有两个动作，螺纹型芯的旋转运动和直线移动，从而完成脱螺纹动作。

[0003] 传统的螺纹侧抽芯机构有三种形式1)采用模外手动抽芯，这种方式效率低；2)采用电动机驱动脱螺纹，该机构需要设计电路驱动电动机较为麻烦；3)开模力脱螺纹，目前该机构结构复杂且侧向抽芯距或螺距不可调节；这些都限制了其使用范围。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种结构简单，设计合理、使用方便的一种新型螺纹侧抽芯注射模具，它包括定模板、定模固定板、主型芯、侧型芯、齿轮、齿条螺母、螺杆轴、连接螺钉、弹簧、型腔固定板、型腔板、复位杆、长螺钉、推杆、推板、推板固定板、动模座板、支撑板；定模板和定模固定板之间通过连接螺钉固定；主型芯穿过定模板；螺杆轴穿过定模板；齿条螺母套在螺杆轴上；齿条螺母和齿轮之间为齿轮副连接；侧型芯和齿轮为键连接；侧型芯插入型腔板中；侧型芯上套有弹簧；型腔板和型腔固定板之间通过连接螺钉固定；动模座板通过长螺钉和型腔板固定；型腔板中设有推板固定板；推板固定板和推板之间通过连接螺钉固定；推杆和复位杆的一端固定在推板中，推杆另一端活动插接在型腔板中；复位杆插入型腔板和型腔固定板中；型腔板底部焊接有支撑板。

[0005] 采用上述结构后，本发明有益效果为：本发明所述的一种新型螺纹侧抽芯注射模具，它在开模时利用齿轮齿条机构使侧型芯转动和移动，使侧型芯从塑件的侧螺纹孔中脱模出来，完成脱螺纹动作，从而成型出具有侧螺纹孔的塑件；它在开模时实现同步侧向抽芯，工作效率大幅提高，并且结构简单，使用方便，还能够适用于各种螺距的侧向螺纹孔的抽芯且侧向抽芯距可调。

附图说明

[0006] 此处所说明的附图是用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，但并不构成对本发明的不当限定，在附图中：

图1是本发明结构示意图；

图2是本发明开模时的结构示意图。

[0007] 附图标记说明：

1-定模板、2-定模固定板、3-主型芯、4-侧型芯、5-齿轮、6-齿条螺母、7-螺杆轴、8-连接螺钉、9-弹簧、10-型腔固定板、11-型腔板、12-复位杆、13-长螺钉、14-推杆、15-推板、16-推板固定板、17-动模座板、18-支撑板、20-塑件、1-1倾斜托座、11-1导轨槽。

具体实施方式

[0008] 下面将结合附图以及具体实施例来详细说明本发明，其中的示意性实施例以及说明仅用来解释本发明，但并不作为对本发明的限定。

[0009] 如图1-2所示，本具体实施方式所述的一种新型螺纹侧抽芯注射模具，它包括定模板1、定模固定板2、主型芯3、侧型芯4、齿轮5、齿条螺母6、螺杆轴7、连接螺钉8、弹簧9、型腔固定板10、型腔板11、复位杆12、长螺钉13、推杆14、推板15、推板固定板16、动模座板17、支撑板18；定模板1和定模固定板2之间通过连接螺钉8固定；主型芯3穿过定模板1；螺杆轴7穿过定模板1；齿条螺母6套在螺杆轴7上并采用键连接；齿条螺母6和齿轮5之间为齿轮副连接；侧型芯4和齿轮5为键连接；侧型芯4插入型腔板11中；侧型芯4上套有弹簧9；型腔板11和型腔固定板10之间通过连接螺钉8固定；动模座板17通过长螺钉13和型腔板11固定；型腔板11中设有推板固定板16；推板固定板16和推板15之间通过连接螺钉8固定；推杆14和复位杆12的一端固定在推板15中，推杆14另一端活动插接在型腔板11中；复位杆12插入型腔板11和型腔固定板10中；型腔板11底部焊接有支撑板18。

[0010] 进一步地：所述定模板1的中部开有主型芯通道，定模板1的底部设有倾斜托座1-1。

[0011] 进一步地：所述侧型芯4上端有外螺纹；侧型芯4底端为圆柱形头，圆柱形头下端侧面为斜面。

[0012] 进一步地：所述齿轮5的中心设有内孔。

[0013] 进一步地：所述齿条螺母6中部设有内螺纹。

[0014] 进一步地：所述螺杆轴7上设有外螺纹；螺杆轴7一端设有圆柱头，圆柱头位于定模板1中。

[0015] 进一步地：所述型腔板11中设有导轨槽11-1；型腔板11中还设有复位杆通道和推杆通道。

[0016] 本发明所述的一种新型螺纹侧抽芯注射模具，它的齿条螺母6中间为螺纹孔，外表面一侧为齿条；侧型芯4顶端有外螺纹，该外螺纹的螺距和塑件的侧螺纹孔螺距一致，用以成型塑件的侧螺纹孔；侧型芯4另一端为圆柱头部，头部下端有一斜面；定模板1底部也有相对应的斜面；两斜面倾斜角度相同，闭模时相互接触贴合；弹簧9装配在侧型芯4的圆柱头部和型腔板11之间。侧型芯4和齿轮5用键连接；侧型芯4和齿轮5为齿轮副连接；齿条螺母6和螺杆轴7为螺纹连接；齿条螺母6位于型腔板11中的轨道槽中；本发明一种新型螺纹侧抽芯注射模具，它从型腔固定板10和定模板1的分型面开模时利用齿轮齿条机构使侧型芯4转动和移动，使螺纹侧型芯4从塑件的侧螺纹孔中脱模出来，完成脱螺纹动作，从而成型出具有侧螺纹孔的塑件。

[0017] 具体螺纹侧抽芯工作过程：

塑件成型后由型腔固定板10和定模板1的分型面开模，开模时，齿条螺母6驱动齿轮5旋转，带动侧型芯4转动和移动，完成脱螺纹动作，支撑板18和压缩弹簧9构成侧型芯4的定位装置，在弹簧力和支撑板18的作用下，使侧型芯4的圆柱头部下端平面与撑板18的上部相贴合，保持在合适的位置上，以便合模时侧型芯4的斜面与定模板1底部的倾斜托座1-1相互贴合，从而实现侧型芯4的顺利复位。

[0018] 本发明所述的一种新型螺纹侧抽芯注射模具，它的工作过程：

塑件成型后由型腔固定板10和定模板1的分型面开模，见图2，开模时型腔板11、型腔固定板10、动模座板17向左移动，带动侧型芯4和齿轮5一起向左移动，定模板1、定模固定板2、主型芯3不动，螺杆轴7和齿条螺母6也不动；从而齿条螺母6上的齿条部分驱动齿轮5旋转，带动侧型芯4同步旋转，侧型芯4一边转动一边向外移动，完成侧向螺纹孔的抽芯动作；此时侧型芯4头部的斜面在定模板1的倾斜托座1-1上滑动并逐渐脱离，直至分开，分开后的侧型芯4在弹簧9力的作用下紧贴在型腔板11的支撑板18上，并保持在这个位置，开模结束之后推板固定板16在外力的作用下向右移动，带动推杆14也跟着向右移动，从而将塑件从型腔板11中推出，完成整个塑件的脱模；合模时，侧型芯4的斜面与定模板1的倾斜托座1-1开始接触，侧型芯4在斜面的作用下不断克服弹簧9力，向里移动，完成复位；同时推杆14也在复位杆12的作用下复位；从而等待下一次注射。

[0019] 本发明的另一创新点为：只要更换不同螺距的侧型芯4就可以实现不同螺距的侧向螺纹孔的抽芯，因此通用性好，无需重新更换整套模具；另外侧向抽芯距大小可调，由设计结构可知齿条螺母6的齿条左侧面与侧型芯4的轴线之间的距离越大，则侧向抽芯距就越大，装配前可以转动齿条螺母6从而调节齿条在螺杆轴7上的轴向位置，当安装好之后，还能利用工具通过转动螺杆轴7的左边端部，使得齿条螺母6可以左右小距离的移动，从而调整齿条左侧面与侧型芯4的轴线之间的距离，这样可以更精确的控制抽芯的距离。

[0020] 本发明所述的一种新型螺纹侧抽芯注射模具，它在开模时利用齿轮齿条机构使侧型芯转动和移动，使侧型芯从塑件的侧螺纹孔中脱模出来，完成脱螺纹动作，从而成型出具有侧螺纹孔的塑件；它在开模时实现同步侧向抽芯，工作效率大幅提高，并且结构简单，使用方便，还能够适用于各种螺距的侧向螺纹孔的抽芯且侧向抽芯距可调。

[0021] 以上所述仅是本发明的较佳实施方式，故凡依本发明专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均包括于本发明专利申请范围内。

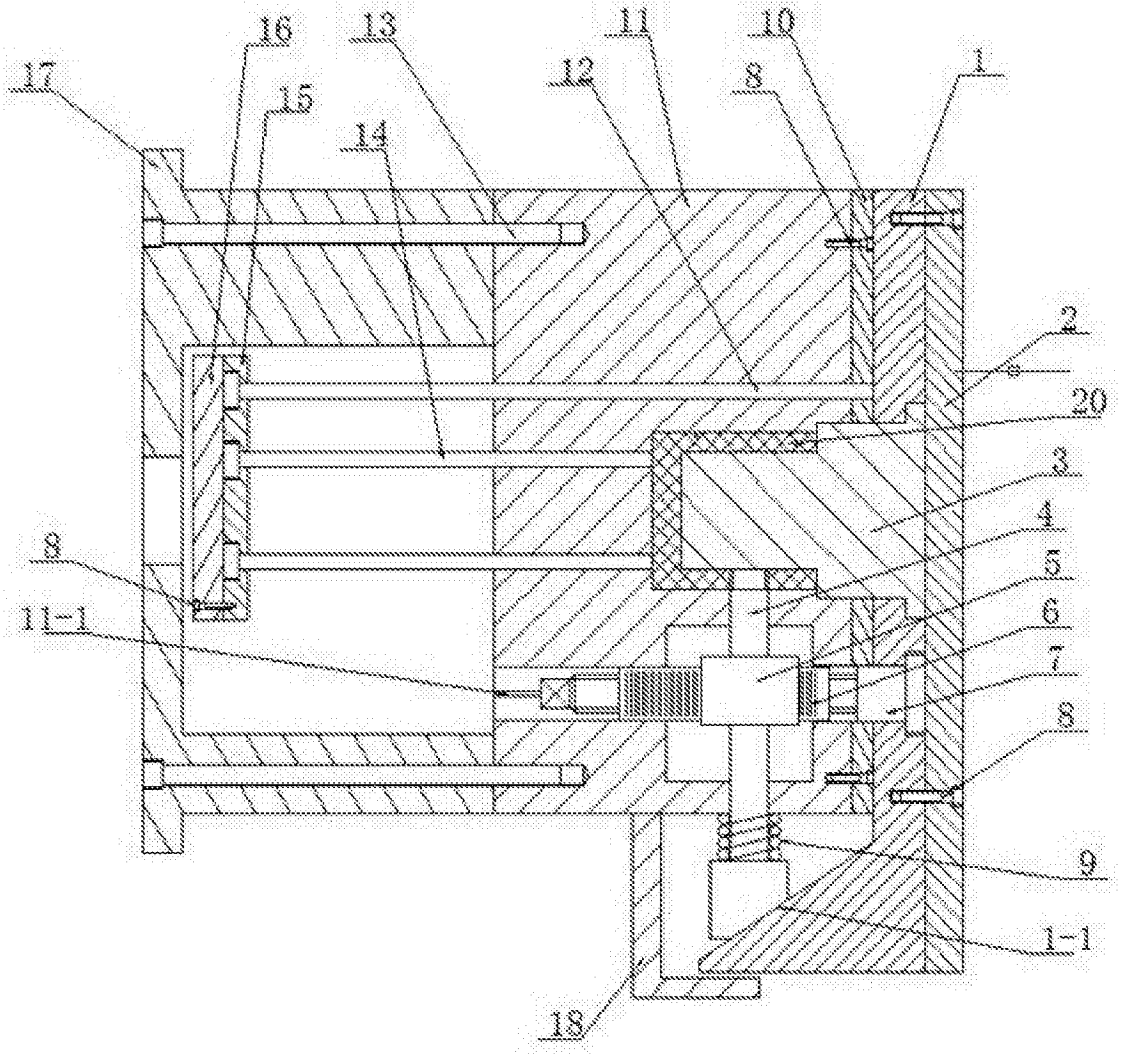


图1

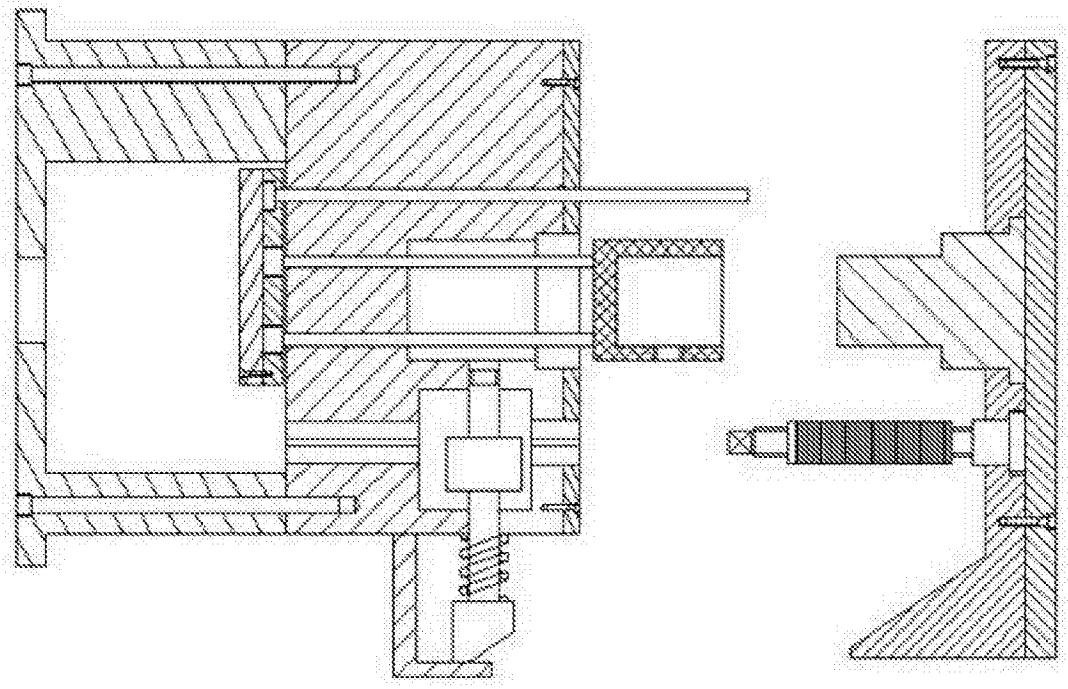


图2