

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B22C 9/10 (2006.01)

B29C 33/34 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520095220.3

[45] 授权公告日 2007 年 1 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 2858120Y

[22] 申请日 2005.2.3

[21] 申请号 200520095220.3

[73] 专利权人 湖北汽车工业学院

地址 442002 湖北省十堰市车城西路 94 号湖北汽车工业学院

[72] 设计人 向雄方

[74] 专利代理机构 十堰博迪专利事务所

代理人 吴明生

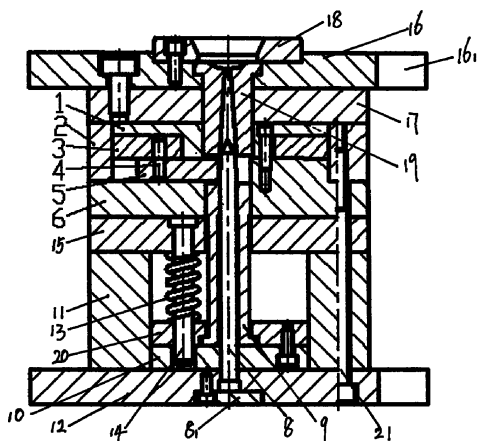
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种多向侧抽芯模具

[57] 摘要

本实用新型涉及一种多向侧抽芯模具，其侧抽芯机构由拨叉、转盘、销轴及滑块组成。拨叉固定在定模板上；转盘轴向由压紧套、径向及周向由圈板限位；销轴一端与滑块过渡配合，另一端与转盘上的腰形孔滑配；滑块与动模板导向槽滑配。开合模时，拨叉驱动转盘旋转，转盘迫使销轴移动，销轴带动滑块实现抽芯、复位及锁紧。该方案较好地解决了小型制件成型模具的多向侧抽芯问题，具有结构简单、工作可靠及经济实用等特点。



1. 一种多向侧抽芯模具，由定模、动模构成，其中定模包括定模底板、定模板、定位圈、浇口套，动模包括动模底板、动模板、型芯，其特征在于：在所述定模的定模板上固定有一拨叉（7），拨叉（7）固定在定模板上，拨叉下部由复位工作面部分（7₁）、侧抽芯工作面部分（7₂）、紧锁工作面部分（7₃）等三部分构成，其中复位工作面部分（7₁）与侧抽芯工作面部分（7₂）相对紧锁工作面部分（7₃）向同一方向倾斜；在动模上，由下到上依次有套在型芯上的动模板（6）、转盘（3）、压紧套（1），动模板（6）上成圆周分布有若干扇形凸块（6₂），每两凸块之间间隔出导向槽（6₁），若干侧滑块（5）在与之相应的导向槽中与动模板滑配，在侧滑块（5）上有销轴（4），转盘（3）带有盘柄（3₁），盘柄（3₁）上有一对芯轴（3₃），在每个芯轴上均套有滚套（3₄），转盘（3）的盘面上有若干腰形孔（3₂），销轴（4）伸入腰形孔（3₂）中，压紧套（1）固定在动模板（6）上，在压紧套（1）、动模板扇形凸块（6₂）外套有圈板（2），圈板（2）上有一个弧形开口（2₁），转盘（3）的盘柄（3₁）在弧形开口（2₁）内，圈板（2）固定在动模板（6）上，转盘（3）轴向由压紧套（1）、径向及周向由圈板（2）限位。

2. 根据权利要求1所述的侧抽芯模具，其特征在于：腰形孔（3₂）两端点与转盘轴心相连的两条连线的夹角为 α ，其中 $15^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$ 。

3. 根据权利要求1所述的侧抽芯模具，其特征在于：在所述转盘上的腰形孔的数量可以在2~10之间。

一种多向侧抽芯模具

技术领域

本实用新型涉及一种模具，特别是一种侧抽芯模具。

背景技术

公知的成型模具侧抽芯方式有手动、机动及液压（或气动）三类。其中机动侧抽芯方式因其结构灵活多样、自动化程度高、工作稳定可靠且成本较低而广为应用。现有机动侧抽芯方式普遍采用斜导柱式的侧抽芯方式，如图10所示为斜导柱式侧抽芯装置的部分结构简图，该侧抽芯装置由定模和动模构成。定模上有定位圈、浇口套、定模板、定模底板、斜导柱、楔紧块、定模镶块等；动模包括动模板、滑块、动模镶块及用于改善工艺性的小镶块等。由于这种斜导柱侧抽芯装置，一套装置只能完成一个方向侧抽芯，一套模具若要对制件的多个方向进行侧抽芯，就需使用多套该侧抽芯装置，而小型制件成型模具结构空间较为紧张，这种侧抽芯装置难以满足其多向侧抽芯要求。

发明内容

为了解决只包含一套侧抽芯装置的小型制件成型模具的多向侧抽芯问题，本实用新型提出一种多向侧抽芯模具。该多向侧抽芯模具由定模、动模构成，其中定模包括定模底板、定模板、定位圈及浇口套，动模包括动模底板、动模板及型芯。其发明内容如下所述：在所述定模的定模板上固定有一拨叉，拨叉下部由复位工作面部分、侧抽芯工作面部分及紧锁工作面部分等三部分构成，其中复位工作面部分与侧抽芯工作面部分相对紧锁工作面部分向同一方向倾斜。在动模上，由下到上依次有套在型芯上的动模板、转盘、压紧套。所述动模板上成圆周分布有若干扇形凸块，每两凸块之间均间隔出导向槽，若干侧滑块在与之相应的导向槽中与动模板滑配，在所述侧滑块上有销轴，所述转盘带有盘柄，该盘柄上有一对芯轴，在每个芯轴上均套有滚套，所述转盘的盘面上有若干腰形孔，所述销轴伸入腰形孔中。所述压紧套固定在动模板上，在压紧套、动模板扇形凸块外套有圈板，圈板上有一个弧形开口，转盘的盘柄在弧形开口内。圈板固定在动模板上。转盘轴向由压紧套、径向及周向由圈板限位。

本实用新型的有益效果：在对制件进行多个方向侧抽芯时，本实用新型的多向侧抽芯模具只需一套装置就可以替代多套斜导柱侧抽芯装置，因此结构较为简单，成本相对低廉。本实用新型的独特结构，使其可以满足成型模具多向

侧抽芯的要求，特别对于小型制件非常适用。

附图说明

图 1 为六向小型制件的结构示意简图。

图 2 为本实用新型的立体结构图。

图 3 为图 2 中 A—A 阶梯剖面示意图。

图 4 为拨叉的结构简图。

图 5 为转盘结构及开、合模过程中转盘运动简图。

图 6 为动模立体结构简图。

图 7 为动模、侧滑块、转盘的结合立体简图。

图 8 为侧滑块的结构示意图。

图 9 为动模板的结构示意图。

图 10 为现有技术中斜导柱式侧抽芯装置的结构示意简图。

具体实施方式

如图 3 所示，本实用新型涉及的多向侧抽芯模具，由定模、动模构成，其中定模包括定模底板 16、定模板 17、定位圈 18、浇口套 19，动模包括动模底板 12、动模板 6、型芯 8。

定模部分，定模板 17 上固定有一拨叉 7，拨叉 7 上部有一对螺钉孔 7₄ 和一对销子孔 7₅，拨叉 7 通过螺钉固定在定模板上，通过销子定位，以保证拨叉相对定模板位置不串动。拨叉 7 的下部由复位工作面部分 7₁、侧抽芯工作面部分 7₂、紧锁工作面部分 7₃ 等三部分构成，其中复位工作面部分 7₁ 与侧抽芯工作面部分 7₂ 相对紧锁工作面部分 7₃ 向同一方向倾斜。

定位圈 18 通过螺钉固定在定模底板 16 上，定位圈 18 下面接浇口套 19，浇口套 19 下方为型芯 8，型芯 8 为动模组件，浇口套与型芯之间有间隙。定模板 17 套在浇口套 19 上并通过螺钉固定在定模底板 16 的下面，在定模底板 16 上有四个压板槽 16₁，该压板槽是用来固定定模的，即通过压板槽将定模固定在注塑机或压铸机等成型设备的模板上。

动模部分，在动模的型芯 8 外套有顶圈 9，型芯 8 通过型芯垫板 8₁ 固定在动模底板 12 上。顶圈 9 下方为一个套在型芯 8 上的顶板 10，如图 2 所示，顶板 10 向动模外伸出有凸臂 10₁，顶板通过凸臂 10₁ 实现卸料。顶板 10 上方设有安装板 20，安装板 20 通过螺钉与顶板 10 固定连接。顶板 10 下面为动模底板 12，

动模底板 12 上固定有支撑板 11，支撑板 11 在顶板 10 外，支撑板 11 的上方由下到上依次有套在型芯上的动模垫板 15、动模板 6、转盘 3、压紧套 1。

如图 9 所示的为一个对六向小型制件进行侧抽芯模具的动模板，该六向小型制件的结构示意图如图 1 所示。在动模板 6 上以顶圈 9 为中心成圆周均匀分布有六块扇形凸块 6_2 ，每两凸块之间间隔出导向槽 6_1 。如图 8 所示，在侧滑块 5 上有销轴 4，与六块扇形凸块 6_2 相对应的为六块侧滑块 5 在与之相应的导向槽中与动模板滑配，滑块可以沿动模板上的导向槽往复运动。又如图 5 所示，转盘 3 带有盘柄 3_1 ，盘柄 3_1 上有一对芯轴 3_3 ，在每个芯轴上均套有滚套 3_4 。转盘 3 的盘面上有六个腰形孔 3_2 ，腰形孔 3_2 两端点与转盘轴心相连的两条连线的夹角 α 为 30° 角，一般而言， $15^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$ ，设计转盘时，应根据侧抽芯距离选取合适转角值（本实施例 α 取 30° ），再确定销轴在合模及开模后的中心位置，便可以按图 5 所示的辅助线确定各腰形孔的形状与位置。腰形孔的两端点分别在以转盘轴心为圆心的两个同心圆上。销轴 4 伸入腰形孔 3_2 中，压紧套 1 固定在动模板 6 上，在压紧套 1、动模板扇形凸块 6_2 外套有圈板 2，圈板 2 上有一个弧形开口 2_1 ，弧形开口 2_1 可让转盘 3 的盘柄 3_1 做一定角度的转动，该转动角度为 α ，这里 α 为 30° 角。圈板 2 上合模导柱 2_2 。圈板 2 固定在动模板 6 上，并通过长螺钉 21 与动模底板 12 固定连接。转盘 3 轴向由压紧套 1、径向及周向由圈板 2 限位。

如图 3 所示，在动模板 6 与支撑板 11 间间隔了一层动模垫板 15。在动模板 6 与顶板 10 之间设有弹簧 13 及导柱 14，导柱 14 固定在动模垫板 15 上。在安装板 20 上开有与导柱 14 滑配的孔，同时，安装板 20 将顶圈 9 进行固定，使其相对顶板 10 位置不串动。

开模时，如图 5 所示，拨叉 7 拨动转盘 3 逆时针旋转，此时，盘柄 3_1 上的下滚套在抽芯工作面 7_2 上滚动，转盘 3 通过腰形孔 3_2 驱动销轴 4 移动，销轴 4 带动侧滑块 5 沿动模板 6 上的导向槽 6_1 径向移动，实现各向侧抽芯。合模时，拨叉 7 驱动转盘 3 顺时针旋转，此时，盘柄 3_1 上的上滚套在复位工作面 7_1 上滚动，转盘 3 通过腰形孔 3_2 驱动销轴 4 移动，销轴 4 带动侧滑块 5 沿动模板上的导向槽 6_1 复位，在盘柄 3_1 移动到紧锁工作面时实现锁紧。该方案借助开、合模运动，通过转盘的来回转动较好地实现小型制件成型模具多向侧型芯的复位、锁紧及抽芯等功能。

由于动模板上的导向槽、侧滑块及其上的销轴、转盘上的腰形孔的数量为制件需要成型的侧凹数，即制件需要被侧抽芯的方向数决定了导向槽、侧滑块

及其上的销轴、转盘上的腰形孔的数量，从实用性来说，对二至五向、七至十向的制件本实用新型同样具有良好的实用效果，其改进只需增减导向槽、侧滑块及其上的销轴、转盘上的腰形孔的数量即可。

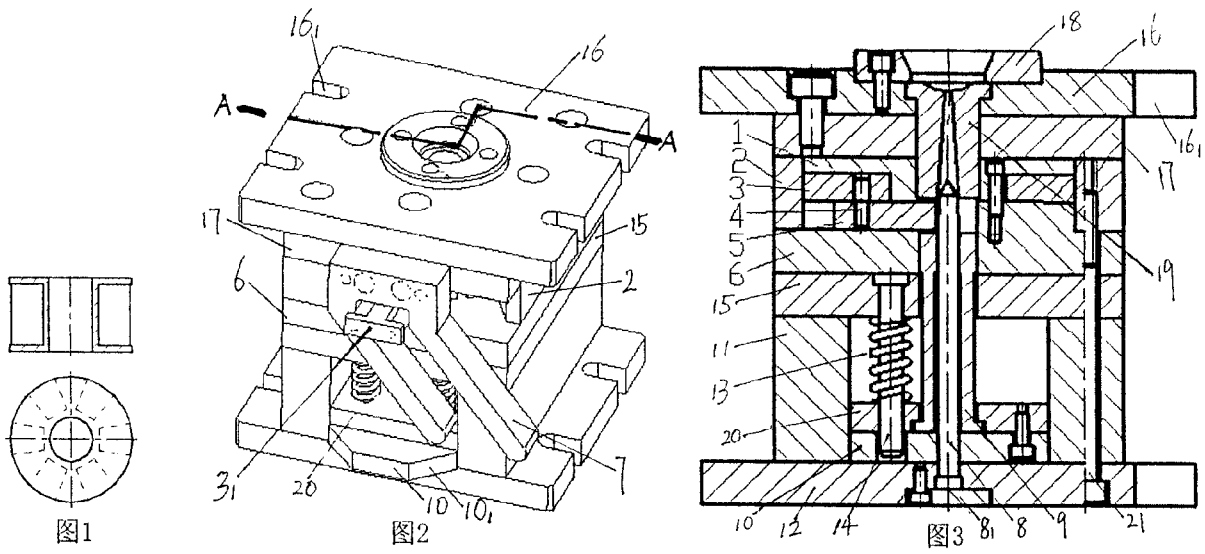


图1

图2

图3

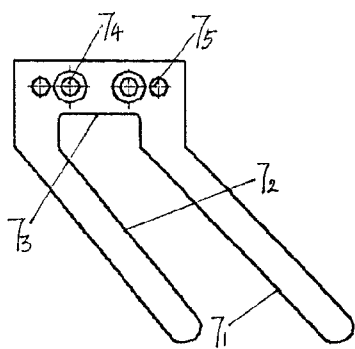


图4

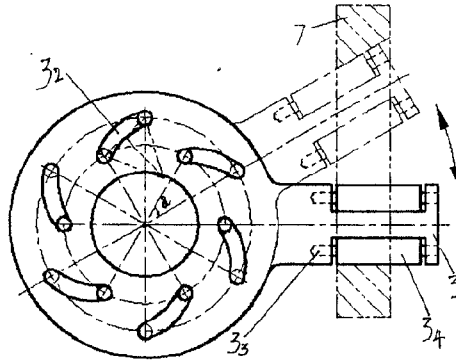


图5

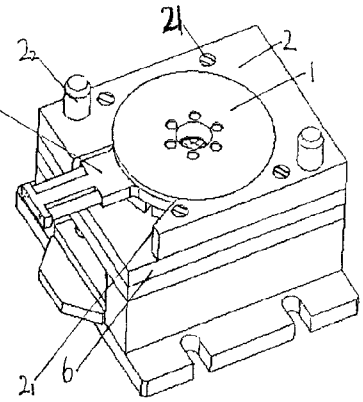


图6

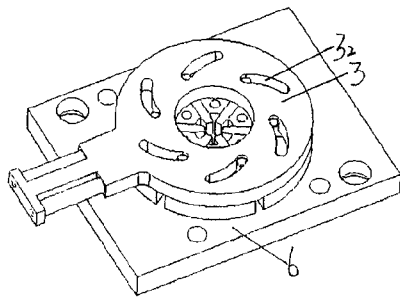


图7

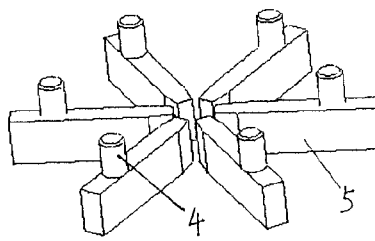


图8

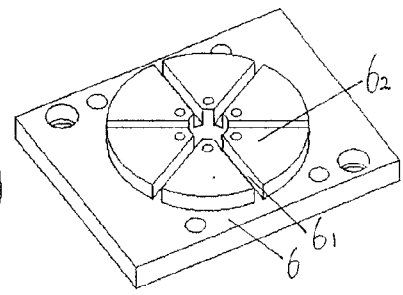


图9

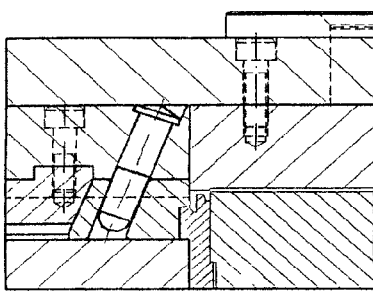


图10