



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108790048 A

(43)申请公布日 2018. 11. 13

(21)申请号 201810610202.6

(22)申请日 2018.06.13

(71)申请人 乌鲁木齐九品芝麻信息科技有限公司

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市  
高新技术产业开发区(新市区)科学  
1街384号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B29C 45/26(2006.01)

B29C 45/33(2006.01)

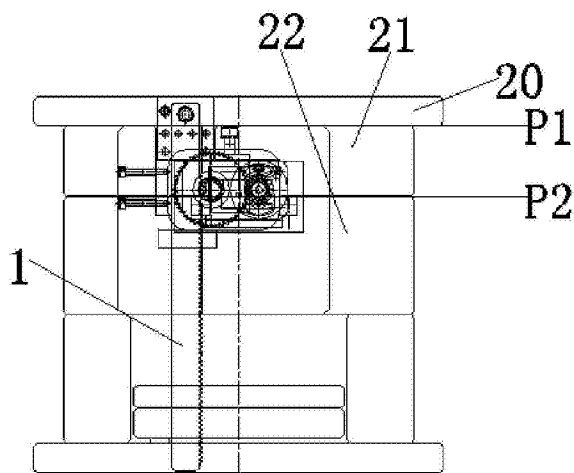
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

一种内螺纹侧滑块复合抽芯机构

### (57)摘要

本发明提供了一种内螺纹侧滑块复合抽芯机构,包括驱动齿条、一级传动齿轮、二级传动齿轮、传动齿轮轴、轴承、侧底板、垫高块、侧垫板、限位螺钉、斜楔紧块等部件。能有效利用模具模板的开闭动力,同步实施带内螺纹侧孔的脱螺纹和侧凹孔脱模,节省了模架结构尺寸,降低了模具制造成本。



1. 一种内螺纹侧滑块复合抽芯机构,包括驱动齿条(1)、一级传动齿轮(2)、二级传动齿轮(3)、传动齿轮轴(4)、轴承(5)、侧底板(6)、垫高块(7)、侧垫板(8)、限位螺钉(9)、斜楔紧块(10)、滑块耐磨板(11)、轴套(12)、斜导柱(13)、滑块体(14)、滑块压条(15)、螺纹中心杆(16)、外端螺纹套(17)、螺纹齿轮(18)、螺纹轴(19)、面板(20)、定模板(21)、动模板(20)、模脚(21)、底板(22)、支架侧边板(23);所述机构驱动组件零件包括驱动齿条(1)、一级传动齿轮(2)、二级传动齿轮(3)、传动齿轮轴(4)、轴承(5);驱动齿条(1)通过螺钉紧固安装于面板(20)上,并通过垫高块(7)进行固定和强度增强;一级传动齿轮(2)和二级传动齿轮(3)套装于传动齿轮轴(4)上,并套装在轴承(5)内后安装于支架侧边板(23)上,用于驱动齿条(1)的动力传动;驱动齿条(1)与一级传动齿轮(2)啮合传动,二级传动齿轮(3)与螺纹齿轮(18)啮合传动,一级传动齿轮(2)、二级传动齿轮(3)为同轴齿轮;所述机构外端支撑架组件包括侧底板(6)、垫高块(7)、侧垫板(8);侧底板(6)、垫高块(7)、侧垫板(8)通过螺钉紧固组合在一起后,安装于模具动模板(20)的侧边,用于承载螺纹型组件和齿条驱动组件;所述机构侧面滑块组件包括限位螺钉(9)、斜楔紧块(10)、滑块耐磨板(11)、轴套(12)、斜导柱(13)、滑块体(14)、滑块压条(15);限位螺钉(9)安装于动模板(20)上,用于对滑块体(14)的向外滑出抽芯进行限位;斜楔紧块(10)通过螺钉紧固安装于模具的定模板(21)上,用于闭模时对滑块体(14)进行锁紧;滑块耐磨板(11)通过螺钉紧固安装于动模板(20)上,用于滑块体(14)的滑动防磨损;轴套(12)安装于滑块体(14)内,用于螺纹轴(19)的转动防磨损;斜导柱(13)安装于定模板(21)上,用于驱动滑块体(14)进行抽芯;滑块体(14)通过滑块压条(15)构成的导向槽安装于动模板(20)上,用于产品侧壁特征的脱模;滑块压条(15)通过螺钉紧固和销钉定位安装于动模板(20)上;所述机构螺纹抽芯组件包括螺纹中心杆(16)、外端螺纹套(17)、螺纹齿轮(18)、螺纹轴(19);螺纹中心杆(16)套装于螺纹轴(19)内后,其前端套装于轴套(12)内,后端与外端螺纹套(17)螺纹配合,用于产品内孔螺纹的成型与脱模;螺纹齿轮(18)套装于螺纹轴(19)上,与二级传动齿轮(3)啮合配合用于驱动螺纹中心杆(16)、螺纹轴(19)转动抽芯;所述机构模具模板支撑组件包括面板(20)、定模板(21)、动模板(20)、模脚(21)、底板(22);面板(20)、定模板(21)、动模板(22)为应用对象的模板。

2. 根据权利要求1一种内螺纹侧滑块复合抽芯机构,所述机构螺纹抽芯组件用于产品内孔的螺纹部分的成型与脱模;侧面滑块组件用于产品侧边内孔的侧面成型与脱模。

## 一种内螺纹侧滑块复合抽芯机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具机构设计领域,具体为一种内螺纹侧滑块复合抽芯机构。

### 背景技术

[0002] 电子塑件主体壳一类塑件的模具设计属于精密型模具设计,模具结构设计的要求比一般用途塑件的要求要高。一般情况下,主体壳塑件需要承载较多的功能,因而其塑件的结构特征也较多,影响到模具结构设计上主要体现为脱模机构多且复杂;因而,脱模机构的设计是模具结构设计的重点,也是难点,特别是对于脱模比较困难的塑件而言,脱模机构在模具结构中的布局及机构本身的结构布局,都需要做较多的结构创新设计;本发明塑件脱模机构设计中,针对带内螺纹侧孔的脱模,设计了一种内螺纹脱模模+侧抽芯脱模的复合机构来脱模,机构中,利用模板的开闭动力来驱动齿条,以驱动内螺纹型芯旋转实现内螺纹孔的抽芯脱模;同时,利用斜导柱驱动滑块来实现螺纹孔外孔的侧抽芯脱模。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种内螺纹侧滑块复合抽芯机构,设计合理,结构紧凑,工作稳定,安全可靠,使用便利;为解决上述现有的技术问题,本发明采用如下方案:一种内螺纹侧滑块复合抽芯机构,包括驱动齿条、一级传动齿轮、二级传动齿轮、传动齿轮轴、轴承、侧底板、垫高块、侧垫板、限位螺钉、斜楔紧块、滑块耐磨板、轴套、斜导柱、滑块体、滑块压条、螺纹中心杆、外端螺纹套、螺纹齿轮、螺纹轴、面板、定模板、动模板、模脚、底板、支架侧边板。

[0004] 作为优选,所述机构驱动组件零件包括驱动齿条、一级传动齿轮、二级传动齿轮、传动齿轮轴、轴承;驱动齿条通过螺钉紧固安装于面板上,并通过垫高块进行固定和强度增强;一级传动齿轮和二级传动齿轮套装于传动齿轮轴上,并套装在轴承内后安装于支架侧边板上,用于驱动齿条的动力传动;驱动齿条与一级传动齿轮啮合传动,二级传动齿轮与螺纹齿轮啮合传动,一级传动齿轮、二级传动齿轮为同轴齿轮。

[0005] 作为优选,所述机构外端支撑架组件包括侧底板、垫高块、侧垫板;侧底板、垫高块、侧垫板通过螺钉紧固组合在一起后,安装于模具动模板的侧边,用于承载螺纹型组件和齿条驱动组件。

[0006] 作为优选,所述机构侧面滑块组件包括限位螺钉、斜楔紧块、滑块耐磨板、轴套、斜导柱、滑块体、滑块压条;限位螺钉安装于动模板上,用于对滑块体的向外滑出抽芯进行限位;斜楔紧块通过螺钉紧固安装于模具的定模板上,用于闭模时对滑块体进行锁紧;滑块耐磨板通过螺钉紧固安装于动模板上,用于滑块体的滑动防磨损;轴套安装于滑块体内,用于螺纹轴的转动防磨损;斜导柱安装于定模板上,用于驱动滑块体进行抽芯;滑块体通过滑块压条构成的导向槽安装于动模板上,用于产品侧壁特征的脱模;滑块压条通过螺钉紧固和销钉定位安装于动模板上。

[0007] 作为优选,所述机构螺纹抽芯组件包括螺纹中心杆、外端螺纹套、螺纹齿轮、螺纹

轴;螺纹中心杆套装于螺纹轴内后,其前端套装于轴套内,后端与外端螺纹套螺纹配合,用于产品内孔螺纹的成型与脱模;螺纹齿轮套装于螺纹轴上,与二级传动齿轮啮合配合用于驱动螺纹中心杆、螺纹轴转动抽芯。

[0008] 作为优选,所述机构模具模板支撑组件包括面板、定模板、动模板、模脚、底板;面板、定模板、动模板为应用对象的模板。

[0009] 作为优选,所述机构螺纹抽芯组件用于产品内孔的螺纹部分的成型与脱模;侧面滑块组件用于产品侧边内孔的侧面成型与脱模。

[0010] 所述。

[0011] 本发明中:内螺纹脱螺纹组件解决的技术问题是:塑件带内螺纹侧孔内螺纹的脱模,达到的有益效果是:机构利用模板的驱动来对脱螺纹机构进行驱动,无须额外设计驱动机构,有利于减少模架使用尺寸,降低对模架的结构尺寸要求,很明显,有利于模具成本的降低。

[0012] 本发明中:侧孔抽芯部件解决的技术问题是:带内螺纹侧孔的侧边凹孔,达到的有益效果是:利用模板的驱动力驱动侧面凹孔的成型件的抽芯动作,在内螺纹脱螺纹设计空间限制的条件下,与内螺纹脱螺纹机构复合组合,节省了模架结构空间,有利于降低模具制造成本。

[0013] 本发明整体,相比现有技术中带内螺纹孔侧孔的复合脱模问题,其有益效果是:能有效利用模具模板的开闭动力,同步实施带内螺纹侧孔的脱螺纹和侧凹孔脱模,节省了模架结构尺寸,降低了模具制造成本。

## 附图说明

[0014] 图1 机构结构组成;

[0015] 图2 结构侧面视图;

[0016] 图3 机构安装俯视图。

## 具体实施方式

[0017] 图1-3所示为本发明相关说明图;具体的实施方案为,如图1、图2、图3所示,一种内螺纹侧滑块复合抽芯机构,包括驱动齿条1、一级传动齿轮2、二级传动齿轮3、传动齿轮轴4、轴承5、侧底板6、垫高块7、侧垫板8、限位螺钉9、斜楔紧块10、滑块耐磨板11、轴套12、斜导柱13、滑块体14、滑块压条15、螺纹中心杆16、外端螺纹套17、螺纹齿轮18、螺纹轴19、面板20、定模板21、动模板20、模脚21、底板22、支架侧边板23。

[0018] 所述机构驱动组件零件包括驱动齿条1、一级传动齿轮2、二级传动齿轮3、传动齿轮轴4、轴承5;驱动齿条1通过螺钉紧固安装于面板20上,并通过垫高块7进行固定和强度增强;一级传动齿轮2和二级传动齿轮3套装于传动齿轮轴4上,并套装在轴承5内后安装于支架侧边板23上,用于驱动齿条1的动力传动;驱动齿条1与一级传动齿轮2啮合传动,二级传动齿轮3与螺纹齿轮18啮合传动,一级传动齿轮2、二级传动齿轮3为同轴齿轮。

[0019] 所述机构外端支撑架组件包括侧底板6、垫高块7、侧垫板8;侧底板6、垫高块7、侧垫板8通过螺钉紧固组合在一起后,安装于模具动模板20的侧边,用于承载螺纹型组件和齿条驱动组件。

[0020] 所述机构侧面滑块组件包括限位螺钉9、斜楔紧块10、滑块耐磨板11、轴套12、斜导柱13、滑块体14、滑块压条15；限位螺钉9安装于动模板20上，用于对滑块体14的向外滑出抽芯进行限位；斜楔紧块10通过螺钉紧固安装于模具的定模板21上，用于闭模时对滑块体14进行锁紧；滑块耐磨板11通过螺钉紧固安装于动模板20上，用于滑块体14的滑动防磨损；轴套12安装于滑块体14内，用于螺纹轴19的转动防磨损；斜导柱13安装于定模板21上，用于驱动滑块体14进行抽芯；滑块体14通过滑块压条15构成的导向槽安装于动模板20上，用于产品侧壁特征的脱模；滑块压条15通过螺钉紧固和销钉定位安装于动模板20上。斜导柱13的长度为30-90cm。

[0021] 所述机构螺纹抽芯组件包括螺纹中心杆16、外端螺纹套17、螺纹齿轮18、螺纹轴19；螺纹中心杆16套装于螺纹轴19内后，其前端套装于轴套12内，后端与外端螺纹套17螺纹配合，用于产品内孔螺纹的成型与脱模；螺纹齿轮18套装于螺纹轴19上，与二级传动齿轮3啮合配合用于驱动螺纹中心杆16、螺纹轴19转动抽芯。

[0022] 所述机构模具模板支撑组件包括面板20、定模板21、动模板20、模脚21、底板22；面板20、定模板21、动模板22为应用对象的模板。

[0023] 所述机构螺纹抽芯组件用于产品内孔的螺纹部分的成型与脱模；侧面滑块组件用于产品侧边内孔的侧面成型与脱模。

[0024] 实际工作时，机构的工作过程(使用方法)分为以下几个步骤：

[0025] 1) 定模板21在开模面 $P_1$ 打开时，远离面板20，从而，齿条驱动箱架构件侧底板6、垫高块7、侧垫板8等跟随定模板21同步后退，此时，驱动齿条1将驱动一级传动齿轮2、二级传动齿轮3转动，从而驱动螺纹中心杆16转动抽芯，转动时，由外端螺纹套17将螺纹中心杆16的向外边转动拉出，从而实现内螺纹孔的螺杆抽芯脱模；当 $P_2$ 开模面打开时，由斜导柱13驱动滑块体14驱动向外抽芯，由第一滑块限位螺丝34进行外抽芯限位， $P_2$ 闭合时，由斜楔紧块10对其进行锁紧。

[0026] 2) 复位时，过程相反。

[0027] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明，本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

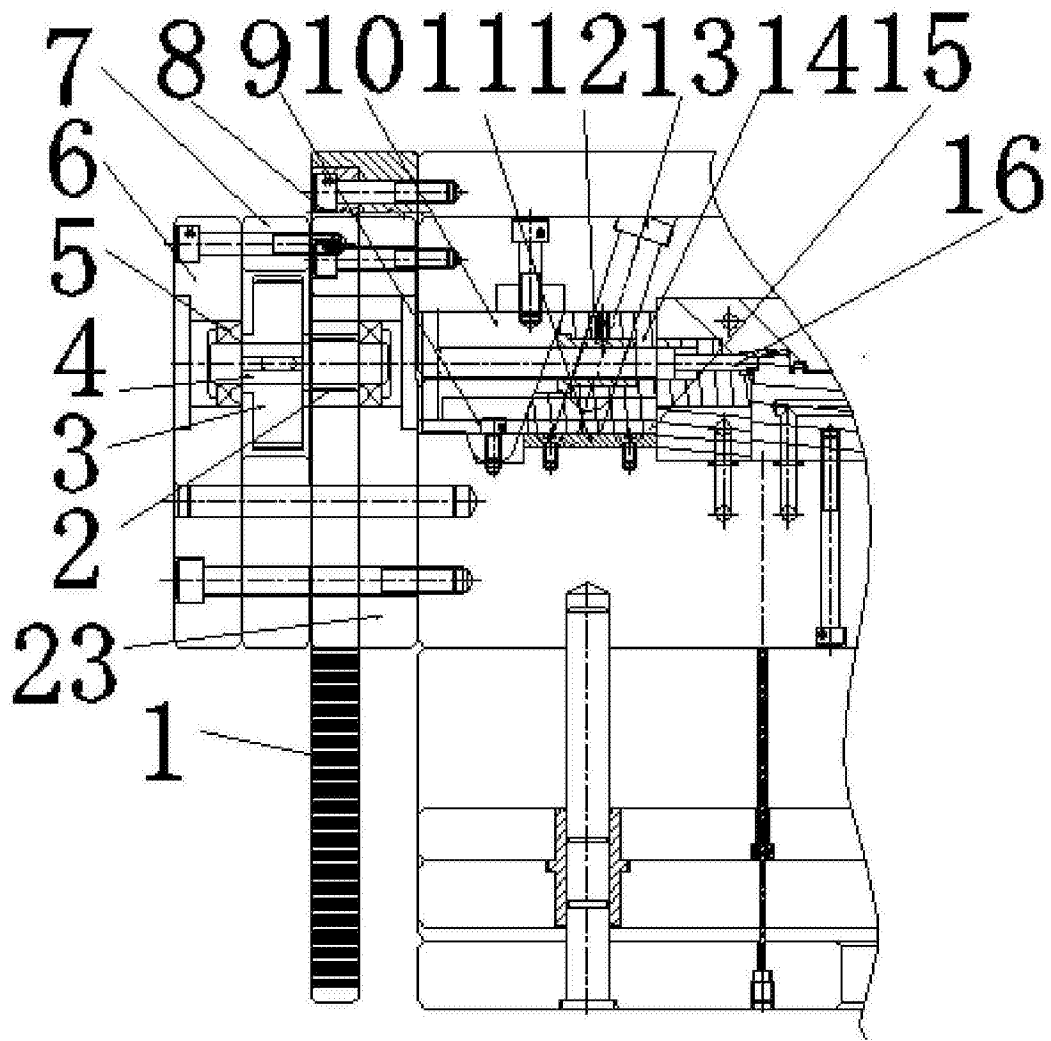


图1

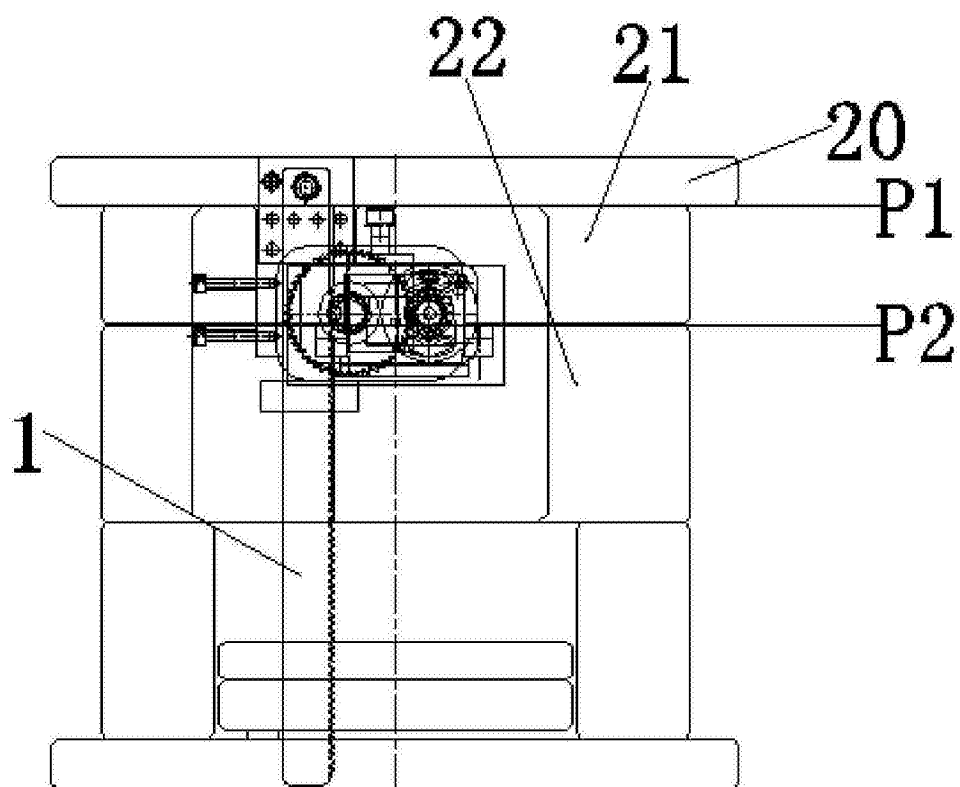


图2

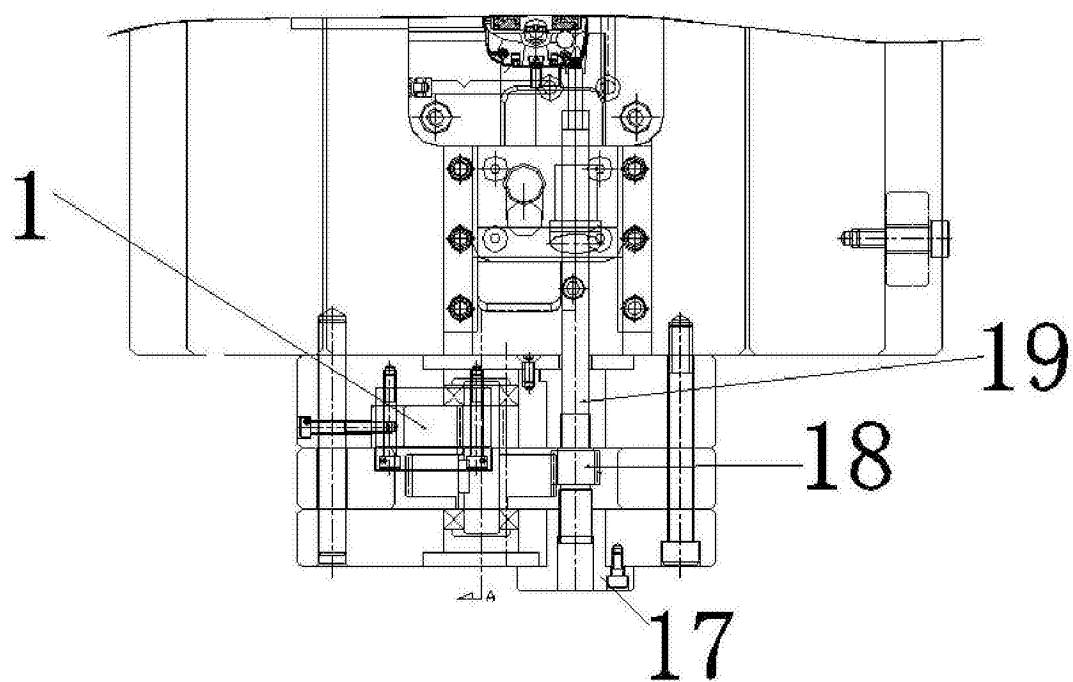


图3