



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114193704 B

(45) 授权公告日 2024.06.21

(21) 申请号 202111559655.9

B29C 45/33 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.20

B29K 705/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114193704 A

(56) 对比文件

CN 114193704 A, 2022.03.18

(43) 申请公布日 2022.03.18

审查员 吴恒

(73) 专利权人 江苏骏伟精密部件科技股份有限公司

地址 215413 江苏省苏州市太仓市城厢镇
高新技术产业园西新路8号3幢

(72) 发明人 汤秋梅 王忠诚

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

专利代理师 何邈

(51) Int. Cl.

B29C 45/14 (2006.01)

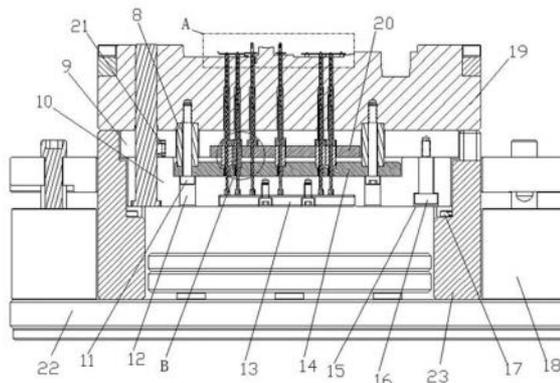
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种注塑模具不同行程抽芯针控制装置

(57) 摘要

本发明公开了一种注塑模具不同行程抽芯针控制装置,包括:底板、支撑板、模板、隔离针、隔离针固定板、油压针、油压针安装板、油压针垫板、行程限位板和限位针,所述油压针安装板与隔离针固定板之间设置有弹性支撑件,所述油压针设置在油压针安装板中并延伸至模板上方,所述隔离针设置在隔离针固定板上并同心贯穿油压针延伸至模板上方,所述油压针垫板上设置有位于部分油压针下方的限位针插孔,所述限位针同心套设在对应隔离针的外侧并向下延伸至行程限位板内。通过上述方式,本发明所述的注塑模具不同行程抽芯针控制装置,可以限制不同位置油压针的抽芯行程,使得五金面到产品表面的距离不用再受到约束。



1. 一种注塑模具不同行程抽芯针控制装置,其特征在于,包括:底板、支撑板、模板、隔离针、隔离针固定板、油压针、油压针安装板、油压针垫板、行程限位板和限位针,所述支撑板间隔设置在底板上,所述模板设置在支撑板上,所述隔离针固定板设置在底板与模板之间,所述油压针安装板设置在隔离针固定板上方,所述油压针安装板与隔离针固定板之间设置有弹性支撑件,所述底板上设置有与隔离针固定板相连接的升降驱动装置,所述油压针设置在油压针安装板中并延伸至模板上方,所述隔离针设置在隔离针固定板上并同心贯穿油压针延伸至模板上方,所述油压针垫板设置在油压针安装板底部进行油压针的限位,所述行程限位板位于油压针安装板下方,所述模板中设置有向下延伸贯穿油压针安装板并与行程限位板相连接的固定柱,所述油压针底部设置有限位圈,所述限位圈直径大于油压针的直径,所述油压针安装板底部设置有与限位圈对应的导向孔,其中部分限位圈的高度等于导向孔的高度,部分限位圈的高度小于导向孔的高度,所述油压针垫板上设置有位于部分油压针下方的限位针插孔,所述限位针设置在限位针插孔中,所述限位针同心套设在对应隔离针的外侧并向下延伸至行程限位板内,所述行程限位板顶部内凹设置有与限位针对应的行程限位孔,所述限位针采用上大下小的空心台阶轴结构,行程限位孔采用台阶孔结构,进行限位针的限位,所述限位针底部通过行程限位孔延伸至行程限位板下方,通过隔离针固定板进行限位针的顶升和限位。

2. 根据权利要求1所述的注塑模具不同行程抽芯针控制装置,其特征在于,所述升降驱动装置采用液压缸。

3. 根据权利要求1所述的注塑模具不同行程抽芯针控制装置,其特征在于,所述隔离针固定板底部设置有隔离针垫板进行隔离针底部的限位。

4. 根据权利要求1所述的注塑模具不同行程抽芯针控制装置,其特征在于,所述行程限位板底部设置有向上贯穿固定柱并延伸至模板中的固定螺丝,所述模板底部设置有与固定柱对应的定位孔。

5. 根据权利要求4所述的注塑模具不同行程抽芯针控制装置,其特征在于,所述隔离针固定板上内凹设置有与行程限位板对应的避让槽,所述避让槽中设置有与固定螺丝头部对应的通孔。

6. 根据权利要求1所述的注塑模具不同行程抽芯针控制装置,其特征在于,所述弹性支撑件采用弹簧。

7. 根据权利要求1所述的注塑模具不同行程抽芯针控制装置,其特征在于,所述隔离针固定板中设置有向上延伸并与油压针安装板相连接的限位螺丝,所述隔离针固定板底部内凹设置有与限位螺丝头部对应的限位间隙孔。

8. 根据权利要求1所述的注塑模具不同行程抽芯针控制装置,其特征在于,所述支撑板上内凹设置有与隔离针固定板对应的卡槽,所述卡槽中设置有位于隔离针固定板下方的限位柱。

9. 根据权利要求8所述的注塑模具不同行程抽芯针控制装置,其特征在于,所述限位柱中设置有与支撑板相连接的沉头螺丝。

一种注塑模具不同行程抽芯针控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具领域,特别是涉及一种注塑模具不同行程抽芯针控制装置。

背景技术

[0002] 随着塑料工业的飞速发展,塑料制品的应用范围不断扩大,塑料模具设计与制造的复杂性与创新要求也在不断提高。在电子类产品中,塑料制品的内部经常需要包裹复杂的电路五金嵌件,给注塑模具的设计带来了挑战。

[0003] 带有电路五金嵌件的塑料制品,在模具设计过程中既需要有效定位住五金,又不可在注塑后让定位点的五金暴露在空气中。为了实现这一要求,需要在模具中设计对应的油压针和隔离针,在注塑充填阶段,通过油压针与隔离针固定住五金,油压针与隔离针统称为抽芯针,保压切换前抽出抽芯针,抽芯针占据的空间通过保压饱满塑胶,实现产品的生产制造。

[0004] 然而,上述油压针模具需要确保五金面到产品表面的距离一致,抽芯后才能得到平整的产品表面。由于这样的约束条件存在,产品设计师需要对带有电路五金嵌件的塑料产品反复的修正,来贴合模具制造工艺,产品的设计受到局限。此外,随着产品的集成化,产品内部的电路五金嵌件更加复杂,需折弯的位置数量在增加,大大增加了五金模具的制造、生产与维护成本,需要进行改进。

发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是提供一种注塑模具不同行程抽芯针控制装置,实现不同油压针的多行程抽芯,满足带有电路五金嵌件的塑料产品的特征需求,降低模具的设计与制造难度。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种注塑模具不同行程抽芯针控制装置,包括:底板、支撑板、模板、隔离针、隔离针固定板、油压针、油压针安装板、油压针垫板、行程限位板和限位针,所述支撑板间隔设置在底板上,所述模板设置在支撑板上,所述隔离针固定板设置在底板与模板之间,所述油压针安装板设置在隔离针固定板上方,所述油压针安装板与隔离针固定板之间设置有弹性支撑件,所述底板上设置有与隔离针固定板相连接的升降驱动装置,所述油压针设置在油压针安装板中并延伸至模板上方,所述隔离针设置在隔离针固定板上并同心贯穿油压针延伸至模板上方,所述油压针垫板设置在油压针安装板底部进行油压针的限位,所述行程限位板位于油压针安装板下方,所述模板中设置有向下延伸贯穿油压针安装板并与行程限位板相连接的固定柱,所述油压针底部设置有限位圈,所述油压针安装板底部设置有与限位圈对应的导向孔,所述油压针垫板上设置有位于部分油压针下方的限位针插孔,所述限位针设置在限位针插孔中,所述限位针同心套设在对应隔离针的外侧并向下延伸至行程限位板内,所述行程限位板顶部内凹设置有与限位针对应的行程限位孔。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,所述升降驱动装置采用液压缸。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,所述隔离针固定板底部设置有隔离针垫板进行隔离针底部的限位。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,所述限位圈的高度小于或者等于导向孔的高度。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,所述行程限位板底部设置有向上贯穿固定柱并延伸至模板中的固定螺丝,所述模板底部设置有与固定柱对应的定位孔。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中,所述隔离针固定板上内凹设置有与行程限位板对应的避让槽,所述避让槽中设置有与固定螺丝头部对应的通孔。

[0012] 在本发明一个较佳实施例中,所述弹性支撑件采用弹簧。

[0013] 在本发明一个较佳实施例中,所述隔离针固定板中设置有向上延伸并与油压针安装板相连接的限位螺丝,所述隔离针固定板底部内凹设置有与限位螺丝头部对应的限位间隙孔。

[0014] 在本发明一个较佳实施例中,所述支撑板上内凹设置有与隔离针固定板对应的卡槽,所述卡槽中设置有位于隔离针固定板下方的限位柱。

[0015] 在本发明一个较佳实施例中,所述限位柱中设置有与支撑板相连接的沉头螺丝。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明指出的一种注塑模具不同行程抽芯针控制装置,特别设计了限位针和行程限位板,与油压针配合,可以限制不同位置油压针的抽芯行程,满足产品内部电路五金嵌件的定位需要,又能使得五金面到产品表面的距离不用再受到约束,满足了产品的设计需求,而且降低模具的设计与制造难度。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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的附图,其中:

[0018] 图1是本发明一种注塑模具不同行程抽芯针控制装置一较佳实施例的结构示意图;

[0019] 图2是图1中A部分的局部放大图;

[0020] 图3是图1中B部分的局部放大图。

具体实施方式

[0021] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1~图3,本发明实施例包括:

[0023] 如图1和图2所示的注塑模具不同行程抽芯针控制装置,包括:底板22、支撑板23、模板19、隔离针2、隔离针固定板10、油压针1、油压针安装板9、油压针垫板20、行程限位板14和限位针6,支撑板23间隔设置在底板22上,模板19设置在两侧的支撑板23上,确保模板19与底板22的间隔。

[0024] 隔离针固定板10设置在底板22与模板19之间,底板22上设置有与隔离针固定板10相连接的升降驱动装置18,在本实施例中,升降驱动装置18采用液压缸,可以通过电磁阀进行升降控制。如图1所示,可以在隔离针固定板10中安装延伸至模板19中的导柱,提升隔离针固定板10的升降平稳性。

[0025] 此外,支撑板23上内凹设置有与隔离针固定板10对应的卡槽,进行隔离针固定板10的升降避让,卡槽中设置有位于隔离针固定板10下方的限位柱17,进行隔离针固定板10的下移限位。在本实施例中,限位柱17中设置有与支撑板23相连接的沉头螺丝,方便进行限位柱17的固定和更换,而且沉头螺丝不与隔离针固定板10接触,避免沉头螺丝的损坏。

[0026] 油压针安装板9设置在隔离针固定板10上方,油压针安装板9与隔离针固定板10之间设置有弹性支撑件21,在本实施例中,弹性支撑件21采用弹簧,进行油压针安装板9的弹性支撑,隔离针固定板10刚开始下降时,弹性支撑件21伸长复位,进行油压针安装板9的支撑而避免油压针安装板9的同步下降。

[0027] 此外,隔离针固定板10中设置有向上延伸并与油压针安装板9相连接的限位螺丝16,隔离针固定板10底部内凹设置有与限位螺丝16头部对应的限位间隙孔15,隔离针固定板10下降前,限位螺丝16头部顶面与限位间隙孔15顶部台阶面具有一定间隙,允许隔离针固定板10独自下降与间隙对应的高度,然后隔离针固定板10通过限位螺丝16实现油压针安装板9的下降。

[0028] 油压针1设置在油压针安装板9中并延伸至模板19上方,与五金嵌件3对应点的底面接触,进行五金嵌件3在注塑模具中的限位。在本实施例中,油压针垫板20设置在油压针安装板9底部进行油压针1的限位,使得部分油压针1随油压针安装板9进行升降。

[0029] 隔离针2设置在隔离针固定板10上并同心贯穿油压针1延伸至模板19上方,如图2所示,隔离针2的顶部突出在油压针1之上,与五金嵌件3中的针孔配合,插入针孔中实现五金嵌件3在模板19中的定位。在本实施例中,隔离针固定板10底部设置有隔离针垫板13进行隔离针2底部的限位,使得隔离针2随隔离针固定板10进行升降。

[0030] 行程限位板14位于油压针安装板9下方,模板19中设置有向下延伸贯穿油压针安装板9并与行程限位板14相连接的固定柱8,在本实施例中,模板19底部设置有与固定柱8对应的定位孔,组装便利,行程限位板14底部设置有向上贯穿固定柱8并延伸至模板19中的固定螺丝11,通过固定螺丝11进行行程限位板14的固定,又不影响油压针安装板9的升降。

[0031] 隔离针固定板10上内凹设置有与行程限位板14对应的避让槽,有利于隔离针固定板10的升降,减少行程限位板14对隔离针固定板10升降的不良影响。避让槽中设置有与固定螺丝11头部对应的通孔12,进行固定螺丝11头部的避让,有利于固定螺丝11的拆装。

[0032] 如图3所示,油压针1底部一体化设置有限位圈5,限位圈5直径大于油压针1,油压针安装板9底部设置有与限位圈5对应的导向孔4,限位圈5的高度小于或者等于导向孔4的高度,部分限位圈5的高度等于导向孔4的高度,对应的油压针1随油压针安装板9同步升降,而部分限位圈5的高度小于导向孔4的高度,保压过程中,油压针安装板9下降时,对应的油压针1先不下降,随后下降到位,实现不同油压针1的不同行程抽芯。

[0033] 油压针垫板20上设置有位于部分油压针1下方的限位针插孔,限位针6设置在限位针插孔中,限位针6同心套设在对应隔离针2的外侧并向下延伸至行程限位板14内,进行油压针1底部的限位。

[0034] 行程限位板14顶部内凹设置有与限位针6对应的行程限位孔7,如图3所示,限位针6采用上大下小的空心台阶轴结构,行程限位孔7采用台阶孔结构,进行限位针6的限位,限位针6底部可以通过行程限位孔7延伸至行程限位板14下方,通过隔离针固定板10进行限位针6的顶升和限位。

[0035] 注塑开始时,升降驱动装置18传递给隔离针固定板10向上的力,抵抗射胶压力,隔离针2在隔离针固定板10与隔离针垫板13的固定作用下,保持不后退,油压针1通过限位针6与隔离针固定板10接触面限位,保持不后退,以此实现注射阶段对五金嵌件3的固定效果。

[0036] 保压时,升降驱动装置18驱动隔离针固定板10执行抽芯下移动作,隔离针2下移抽芯,油压针安装板9先在弹性支撑件21作用下保持不动,油压针1在树脂抱紧力的作用下保持不动,隔离针固定板10下行至0.8mm时,限位螺丝16与限位间隙孔15顶面贴合,限位螺丝16拉动油压针安装板9下移运动,此时,部分限位圈5的高度等于导向孔4高度的油压针开始下移抽芯,随着升降驱动装置18抽芯运动的继续,其他限位圈5高度小于导向孔4高度的油压针陆续执行抽芯动作,控制了不同油压针的行程,满足了对五金嵌件3在模板19中的定位。

[0037] 最终,在限位柱17的限位作用下,升降驱动装置18停止运动,抽芯动作完成,隔离针2抽芯运动了3mm,刚好平产品面,油压针1在油压针安装板9、限位针6及行程限位板14的多重作用分别完成了各自不同行程的抽芯动作。

[0038] 综上,本发明指出的一种注塑模具不同行程抽芯针控制装置,实现了多个油压针1不同行程的抽芯控制,满足了五金嵌件3在模板19的型腔中的多点定位和支撑,简化了模具的设计,生产难度低。

[0039] 以上仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

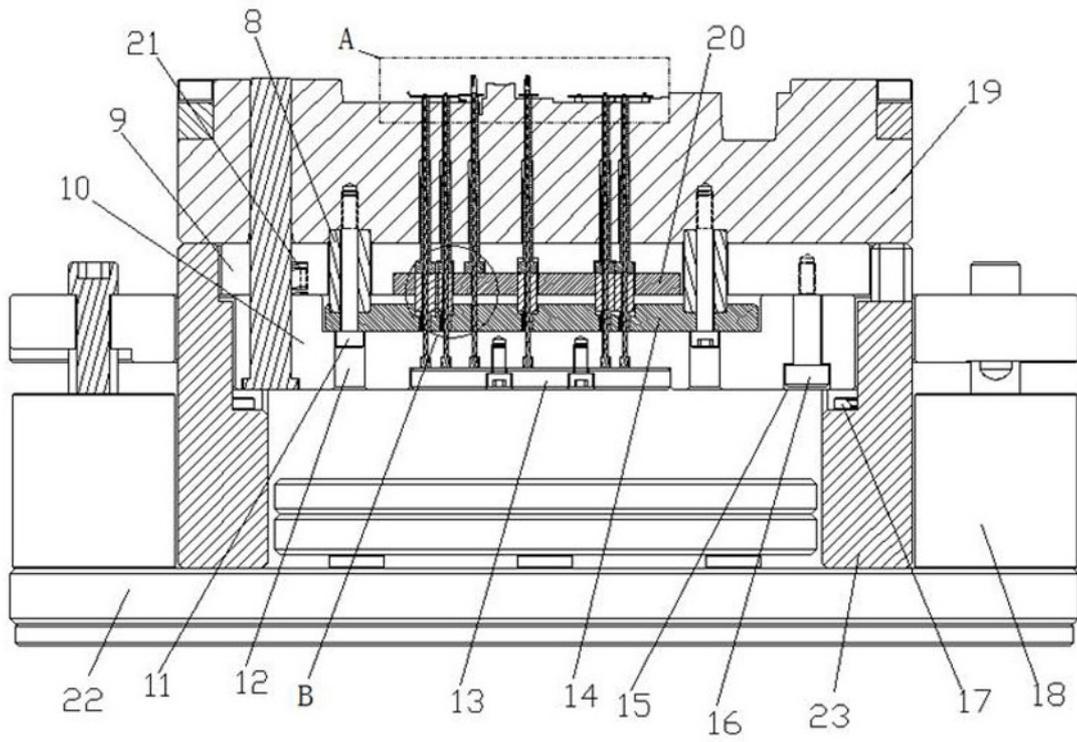


图1

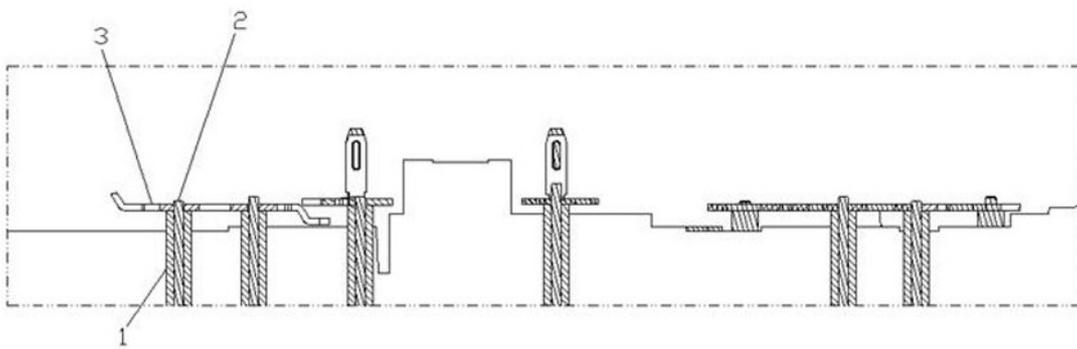


图2

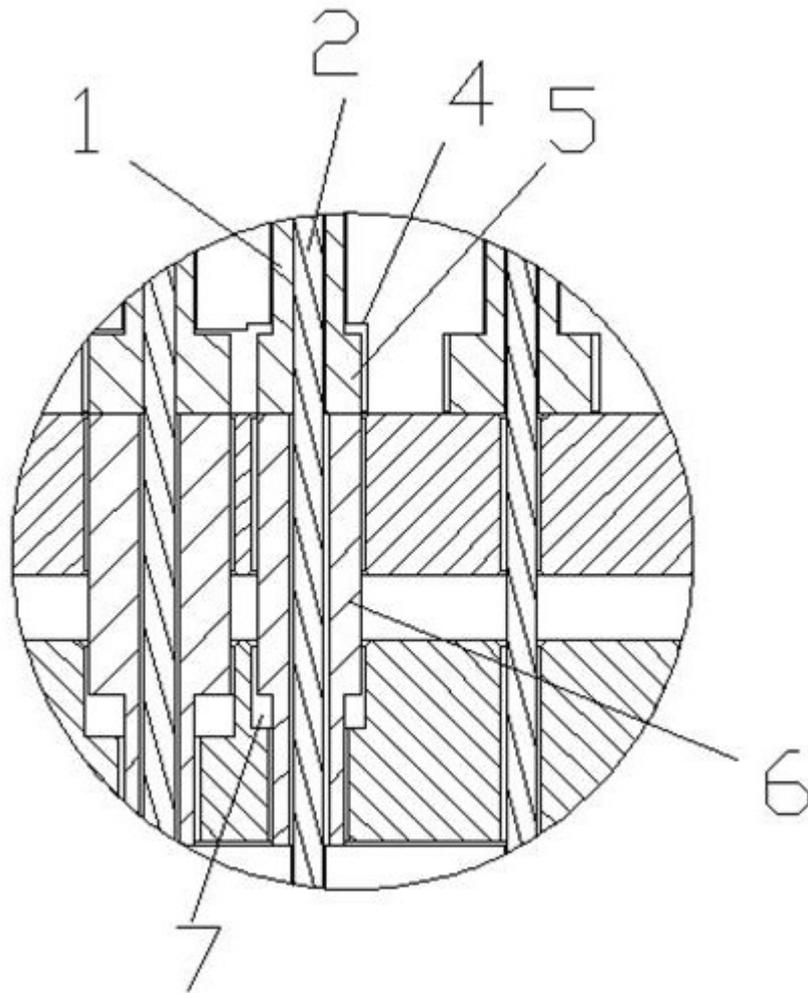


图3