



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210415394 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201921170536.2

(22)申请日 2019.07.24

(73)专利权人 常州星宇车灯股份有限公司

地址 213100 江苏省常州市新北区秦岭路
182号

(72)发明人 史进宏 董浩 徐益民

(74)专利代理机构 常州至善至诚专利代理事务
所(普通合伙) 32409

代理人 蔡兴兵

(51)Int.Cl.

B29C 45/40(2006.01)

B29L 31/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

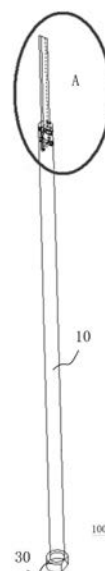
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

顶出装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种顶出装置,能够用于模仁以将所述模仁上的产品顶出,所述顶出装置包括:扁针杆,所述扁针杆的一端形成为能够伸入所述模仁内的柱状,所述扁针杆的一端设有安装槽和固定部;扁顶针,所述扁顶针的一端可拆卸地安装在所述安装槽内,所述扁顶针的另一端形成为能够伸入所述模仁内并顶出所述产品的顶出部;固定件,所述固定件与所述固定部配合以固定和松开所述扁顶针。该顶出装置能够节约模具生产制造成本。



1. 一种顶出装置,能够用于模仁以将所述模仁上的产品顶出,其特征在于,所述顶出装置包括:

扁针杆,所述扁针杆的一端形成为能够伸入所述模仁内的柱状,所述扁针杆的一端设有安装槽和固定部;

扁顶针,所述扁顶针的一端可拆卸地安装在所述安装槽内,所述扁顶针的另一端形成为能够伸入所述模仁内并顶出所述产品的顶出部;

固定件,所述固定件与所述固定部配合以固定和松开所述扁顶针。

2. 根据权利要求1所述的顶出装置,其特征在于,所述扁针杆的一端形成为圆柱状,所述安装槽形成为沿所述扁针杆的轴向延伸的长形槽,所述安装槽的两侧分别延伸至所述扁针杆的外壁面并敞开。

3. 根据权利要求2所述的顶出装置,其特征在于,所述固定部形成为与所述安装槽连通的固定孔,所述固定件穿过所述固定孔将所述扁顶针安装在所述扁针杆上。

4. 根据权利要求3所述的顶出装置,其特征在于,所述安装槽的开口形成为直线形且经过所述扁针杆的中心位置,所述扁顶针的宽度小于等于所述安装槽的宽度。

5. 根据权利要求4所述的顶出装置,其特征在于,所述固定孔的轴线垂直于所述安装槽。

6. 根据权利要求3所述的顶出装置,其特征在于,所述扁顶针设有与所述固定孔相对应的定位孔,所述固定件穿过所述固定孔和所述定位孔将所述扁顶针安装在所述扁针杆上。

7. 根据权利要求6所述的顶出装置,其特征在于,所述固定孔沿所述扁针杆的一端的厚度方向贯通,所述固定件形成为定位销钉。

8. 根据权利要求6所述的顶出装置,其特征在于,所述定位孔和所述固定孔分别为两个,两个所述固定孔沿所述扁针杆的长度方向间隔开分布。

9. 根据权利要求1所述的顶出装置,其特征在于,还包括:

顶针板,所述顶针板形成为板状,所述顶针板设在所述扁针杆的另一端以止抵所述扁针杆,所述顶针板的边沿设有沿其厚度方向贯通的通槽,所述通槽的内壁设有第一限位部,所述扁针杆的下端设有与插接于所述通槽且与所述第一限位部配合的第二限位部。

10. 根据权利要求9所述的顶出装置,其特征在于,所述第一限位部形成为沿所述内壁延伸的凹槽,所述第二限位部形成为限位凸台,所述限位凸台的至少一部分外周面形成为平面。

顶出装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具领域,具体涉及一种顶出装置。

背景技术

[0002] 汽车灯具制造过程中模具是重要的制造装备之一。模具的好坏对其生产出的产品是否合格,是对其影响较大的因素之一,产品质量及合格率的问题点中模具影响50%以上。模具结构设计成功与否,直接影响后期产品生产过程中的产品质量与人工成本等。

[0003] 众所周知注塑模具由七大系统构成:(1) 支承(固定)系统:满足模具结构上的要求而设置的零件(如:固定板,动/定模板,撑头,支承板,及连接螺钉等)。(2) 导向(重复定位)系统:为了保证动模与定模闭合时能够精确对准而设置的导向部件,起导向定位作用,它是由导柱和导套组成的,有的模具还在顶出板上设置了导向部件,保证脱模机构运动平稳可靠。(3) 成型系统:赋予成型材料形状,结构,尺寸的零件,通常由型芯(凸模)、凹模型腔以及螺纹型芯,镶块等构成。(4) 浇注系统:它是将熔融塑料由注射机喷嘴引向闭合模腔的通道,通常由主流道,分流道,浇口和冷料井组成。(5) 控温系统:为了满足注射成型工艺对模具的要求,需要有模温调节系统(如:冷却水、热水、热油、及电热系统等)对模具温度进行调节的装置。(6) 顶出系统:实现塑件和浇注系统脱模的装置,其结构形式很多,最常用的有顶杆、顶管、顶板及气动顶出等脱模机构,一般由顶杆,复位杆,弹弓,顶杆固定板,顶板(顶环)及顶板导柱、导套等组成。排气系统:为了将模腔内的气体顺利排出,常在模具分型面处开设排气槽。

[0004] 目前常用的顶出系统的顶块具有以下缺点:1、加工:现在常用的顶杆无论圆顶杆、扁顶杆、方顶杆,都是做成整体式结构。其弊端当顶杆长度大于500mm时进行加工就比较困难,加工过程中由于顶杆细长,直接影响了顶杆的刚性,加工过程中容易导致顶杆变形。2、使用:顶杆在使用过程中由于顶出频繁,常常出现拉毛、变形需要更换新顶杆,需要整体更换,造成工时、成本的浪费。3、整体式顶杆价格昂贵。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

[0006] 为此,本实用新型提出一种顶出装置,该顶出装置使用方便,便于更换和维修。

[0007] 根据本实用新型实施例的顶出装置,能够用于模仁以将所述模仁上的产品顶出,所述顶出装置包括:扁顶杆,所述扁顶杆的一端形成为能够伸入所述模仁内的柱状,所述扁顶杆的一端设有安装槽和固定部;扁顶针,所述扁顶针的一端可拆卸地安装在所述安装槽内,所述扁顶针的另一端形成为能够伸入所述模仁内并顶出所述产品的顶出部;固定件,所述固定件与所述固定部配合以固定和松开所述扁顶针。

[0008] 根据本实用新型实施例的顶出装置,通过将现有的整体式顶杆改进为分体式结构,采用扁顶针和扁顶杆相配合,能够消除生产过程中由于长时间顶出,顶杆出现磨损而需要整体更换的缺点。该顶出装置不仅制造简单,安装方便,更能大大节约模具生产制造成

本。

[0009] 根据本实用新型一个实施例,所述扁针杆的一端形成为圆柱状,所述安装槽形成为沿所述扁针杆的轴向延伸的长形槽,所述安装槽的两侧分别延伸至所述扁针杆的外壁面并敞开。

[0010] 根据本实用新型一个实施例,所述固定部形成为与所述安装槽连通的固定孔,所述固定件穿过所述固定孔将所述扁顶针安装在所述扁针杆上。

[0011] 根据本实用新型一个实施例,所述安装槽的开口形成为直线形且经过所述扁针杆的中心位置,所述扁顶针的宽度小于等于所述安装槽的宽度。

[0012] 根据本实用新型一个实施例,所述固定孔的轴线垂直于所述安装槽。

[0013] 根据本实用新型一个实施例,所述扁顶针设有与所述固定孔相对应的定位孔,所述固定件穿过所述固定孔和所述定位孔将所述扁顶针安装在所述扁针杆上。

[0014] 根据本实用新型一个实施例,所述固定孔沿所述扁针杆的一端的厚度方向贯通,所述固定件形成为定位销钉。

[0015] 根据本实用新型一个实施例,所述定位孔和所述固定孔分别为两个,两个所述固定孔沿所述扁针杆的长度方向间隔开分布。

[0016] 根据本实用新型一个实施例,所述的顶出装置还包括:顶针板,所述顶针板形成为板状,所述顶针板设在所述扁针杆的另一端以止抵所述扁针杆,所述顶针板的边沿设有沿其厚度方向贯通的通槽,所述通槽的内壁设有第一限位部,所述扁针杆的下端设有与插接于所述通槽且与所述第一限位部配合的第二限位部。

[0017] 根据本实用新型一个实施例,所述第一限位部形成为沿所述内壁延伸的凹槽,所述第二限位部形成为限位凸台,所述限位凸台的至少一部分外周面形成为平面。

[0018] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0019] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0020] 图1是根据本实用新型实施例的顶出装置的结构示意图;

[0021] 图2是图1中A区域的放大图;

[0022] 图3是根据本实用新型实施例的顶出装置与模仁之间的配合示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 顶出装置100;

[0025] 扁针杆10;安装槽11;固定部12;第二限位部13;

[0026] 扁顶针20;定位孔21;

[0027] 固定件30;

[0028] 顶针板40;通槽41;第一限位部42;

[0029] 模仁200。

具体实施方式

[0030] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 下面参考附图具体描述根据本实用新型实施例的顶出装置100。

[0034] 如图1至图3所示,根据本实用新型实施例的顶出装置100,能够用于模仁200以将模仁200上的产品顶出,顶出装置100包括:扁针杆10、扁顶针20和固定件30,扁针杆10的一端形成能够伸入模仁200内的柱状,扁针杆10的一端设有安装槽11和固定部12,扁顶针20的一端可拆卸地安装在安装槽11内,扁顶针20的另一端形成能够伸入模仁200内并顶出产品的顶出部,固定件30与固定部12配合以固定和松开扁顶针20。

[0035] 换言之,根据本实用新型实施例的顶出装置100主要由扁针杆10、扁顶针20和固定件30组成,扁针杆10的一端设有安装槽11,扁针杆20的一端安装在安装槽11内,扁针杆10的一端还设有固定部12,通过固定部12和固定件30相配合,能够实现对于扁顶针20和扁针杆10之间的快速安装和拆卸。模仁200可以为动模仁,在使用时,在注塑过程中可以通过扁针杆10的另一端上下运动实现顶出功能,从而可以将产品从动模仁上顶出。

[0036] 由此,根据本实用新型实施例的顶出装置100采用扁针杆10、扁顶针20和固定件30相结合的装置,将原有的一体式的扁顶结构改进为分体式结构,通过扁针杆10和扁顶针20相互配合,其中扁针杆10可作为导向部分,扁顶针20可作为成型部分,不仅能够实现其对于产品的顶出,还能够在顶杆成型部分出现异常无法使用的情况下,快速更换,节约生产制造周期及成本。

[0037] 根据本实用新型的一个实施例,扁针杆10的一端形成圆柱状,安装槽11形成沿扁针杆10的轴向延伸的长形槽,安装槽11的两侧分别延伸至扁针杆10的外壁面并敞开,在安装扁顶针20时,可以将扁顶针20的一端插接至安装槽11内。

[0038] 进一步地,固定部12形成与安装槽11连通的固定孔,固定件30穿过固定孔将扁顶针20安装在扁针杆10上,使用方便,便于操作,稳定性高。需要说明的是,固定件30可以穿过固定孔与扁针杆10止抵,实现对于扁针杆10的定位。

[0039] 可选地,安装槽11的开口形成为直线形且经过扁针杆10的中心位置,扁顶针20的宽度小于等于安装槽11的宽度,便于顶出产品。

[0040] 根据本实用新型的一个实施例,固定孔的轴线垂直于安装槽11,提高了定位稳定性。

[0041] 在本实用新型的一些具体实施方式中,扁顶针20设有与固定孔相对应的定位孔21,固定件30穿过固定孔和定位孔21将扁顶针20安装在扁针杆10上,也就是说,在安装时,可以将扁顶针20插接至安装槽11内,然后将固定件30依次穿过固定孔和定位孔21,提高对于扁顶针20的定位效果。

[0042] 进一步地,固定孔沿扁针杆10的一端的厚度方向贯通,固定件30形成为定位销钉,便于安装和拆卸,来源广泛,生产成本低。

[0043] 根据本实用新型的一个实施例,定位孔21和固定孔分别为两个,两个固定孔沿扁针杆10的长度方向间隔开分布,能够进一步提高定位稳定性。

[0044] 在本实用新型的一些具体实施方式中,顶出装置100还包括顶针板40,顶针板40形成为板状,顶针板40设在扁针杆10的另一端以止抵扁针杆10,顶针板40的边沿设有沿其厚度方向贯通的通槽41,通槽41的内壁设有第一限位部42,扁针杆10的下端设有与插接于通槽41且与第一限位部42配合的第二限位部13。扁针杆10与顶针板40相连形成了封闭的闭环连接,实现了扁顶机构的顶出机构,模具注塑过程中顶针板40的每一次顶出与复位形成一次顶出与复位运动。

[0045] 进一步地,第一限位部42形成为沿内壁延伸的凹槽,第二限位部13形成为限位凸台,限位凸台的至少一部分外周面形成为平面,平面可以与顶针板40的外侧面齐平,能够防止其受到其他零部件的干扰。

[0046] 总而言之,根据本实用新型实施例的顶出装置100,采用扁针杆10和扁顶针20相结合的装置,克服了现有技术中的整体式顶杆所具有的缺点,例如易变形、易拉毛、损坏之后不易更换,顶杆长度大于一定数值之后加工比较困难等缺陷。该顶出装置100具有加工容易,刚性强,损坏之后可以快速更换等优点。

[0047] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0048] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

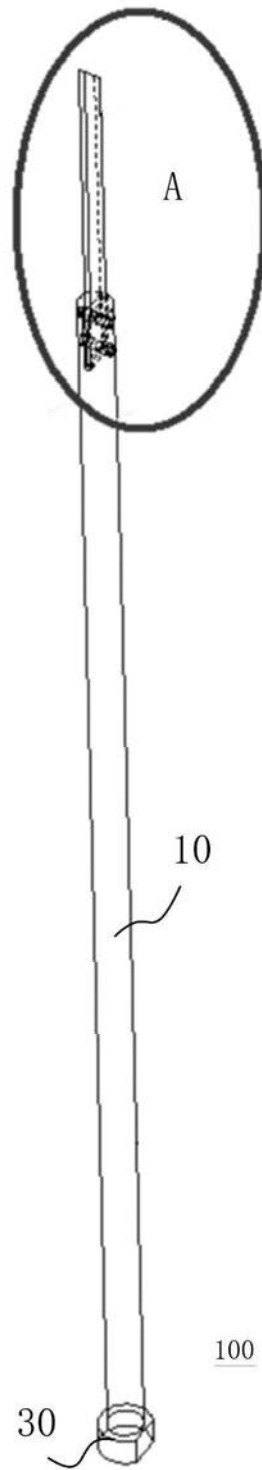


图1

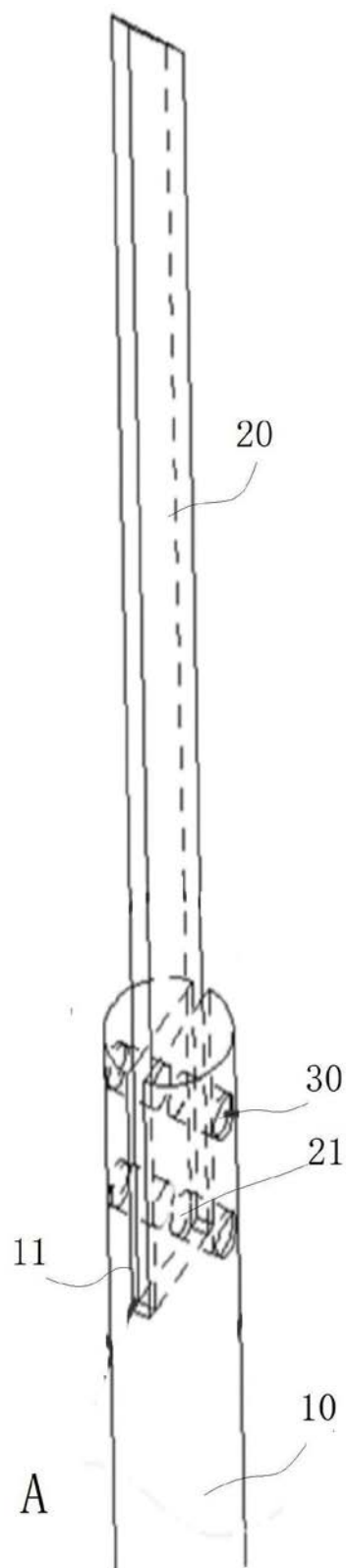


图2

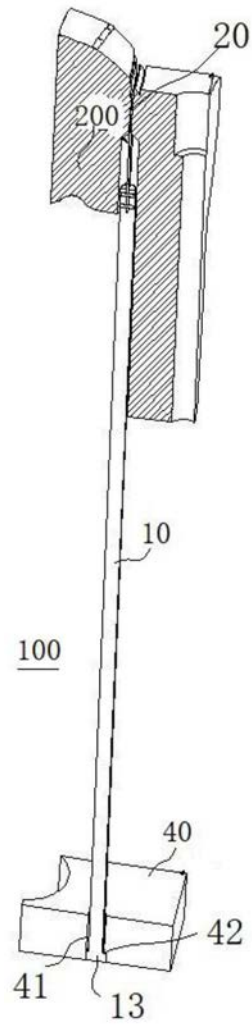


图3