



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203649362 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201320754996. 6

(22) 申请日 2013. 11. 25

(73) 专利权人 广东鸿泰科技股份有限公司

地址 526100 广东省肇庆市高要市南岸城区  
二期开发区

专利权人 肇庆科技职业技术学院

(72) 发明人 邹政军 杨剑霞 吴昌淳 陈刚  
程立汉 焦日辉 梁广涛 刘洋  
欧阳三泰 谢江怀

(74) 专利代理机构 广州天河恒华智信专利代理  
事务所(普通合伙) 44299  
代理人 张培祥

(51) Int. Cl.

B22D 17/22(2006. 01)

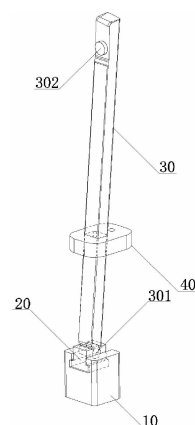
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54) 实用新型名称

铝合金压铸模斜顶抽芯装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种铝合金压铸模斜顶抽芯装置,包括固定在顶针板上的斜顶导滑座、卡接在斜顶导滑座上并能够横向滑动的斜顶滑块、下端通过转轴固定在斜顶滑块上的斜顶杆和固定在动模模架套板底面的斜顶导滑垫块;所述转轴与斜顶滑块横向滑动方向垂直;所述斜顶导滑垫块上设置有与斜顶杆外形尺寸相配合的滑孔,所述斜顶杆套置于滑孔内;所述斜顶杆横向倾斜并与垂直方向呈一定夹角,所述斜顶杆上端设置与斜顶杆横向倾斜方向相反的横向凸出,所述横向凸出上设置有与产品横向脱模特征吻合的反向轮廓。本实用新型能够使产品内腔需横向脱模的特征顺利脱模,减少加工工序,降低生产成本。



1. 一种铝合金压铸模斜顶抽芯装置,其特征在于,包括固定在顶针板上的斜顶导滑座、卡接在斜顶导滑座上并能够横向滑动的斜顶滑块、下端通过转轴固定在斜顶滑块上的斜顶杆和固定在动模模架套板底面的斜顶导滑垫块;所述转轴与斜顶滑块横向滑动方向垂直;所述斜顶导滑垫块上设置有与斜顶杆外形尺寸相配合的滑孔,所述斜顶杆套置于滑孔内;所述斜顶杆横向倾斜并与垂直方向呈一定夹角,所述斜顶杆上端设置与斜顶杆横向倾斜方向相反的横向凸出,所述横向凸出上设置有与产品横向脱模特征吻合的反向轮廓。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金压铸模斜顶抽芯装置,其特征在于,所述斜顶杆横向倾斜并与垂直方向呈 $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$  夹角。

3. 根据权利要求1或2所述的一种铝合金压铸模斜顶抽芯装置,其特征在于,所述斜顶杆为横截面呈矩形的杆状体钢制构件。

## 铝合金压铸模斜顶抽芯装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及压铸设备技术领域,具体地说是一种铝合金压铸模斜顶抽芯装置。

### 背景技术

[0002] 目前,斜顶抽芯技术只是普遍应用于注塑模具,而在铝合金压铸行业,由于压铸模在高温高压的环境下使用,对模具各部件的要求极高,常规的外置抽芯都只是应用于解决产品外部需横向脱模的特征能顺利脱模,而对于产品内腔需要横向脱模的特征,如侧孔、钩台特征等,只能通过后期的机加工来解决,或者要求产品开发商更改产品结构来解决,成本较高、局限性较大。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述存在的问题,提供一种铝合金压铸模斜顶抽芯装置。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,采取以下技术方案予以实现:

[0005] 一种铝合金压铸模斜顶抽芯装置,包括固定在顶针板上的斜顶导滑座、卡接在斜顶导滑座上并能够横向滑动的斜顶滑块、下端通过转轴固定在斜顶滑块上的斜顶杆和固定在动模模架套板底面的斜顶导滑垫块;所述转轴与斜顶滑块横向滑动方向垂直;所述斜顶导滑垫块上设置有与斜顶杆外形尺寸相配合的滑孔,所述斜顶杆套置于滑孔内;所述斜顶杆横向倾斜并与垂直方向呈一定夹角,所述斜顶杆上端设置与斜顶杆横向倾斜方向相反的横向凸出,所述横向凸出上设置有与产品横向脱模特征吻合的反向轮廓。

[0006] 优选地,所述斜顶杆横向倾斜并与垂直方向呈  $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$  夹角。

[0007] 优选地,所述斜顶杆为横截面呈矩形的杆状体钢制构件。

[0008] 开模时,顶针板上顶,斜顶杆随着顶针板向上运动,由于斜顶杆横向倾斜并要与斜顶导滑垫块滑动配合,所以在顶针板顶出产品的过程中,斜顶杆呈斜向运动,横向凸出的反向轮廓也呈斜向运动。按照按力的分解原理,斜顶杆作用在产品上,既有与开模方向同向的顶出力,也有与开模方向垂直的横向抽芯力,而产品在顶针的作用下只是往开模方向运动,因此,斜顶杆上与产品横向脱模特征吻合的反向轮廓在整个顶针板顶出运动过程中横向脱离产品,实现产品内腔抽芯脱模的效果。

[0009] 本实用新型的有益效果如下:本实用新型的铝合金压铸模斜顶抽芯装置,能够使产品内腔需横向脱模的特征,如侧孔、钩台特征等顺利脱模,无需经过后期机加工,减少加工工序,降低生产成本。对铝合金压铸产品在毛坯工序阶段实现结构特征的最大化生产、降低后续加工成本以及产品设计复杂化的发展有着重要的意义。

### 附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型铝合金压铸模斜顶抽芯装置的结构示意图;

[0011] 图 2 是本实用新型应用于压铸模架的结构示意图;

- [0012] 图 3 是本实用新型中斜顶滑块沿着斜顶导滑座横向滑动的示意图；  
[0013] 图 4 是本实用新型中斜顶杆绕着转轴转动的示意图；  
[0014] 图 5 是本实用新型中斜顶杆斜向运动的示意图；  
[0015] 图 6 是本实用新型实施例中侧孔与斜顶杆的示意图；  
[0016] 图 7 是本实用新型实施例中斜顶杆横向抽芯脱模的示意图。

### 具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型的实施例作详细描述。

[0018] 参见图 1～7：一种铝合金压铸模斜顶抽芯装置，包括斜顶导滑座 10、斜顶滑块 20、斜顶杆 30 和斜顶导滑垫块 40，其中，斜顶导滑座 10 固定在顶针板 1 上，能够随着顶针板 1 上升而向上运动；斜顶滑块 20 卡接在斜顶导滑座 10 上并能够横向滑动；斜顶杆 30 为横截面呈矩形的杆状体钢制构件，斜顶杆 30 下端通过转轴 301 固定在斜顶滑块 20 上，转轴 301 与斜顶滑块 20 横向滑动方向垂直，斜顶杆 30 横向倾斜并与垂直方向呈一定夹角，该夹角优选为  $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$ ，斜顶杆 30 上端设置与斜顶杆 30 横向倾斜方向相反的横向凸出 302，该横向凸出 302 上设置有与产品横向脱模特征吻合的反向轮廓；斜顶导滑垫块 40 固定在动模模架套板 2 底面，斜顶导滑垫块 40 上设置有与斜顶杆 30 外形尺寸相配合的滑孔 401，斜顶杆 30 套置于滑孔 401 内。

[0019] 图 2 是本实用新型应用于压铸模具的结构示意图，其中，1 是顶针板，2 是顶针，3 是动模模架套板，4 是定模模架套板，5 是动模模仁，6 是定模模仁，7 是压铸产品，10 是斜顶导滑座，20 是斜顶滑块，30 是斜顶杆，40 是斜顶导滑垫块。

[0020] 开模时，顶针板 1 上顶，斜顶杆 30 随着顶针板 1 向上运动，由于斜顶杆 30 横向倾斜并要与斜顶导滑垫块 40 滑动配合，所以在顶针板 1 顶出产品的过程中，斜顶杆 30 呈斜向运动，横向凸出 302 的反向轮廓也呈斜向运动。而斜顶滑块 20 沿着斜顶导滑座 10 横向滑动，斜顶杆 30 绕着转轴 301 转动，参见图 3～5，都是为了使斜顶杆 30 在向上运动过程中能够保持斜向运动。

[0021] 按照按力的分解原理，斜顶杆 30 作用在产品上，既有与开模方向同向的顶出力，也有与开模方向垂直的横向抽芯力，而产品在顶针的作用下只是往开模方向运动，因此，斜顶杆 30 上与产品横向脱模特征吻合的反向轮廓在整个顶针板顶出运动过程中横向脱离产品，实现产品内腔抽芯脱模的效果。

[0022] 下面以一个具体实施例来对本实用新型进行说明。

[0023] 一款 LED 灯罩的铝合金压铸产品 7，产品较大，投影面积有  $138150\text{mm}^2$ ，外观有散热片，内腔有较多隔筋和凸台，其中一片横向的隔筋上有个  $\phi 18.5\text{mm}$  的侧孔 11，该侧孔 11 位于隔筋的一角，若以常规的外抽芯无法做出此侧孔，而通过后期的数控机加工来做出，一方面难度大，另一方面成本高。

[0024] 参见图 6，是该 LED 灯罩上侧孔 11 与斜顶杆 30 的示意图，斜顶杆 30 上端横向凸出 302 设置有与该侧孔 11 特征相吻合的反向轮廓。斜顶杆 30 向与横向凸出 302 相反方向横向倾斜并与垂直方向呈  $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$  夹角，斜顶杆 30 套置于斜顶导滑垫块 40 中，斜顶杆 30 下端通过转轴 301 与斜顶滑块 20 连接，斜顶滑块 20 卡接在斜顶导滑座 10 上并可横向滑动，转轴 301 与该横向滑动方向垂直。

[0025] 斜顶导滑座 10 固定在顶针板 1 上,当顶针板 1 向上运动时,斜顶杆 30 由于即受到斜顶滑块 20 的横向滑动作用力,同时又受到斜顶导滑垫块 40 的限位导向作用力,所以不能与顶针板同向移动,而是随斜顶导滑垫块的导向做偏离开模方向  $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$  的斜向移动。按力的分解原理,斜顶杆 30 作用在产品 7 上,既有与开模方向同向的顶出力,也有与开模方向垂直的横向抽芯力,而产品 7 在顶针的作用下只是往开模方向运动,因此,斜顶杆 30 上设置有与侧孔 11 特征相吻合的反向轮廓的横向凸出 302 在顶针板顶出运动过程中横向脱离产品,如图 7 所示。

[0026] 惟以上所述者,仅为本实用新型之较佳实施例而已,当不能以此限定本实用新型实施之范围,即大凡依本实用新型权利要求及实用新型说明书所记载的内容所作出简单的等效变化与修饰,皆仍属本实用新型权利要求所涵盖范围之内。此外,摘要部分和标题仅是用来辅助专利文件搜寻之用,并非用来限制本实用新型之权利范围。

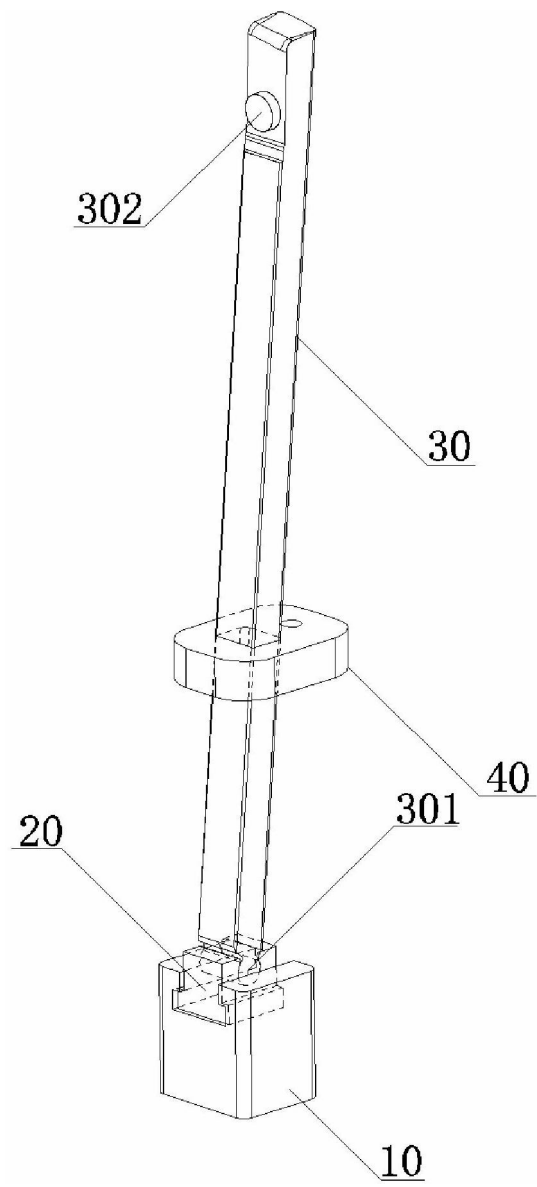


图 1

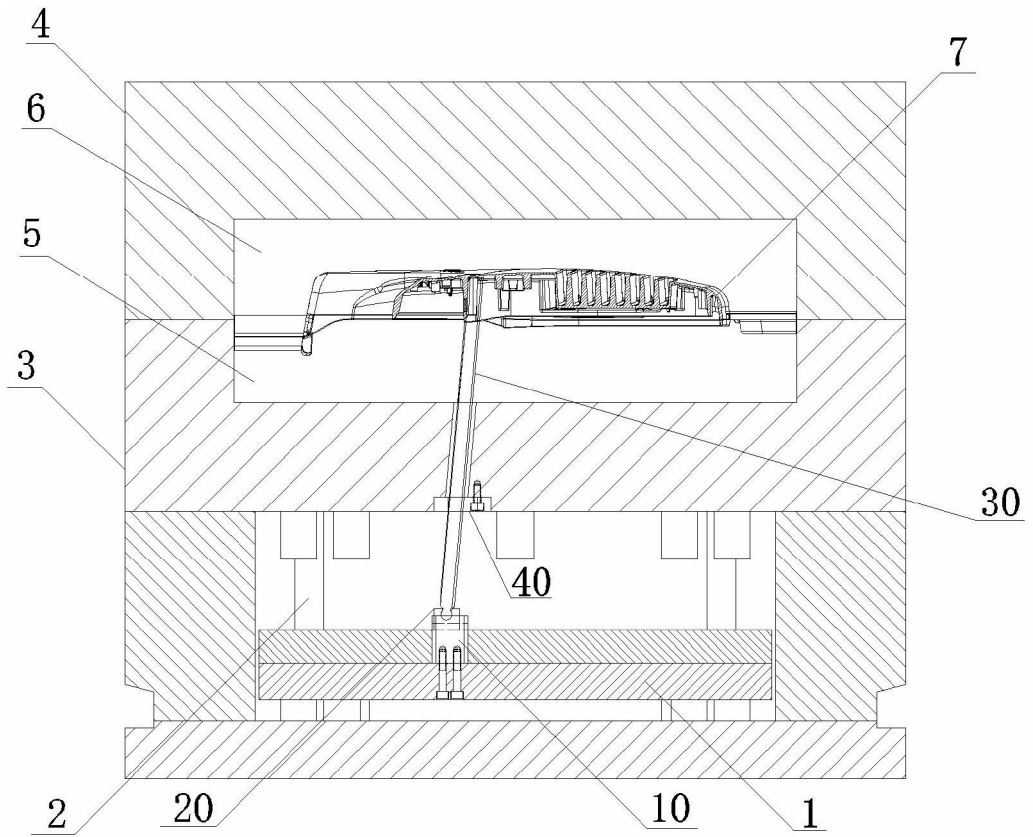


图 2

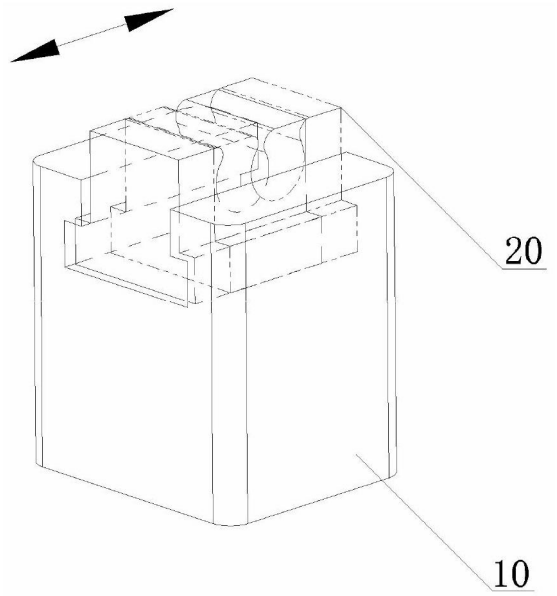


图 3

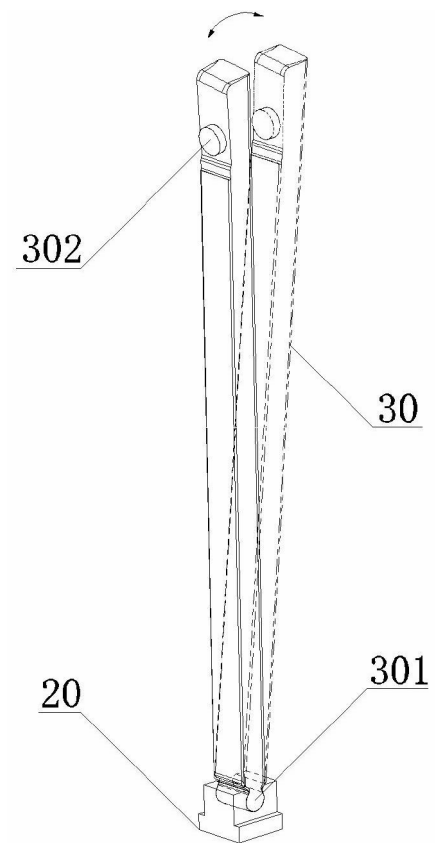


图 4

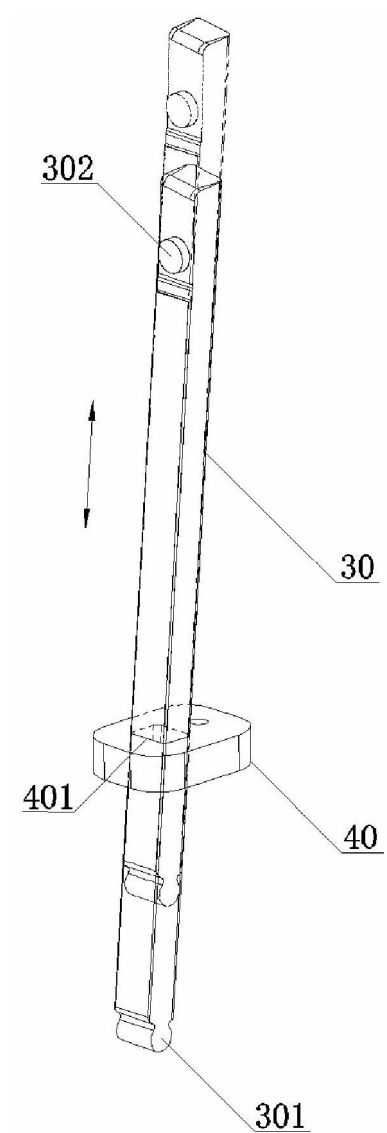


图 5



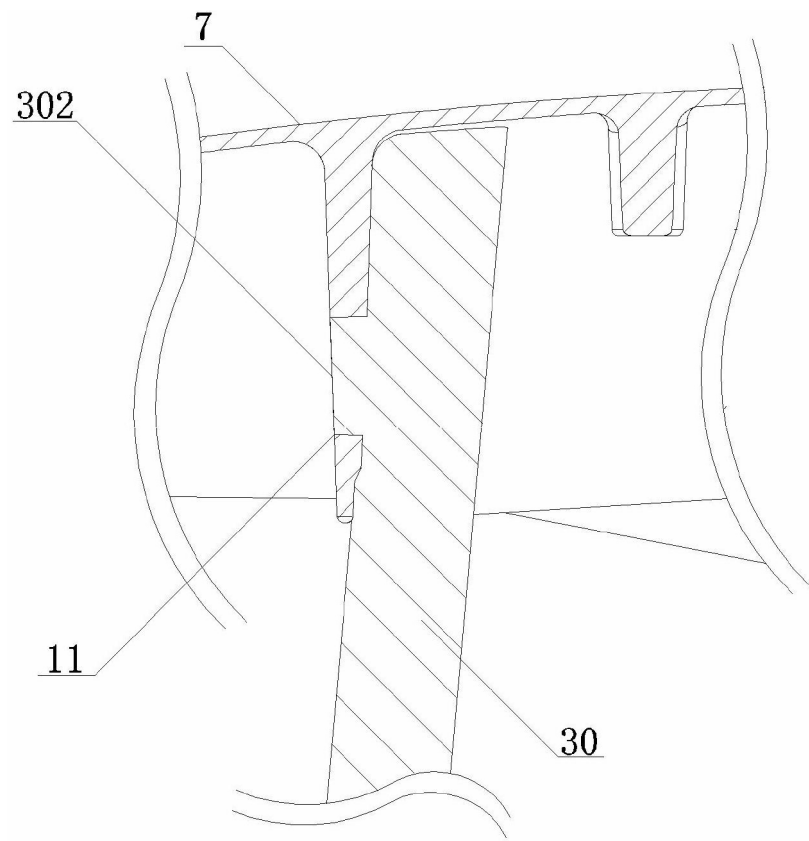


图 6

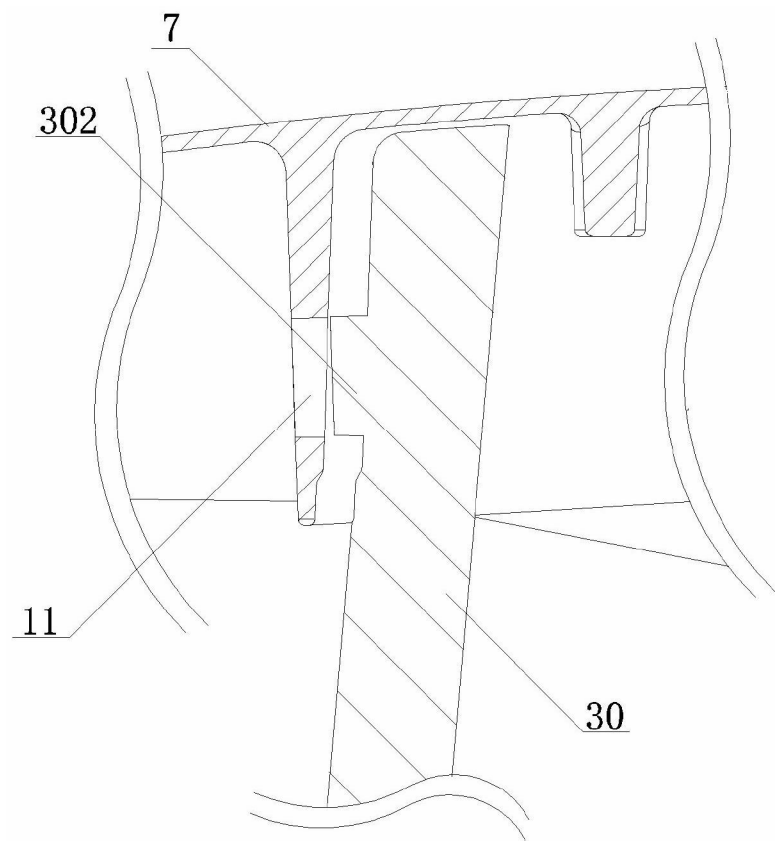


图 7