



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204735702 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201520369380. 6

(22) 申请日 2015. 05. 29

(73) 专利权人 重庆博奥镁铝金属制造有限公司

地址 401120 重庆市渝北区经济技术开发区  
经开园 D25 号 A 栋

(72) 发明人 彭俊华 唐典均 周争红 陈伟

(51) Int. Cl.

B22D 17/22(2006. 01)

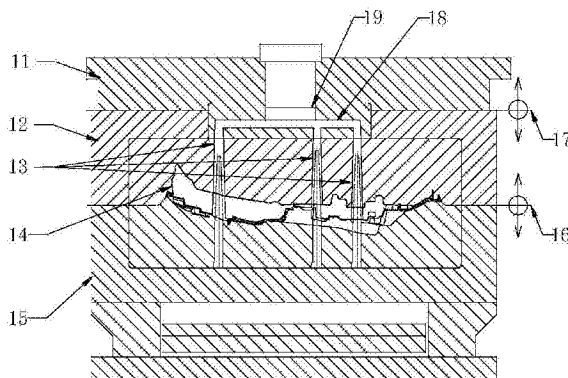
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构,其包括形成有第一分型面、第二分型面的固定模板、中间模板、活动模板,及该固定模板、中间模板、活动模板内的进浇系统和顶出机构,在第二分型面上设待压铸铸件的型腔,进浇系统包括一个浇口、与该浇口相连通的多个浇注分流道、及与该多个浇注分流道一一相连通的浇注连接道,该多个浇注连接道对应于型腔内的待压铸铸件上的多个中心位置,其中,浇注分流道处于第一分型面上;浇口处于固定模板上;多个浇注连接道处于中间模板上。该实用新型通过优化浇口结构来提高对大型镁合金零件压铸产品的充填质量,提升了成型压铸产品的生产良品率,降低了生产成本。



1. 一种大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构,包括形成有第一分型面(17)、第二分型面(16)的固定模板(11)、中间模板(12)、活动模板(15),及该固定模板(11)、中间模板(12)、活动模板(15)内的进浇系统和顶出机构,在所述第二分型面(16)上设待压铸铸件(14)的型腔,其特征在于:所述进浇系统包括一个浇口(19)、与该浇口(19)相连通的多个浇注分流道(18)、及与该多个浇注分流道(18)一一相连通的浇注连接道(13),该多个浇注连接道(13)对应于所述型腔内的待压铸铸件(14)上的多个中心位置,其中,所述浇注分流道(18)处于所述第一分型面(17)上;所述浇口(19)处于所述固定模板(11)上;所述多个浇注连接道(13)处于所述中间模板(12)上。

2. 根据权利要求1所述的大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构,其特征在于:所述待压铸铸件(14)为大型镁合金汽车中间控制支架。

3. 根据权利要求2所述的大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构,其特征在于:所述浇注分流道(18)为三个,其对应的浇注连接道(13)也为三个,该三个浇注连接道(13)对应于所述待压铸铸件(14)上的三个内孔中心位置。

4. 根据权利要求3所述的大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构,其特征在于:所述顶出机构设于所述活动模板(15)上,其包括有与所述浇注连接道(13)数量及位置均相对应的顶出杆。

5. 根据权利要求3所述的大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构,其特征在于:在所述浇注连接道(13)底端设置有数个与所述待压铸铸件(14)的内孔壁相连接的片状通道。

6. 根据权利要求3所述的大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构,其特征在于:所述浇注分流道(18)均水平设置,所述浇注连接道(13)均竖直设置。

7. 根据权利要求3或6所述的大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构,其特征在于:所述浇注连接道(13)的截面面积由上到下逐渐递增。

8. 根据权利要求1所述的大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构,其特征在于:所述浇口(19)的纵轴垂直于所述第一分型面(17)。

## 大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构,属于压铸模具技术领域。

### 背景技术

[0002] 镁合金压铸模具是铸造液态模锻的一种方法,一般在专用的压铸模锻机上完成制作工艺。其基本工艺过程是,金属液先低速或高速铸造充型进模具的型腔内,模具有活动的型腔面,它随着金属液的冷却过程加压锻造,既消除毛坯的缩孔缩松缺陷,又使毛坯的内部组织达到锻态的破碎晶粒,因此,毛坯的综合机械性能得到显著提高。

[0003] 压铸模具包括浇口,传递来自压射料筒并受到加速、施加有压力的、融汤状态的浇注材料,并将其输送到模具型腔中。浇口与铸件连接的位置选择,直接影响融汤在模具的填充顺序,最终影响铸件的质量。浇口与浇注分流道、浇注连接道一起组成了浇注系统,通常的浇注系统包括一个浇口、一个或多个浇注分流道以及相应数量的浇注连接道。浇注连接道将浇注系统与铸件连接,一般选择设计在铸件边缘合适位置的压铸模具分型面上。

[0004] 一般的压铸模具设计,由固定模和活动模两个主要部分组成,固定模固定在压铸机压室一方的定模模座上,是金属液压入压铸模具型腔的一侧,也包括部分压铸模具型腔,固定模上有直浇道直接与压铸机的压室或喷嘴相连接;活动模固定在压铸机的动模模座上,随活动模模座移动与固定模分开、合拢,对于需要设抽芯机构的模具,抽芯和铸件顶出机构通常也设在活动模内。

[0005] 而作为三板压铸模具,铸件与浇注系统处于两个不同的分型面层中,通过模具依次打开两个分型面将浇注系统和铸件分开。在打开过程中,第一分型面打开后,将浇注系统与固定模板分离;第二分型面打开,将浇口、浇注分流道与浇注连接道、铸件强行分离,浇注连接道、铸件留在活动模内;顶出机构将铸件、浇注连接道顶出动模即可。

[0006] 目前能够适用三板模具中间进浇结构的压铸件尺寸较小,仅适用于锁模力 800T 以下的压铸机台,且只在单个浇口的压铸模具上使用。对于汽车上使用的尺寸超过 50cm 的大型镁合金零部件,比如大型镁合金压铸汽车中间控制器支架产品,需要使用锁模力在 2000T 以上的压铸机,暂无成功案例。

### 发明内容

[0007] 针对上述现有技术中的不足之处,本实用新型旨在提供一种大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构,通过优化浇口结构来提高对大型镁合金零件压铸产品的充填质量,提升了成型压铸产品的生产良品率,降低了生产成本。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案:一种大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构,其包括形成有第一分型面、第二分型面的固定模板、中间模板、活动模板,及该固定模板、中间模板、活动模板内的进浇系统和顶出机构,在所述第二分型面上设待压铸铸件的型腔,所述进浇系统包括一个浇口、与该浇口相连通的多个浇注分流道、及

与该多个浇注分流道一一相连通的浇注连接道,该多个浇注连接道对应于所述型腔内的待压铸铸件上的多个中心位置,其中,所述浇注分流道处于所述第一分型面上;所述浇口处于所述固定模板上;所述多个浇注连接道处于所述中间模板上。

[0009] 进一步的,所述待压铸铸件为大型镁合金汽车中间控制支架。

[0010] 进一步的,所述浇注分流道为三个,其对应的浇注连接道也为三个,该三个浇注连接道对应于所述待压铸铸件上的三个内孔中心位置。

[0011] 进一步的,所述顶出机构设于所述活动模板上,其包括有与所述浇注连接道数量及位置均相对应的顶出杆。

[0012] 进一步的,在所述浇注连接道底端设置有数个与所述待压铸铸件的内孔壁相连接的片状通道。

[0013] 进一步的,所述浇注分流道均水平设置,所述浇注连接道均竖直设置。

[0014] 进一步的,所述浇注连接道的截面面积由上到下逐渐递增。

[0015] 进一步的,所述浇口的纵轴垂直于所述第一分型面。

[0016] 本实用新型的有益效果:通过三板压铸模具并采用在压铸铸件中间进浇的新型进浇模式,来完成对大型镁合金零件、或成型结构复杂、不易填充的零件比如大型镁合金汽车中间控制支架等的压铸成型,提升了成型压铸产品的生产良品率,降低了生产成本;采用三板压铸模具后,浇口、浇注分流道可自行脱落,简化了压铸过程中的除浇口工序,提升了工作效率,降低了人力成本,另外,通过实验证明,该结构对复杂镁合金压铸零件的机械性能和生产效率均有一定的提高。

## 附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图 2 是图 1 中进浇系统和铸件的结构示意图;

[0019] 图 3 是图 2 的分解示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施例及附图来进一步详细说明本实用新型。

[0021] 一种如图 1-图 3 所述大型镁合金零件中心多点进料的三板压铸模具结构,其包括形成有第一分型面 17、第二分型面 16 的固定模板 11、中间模板 12、活动模板 15,及该固定模板 11、中间模板 12、活动模板 15 内的进浇系统和顶出机构,在所述第二分型面 16 上设待压铸铸件 14 的型腔,所述进浇系统包括一个浇口 19、与该浇口 19 相连通的多个浇注分流道 18、及与该多个浇注分流道 18 一一相连通的浇注连接道 13,该多个浇注连接道 13 对应于所述型腔内的待压铸铸件 14 上的多个中心位置,其中,所述浇注分流道 18 处于所述第一分型面 17 上;所述浇口 19 处于所述固定模板 11 上;所述多个浇注连接道 13 处于所述中间模板 12 上。

[0022] 通过三板压铸模具并采用在压铸铸件中间进行多点进浇的新型进浇模式,来完成对大型镁合金零件、或成型结构复杂、不易填充的零件比如大型镁合金汽车中间控制支架等的压铸成型,提升了成型压铸产品的生产良品率,降低了生产成本;采用三板压铸模具后,浇口、浇注分流道可自行脱落,简化了压铸过程中的除浇口工序,提升了工作效率,降低

了人力成本。对于待压铸铸件 14 上的多个进浇中心位置,可根据待压铸铸件 14 的自身具体特征来确定具体数量及该待压铸铸件 14 中的具体中心位置,以实现最优压铸。

[0023] 本例以待压铸铸件 14 为大型镁合金汽车中间控制支架为例进行说明。

[0024] 针对大型镁合金汽车中间控制支架自身的特征,将浇注分流道 18 为三个,其对应的浇注连接道 13 也为三个,该三个浇注连接道 13 对应于待压铸铸件 14 也就是大型镁合金汽车中间控制支架铸件上的三个内孔中心位置。由该待压铸铸件 14 中心位置进浇,为了保证浇注连接道 13 与待压铸铸件 14 之间的融汤连通,在浇注连接道 13 底端设置有数个与待压铸铸件 14 的内孔壁相连接的片状通道(未标示),浇注时,镁金融汤由浇口 19 依次通过浇注分流道 18、浇注连接道 13 后由片状通道进入至待压铸铸件 14 型腔内,在合适的压力和速度条件下完成压射,形成待压铸铸件 14,在去除浇注连接道 13 时仅需敲断由片状通道形成的片状结构即可,不影响待压铸铸件 14 的质量。

[0025] 三板压铸模具采用立式结构,其内的浇注分流道 18 均水平设置,浇注连接道 13 均竖直设置,浇口 19 的纵轴垂直于第一分型面 17。因进浇方式不同,将浇注连接道 13 的截面面积由上到下设置成逐渐递增的方式,比如锥形,这样,在开模过程中模板 12 分离时,浇口 19、浇注分流道 18 易于与待压铸铸件 14、浇注连接道 13 强行分离。当然,在实际应用中,将三板压铸模具采用卧式也实现中心多点进浇,其也属于本专利的保护范围之内。

[0026] 最后,顶出机构设于活动模板 15 上,其包括有与浇注连接道 13 数量及位置均相对应的顶出杆(未标示),通过该顶出杆对待压铸铸件 14 上的浇注连接道 13 进行接触顶出,完成对待压铸铸件 14 与活动模板 15 的分离,分离过程中顶出杆对待压铸铸件 14 的质量不会产生任何影响,做到无损伤脱模。

[0027] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

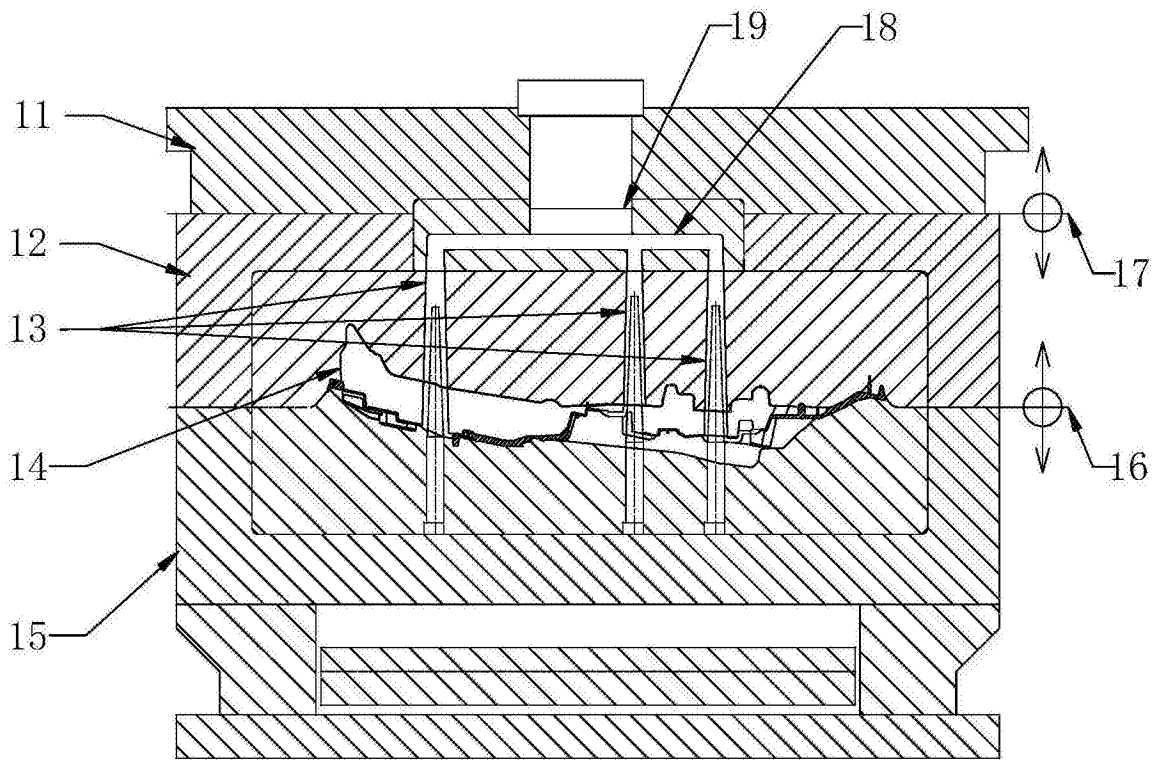


图 1

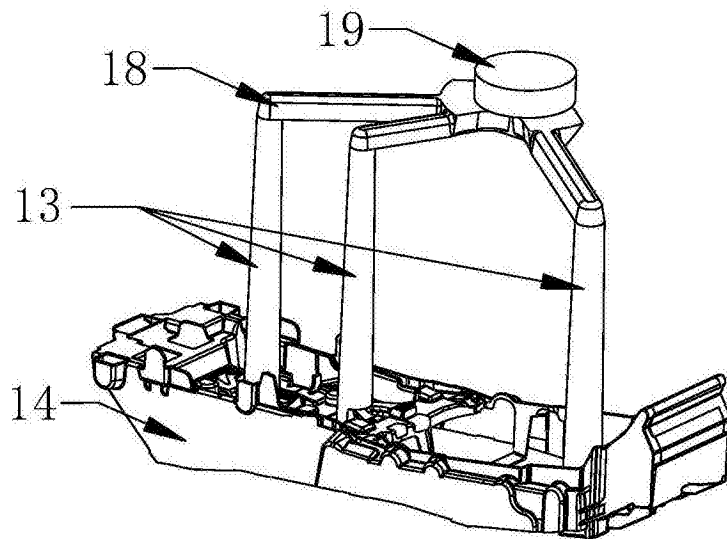


图 2

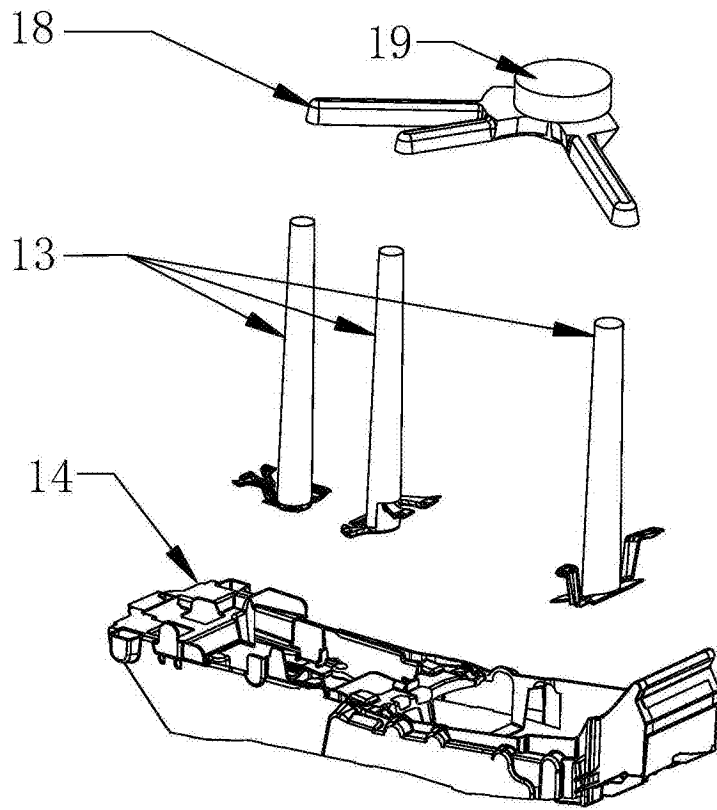


图 3