(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105268917 A
(43)申请公布日 2016.01.27

(21)申请号 201410341218.3

(22)申请日 2014.07.18

(71)申请人 周子童
地址 266300 山东省青岛市胶州市惠州路88号

(72)发明人 周子童

(51)Int.Cl.
B22C 9/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种铸造工艺

(57)摘要

本发明涉及一种工艺，尤其涉及一种铸造工艺。该铸造工艺，其特征在于：包括以下步骤：制造模样：制作硅胶外模：制作蜡模：造型；浇筑、落砂和精整：把经过熔炼的液态金属浇筑在树脂石英砂模内，再经过冷却、去壳、抛光支撑金属构件。本发明的有益效果是：成本低、周期短、也不容易变形、能做大件、能做非常复杂的物品。在所有铸造工艺中成本最低，不容易变形、能做大件且工艺非常复杂的铸件，周期短、污染少，溃散性优，材料再回收利用率大，极大地解决了铸型工艺瓶颈，为铸型工艺提高了一个新的水平。

CN 105268917 A

1. 一种铸造工艺，其特征在于：包括以下步骤：

制造模样：将定型的金属构件或者新制作的产品模型进行打磨处理后，再用纯棉布擦净表面，再将凡士林均匀涂抹于表面；

制作硅胶外模：用硅橡胶采用多层涂抹或者立体灌注的方式制作并预留出浇筑口的硅胶模具，其外形用石膏或者树脂左衬托模；

制作蜡模：将石蜡融化，通过浇筑口灌注在硅胶模具内，冷却后形成空心的石蜡模型；

造型；

在空心石蜡模型内腔浇筑石膏，内腔石膏固化后进行表面精修，支撑实心石蜡模型；

依照实心石蜡模型外形，在实心石蜡模型上组焊浇筑口和冒口系统，再用树脂石英砂附着实心石蜡模型；

将外附着树脂石英砂的实心石蜡模型干燥后高温去蜡并去除固化石膏，得到清晰的树脂石英砂外模；

把外模拆开，粘贴固定壁厚的橡胶泥，再以树脂石英砂灌制型芯；

浇筑、落砂和精整：把经过熔炼的液态金属浇筑在树脂石英砂模内，再经过冷却、去壳、抛光支撑金属构件。

2. 根据权利要求 1 所述的铸造工艺，其特征在于：所述石英砂细度为 70-200 目，含水量 <0.25%, 含泥量 <1%。

一种铸造工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工艺，尤其涉及一种铸造工艺。

背景技术

[0002] 铸造工艺是现代机械制造工艺的基础工艺之一，金属构件铸造是将金属熔炼成符合一定要求的液态金属，浇筑到铸件型腔内，经过冷却凝固、清砂处理后得到预定形状、尺寸和性能的铸件的工艺过程。现有技术中常用的铸造工艺有树脂砂型铸造、石蜡精密铸造等。树脂砂型铸造的缺点是粗糙、造型不生动、做不了复杂造型；石蜡精密铸造的铸造细腻，可以完成复杂的造型，但是工艺复杂，成本高，时间长，而且只能生产小件产品，不能做大件，容易变形，石膏铸造在工艺产品铸造上采用的比较多、好处能做大，不容易变形，其缺点是成本高、周期长。

发明内容

[0003] 本发明提出一种铸造工艺，该铸造工艺针对现有技术的不足，提供一种能够铸造形状复杂、成本低廉、定型时间快、铸造大件也不容易变形的金属构件铸造工艺。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案如下面所描述：

一种铸造工艺，其特征在于：包括以下步骤：

1）制造模样：将定型的金属构件或者新制作的产品模型进行打磨处理后，再用纯棉布擦净表面，再将凡士林均匀涂抹于表面；

2）制作硅胶外模：用硅橡胶采用多层涂抹或者立体灌注的方式制作并预留出浇筑口的硅胶模具，其外形用石膏或者树脂左衬托模；

3）制作蜡模：将石蜡融化，通过浇筑口灌注在硅胶模具内，冷却后形成空心的石蜡模型；

4）造型；

（1）在空心石蜡模型内腔浇筑石膏，内腔石膏固化后进行表面精修，支撑实心石蜡模型；

（2）依照实心石蜡模型外形，在实心石蜡模型上组焊浇筑口和冒口系统，再用树脂石英砂附着实心石蜡模型；

（3）将外附着树脂石英砂的实心石蜡模型干燥后高温去蜡并去除固化石膏，得到清晰的树脂石英砂外模；

（4）把外模拆开，粘贴固定壁厚的橡胶泥，再以树脂石英砂灌制型芯；

5）浇筑、落砂和精整：把经过熔炼的液态金属浇筑在树脂石英砂模内，再经过冷却、去壳、抛光支撑金属构件。

[0005] 6）进一步地，优选地方案为：所述石英砂细度为70-200目，含水量<0.25%，含泥量<1%。

[0006] 本发明的有益效果是：成本低、周期短、也不容易变形、能做大件、能做非常复杂的

物品。本工艺发明重点在步骤3)4)5)。工艺特点为:铸造工艺是融合每种铸型工艺的优点组合而成,利用石蜡精密铸造工艺中的表面艺术效果复制精细完全的特点;结合石膏铸造工艺成型迅速的特点,用石膏混合料进行复模固定,使模型坚固稳定,再在蜡型表面进行自硬树脂砂型铸造工艺造型,从而得到了铸件表面精细,规格尺寸大,平直度好,生产周期短,迅速成型的铸造工艺。在所有铸造工艺中成本最低,不容易变形、能做大件且工艺非常复杂的铸件,周期短、污染少,溃散性优,材料再回收利用率大,极大地解决了铸型工艺瓶颈,为铸型工艺提高了一个新的水平。

具体实施方式

[0007] 本发明要解决的问题树脂砂型铸造的缺点是粗糙、造型不生动、做不了复杂造型;石蜡精密铸造的铸造细腻,可以完成复杂的造型,但是工艺复杂,成本高,时间长,而且只能生产小件产品,不能做大件,容易变形的问题。

[0008] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案如下面所描述:

一种铸造工艺,其特征在于:包括以下步骤:

1)制造模样:将定型的金属构件或者新制作的产品模型进行打磨处理后,再用纯棉布擦净表面,再将凡士林均匀涂抹于表面;

2)制作硅胶外模:用硅橡胶采用多层涂抹或者立体灌注的方式制作并预留出浇筑口的硅胶模具,其外形用石膏或者树脂左衬托模;

3)制作蜡模:将石蜡融化,通过浇筑口灌注在硅胶模具内,冷却后形成空心的石蜡模型;

4)造型;

(1)在空心石蜡模型内腔浇筑石膏,内腔石膏固化后进行表面精修,支撑实心石蜡模型;

(2)依照实心石蜡模型外形,在实心石蜡模型上组焊浇筑口和冒口系统,再用树脂石英砂附着实心石蜡模型;

(3)将外附着树脂石英砂的实心石蜡模型干燥后高温去蜡并去除固化石膏,得到清晰的树脂石英砂外模;

(4)把外模拆开,粘贴固定壁厚的橡胶泥,再以树脂石英砂灌制型芯;

(5)浇筑、落砂和精整:把经过熔炼的液态金属浇筑在树脂石英砂模内,再经过冷却、去壳、抛光支撑金属构件。

[0009] 本发明所用的石英砂细度为70-200目,含水量<0.25%, 含泥量<1%。

[0010] 本发明的铸造工艺成本低、周期短、也不容易变形、能做大件、能做非常复杂的物品。本工艺发明重点在步骤3)4)5)。工艺特点为:铸造工艺是融合每种铸型工艺的优点组合而成,利用石蜡精密铸造工艺中的表面艺术效果复制精细完全的特点;结合石膏铸造工艺成型迅速的特点,用石膏混合料进行复模固定,使模型坚固稳定,再在蜡型表面进行自硬树脂砂型铸造工艺造型,从而得到了铸件表面精细,规格尺寸大,平直度好,生产周期短,迅速成型的铸造工艺。在所有铸造工艺中成本最低,不容易变形、能做大件且工艺非常复杂的铸件,周期短、污染少,溃散性优,材料再回收利用率大,极大地解决了铸型工艺瓶颈,为铸型工艺提高了一个新的水平。

[0011] 上述具体实施例是示例性的，在本发明的上述教导下，本领域技术人员可以在上述实施例的基础上进行各种改进和变形，而这些改进或者变形落在本发明的保护范围内。

[0012] 本领域技术人员应该明白，上面的具体描述只是为了解释本发明的目的，并非用于限制本发明。本发明的保护范围由权利要求及其等同物限定。