



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106345972 B

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201610966115.5

(22)申请日 2016.10.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106345972 A

(43)申请公布日 2017.01.25

(73)专利权人 重庆长安工业(集团)有限责任公司

地址 401120 重庆市渝北区空港大道599号

(72)发明人 卢行乐 江术忠 罗金山

(74)专利代理机构 重庆大学专利中心 50201

代理人 郭吉安

(51)Int.Cl.

B22C 9/04(2006.01)

B22C 7/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 202877471 U,2013.04.17,全文.

CN 203401699 U,2014.01.22,全文.

CN 103878305 A,2014.06.25,全文.

JP 特开2015-116588 A,2015.06.25,全文.

审查员 董明

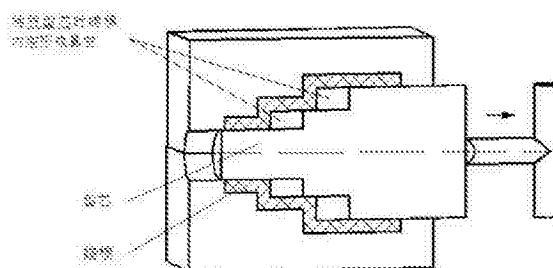
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

阶梯形深孔蜡模抽芯方法

(57)摘要

一种阶梯形深孔蜡模抽芯方法,1)、将型芯沿平行轴线方向加工出一小平面,加工量的范围为0.03mm~0.07mm,一般为0.05mm,根据蜡的温度,蜡流动性高选下限值,蜡流动性低选上限值;2)、压型合型压蜡后,根据蜡的温度,停留数秒钟,直至蜡模初步凝固,旋转并向外抽拔型芯,在旋转过程中,加工出的小平面部位与蜡模对应部位会出现细小缝隙,利于空气进入蜡模内腔,减轻真空度,使蜡模壁内、外实现气压力基本平衡,从而实现顺利抽芯;同时,由于采用旋转抽芯,通过型芯圆弧面挤压实现对蜡模内腔小平面部位的圆弧面修复,形成完整的内圆弧面。



1. 一种阶梯形深孔蜡模抽芯方法,其特征是该方法步骤如下:

1)、将型芯沿平行轴线方向加工出一小平面,加工量的范围为 $0.03\text{mm}\sim 0.07\text{mm}$,根据蜡的温度,蜡流动性高选下限值,蜡流动性低选上限值;

2)、压型合型压蜡后,根据蜡的温度,停留数秒钟,直至蜡模初步凝固,旋转并向外抽拔型芯,在旋转过程中,加工出的小平面对应部位与蜡模对应部位会出现细小缝隙,利于空气进入蜡模内腔,减轻真空度,使蜡模壁内、外实现气压力基本平衡,从而实现顺利抽芯;同时,由于采用旋转抽芯,通过型芯圆弧面挤压实现对蜡模内腔小平面对应的圆弧面修复,形成完整的内圆弧面。

阶梯形深孔蜡模抽芯方法

所属技术领域

[0001] 本发明专利属于特种铸造技术领域,涉及一种熔模铸造用阶梯形深孔蜡模抽芯方法。

背景技术

[0002] 某产品系列零件为熔模精密铸件,采用阶梯形深孔内腔结构设计,由于工艺设计人员对阶梯形深孔蜡模制备难度估计不足,抽芯时蜡模封闭的内腔形成真空,在大气压力作用下,造成抽芯困难,蜡模变形或损坏严重,设计的数个件号铸件的熔模铸造用压型均无法投入生产。重新设计、制造压型已经不能满足生产进度要求,为了解决生产问题,项目组采取了多种措施均无法有效改善蜡模质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决阶梯形深孔蜡模抽芯困难,蜡模变形或损坏严重的问题,提出一种熔模铸造用阶梯形深孔蜡模抽芯方法。

[0004] 本发明的思路是利用蜡模回转阶梯形内腔结构和蜡模成形时具有的一定强度和塑性,通过旋转抽芯使蜡模内腔与外界大气相通,显著减少抽芯力,同时不影响蜡模内腔完整的内圆弧面,以确保蜡模质量。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术工艺方案是:

[0006] 1、将型芯沿平行轴线方向加工出一小平面,加工量的范围为 $0.03\text{mm}\sim 0.07\text{mm}$,一般为 0.05mm ,根据蜡的温度,蜡流动性高选下限值,蜡流动性低选上限值;

[0007] 2、压型合型压蜡后,根据蜡的温度,停留数秒钟,直至蜡模初步凝固,旋转并向外抽拔型芯,在旋转过程中,加工出的小平面对应部位与蜡模对应部位会出现细小缝隙,利于空气进入蜡模内腔,减轻真空度,使蜡模壁内、外实现气压力基本平衡,从而实现顺利抽芯;同时,由于采用旋转抽芯,通过型芯圆弧面挤压实现对蜡模内腔小平面对应的圆弧面修复,形成完整的内圆弧面。

[0008] 本发明顺利地解决了阶梯形深孔蜡模抽芯困难,蜡模变形或损坏严重的问题。

附图说明

[0009] 图1为抽芯时蜡模封闭的内腔形成真空示意图;

[0010] 图2为型芯平行轴线方向加工出小平面对应部位示意图;

[0011] 图3为型芯旋转形成小缝隙,实现蜡模内腔与外部大气相通示意图;

[0012] 图4为旋转挤压修复内孔圆弧面对应部位示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0014] 本发明所涉及的阶梯形深孔蜡模抽芯方法,其步骤如下:

[0015] 1、将型芯沿平行轴线方向加工出一小平面，加工量的范围为0.03mm~0.07mm，一般为0.05mm，根据蜡的温度，蜡流动性高选下限值，蜡流动性低选上限值；见图1、图2；

[0016] 2、压型合型压蜡后，根据蜡的温度，停留数秒钟，直至蜡模初步凝固，旋转并向外抽拔型芯，在旋转过程中，加工出的小平面部位与蜡模对应部位会出现细小缝隙，利于空气进入蜡模内腔，减轻真空度，使蜡模壁内、外实现气压力基本平衡，从而实现顺利抽芯，见图3；

[0017] 同时，由于采用旋转抽芯，通过型芯圆弧面挤压实现对蜡模内腔小平面部位的圆弧面修复，形成完整的内圆弧面，见图4。

[0018] 本发明有效解决了阶梯形深孔蜡模抽芯困难蜡模变形或损坏严重的问题。

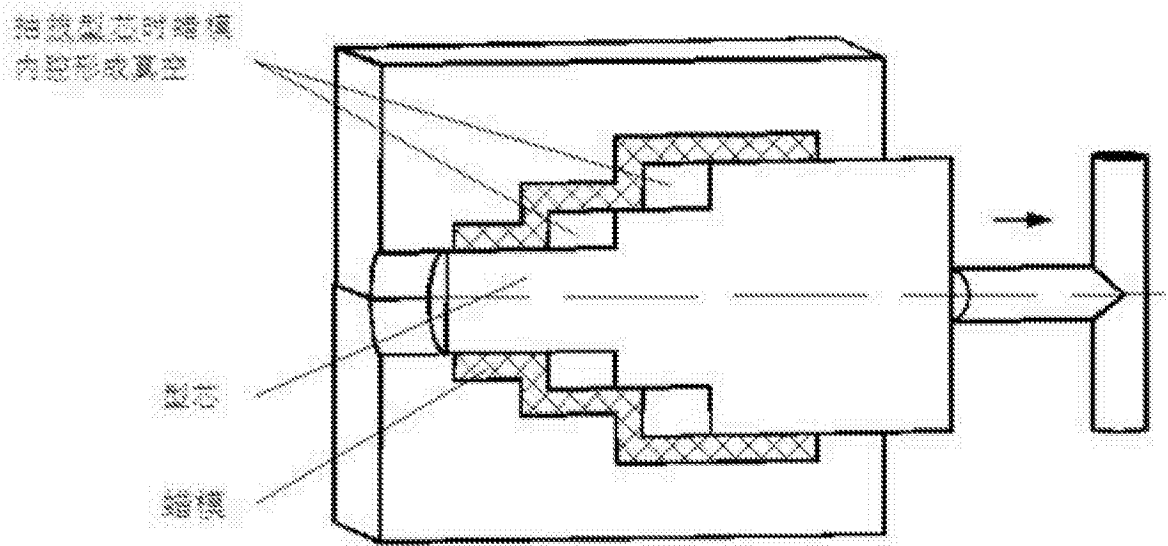


图1

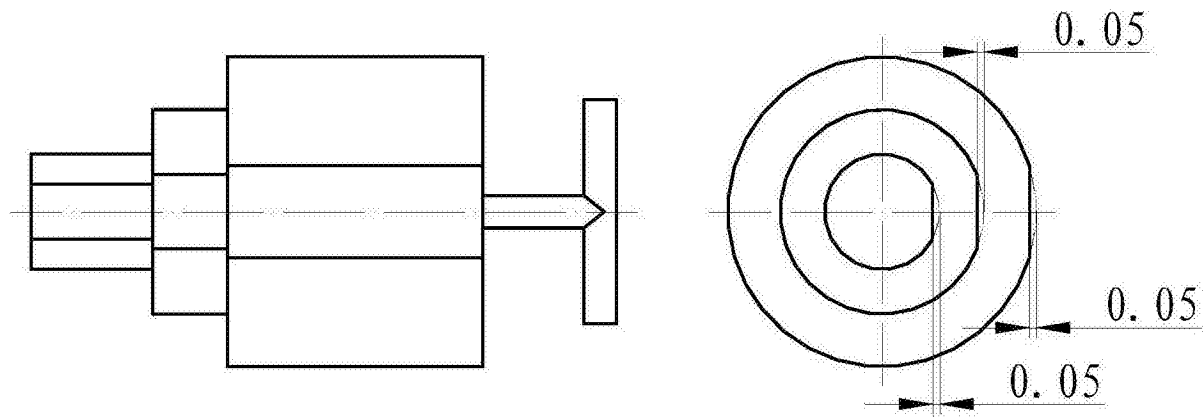


图2

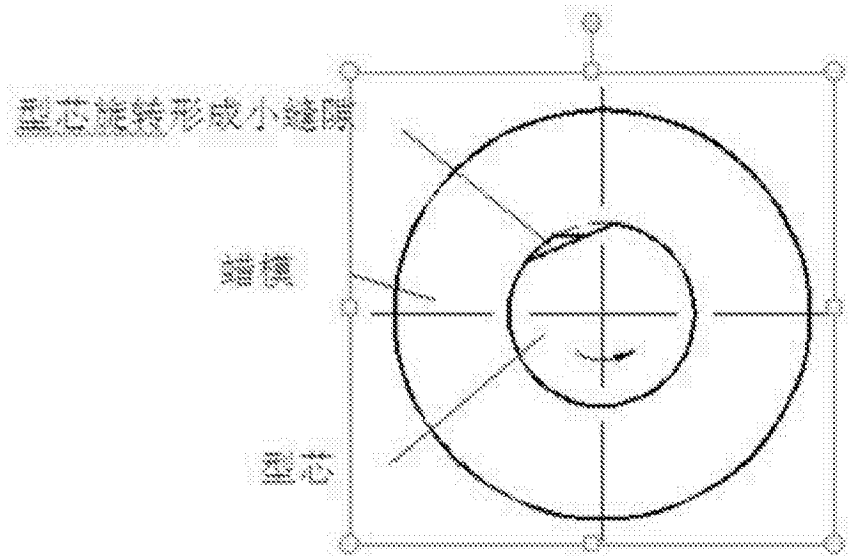


图3

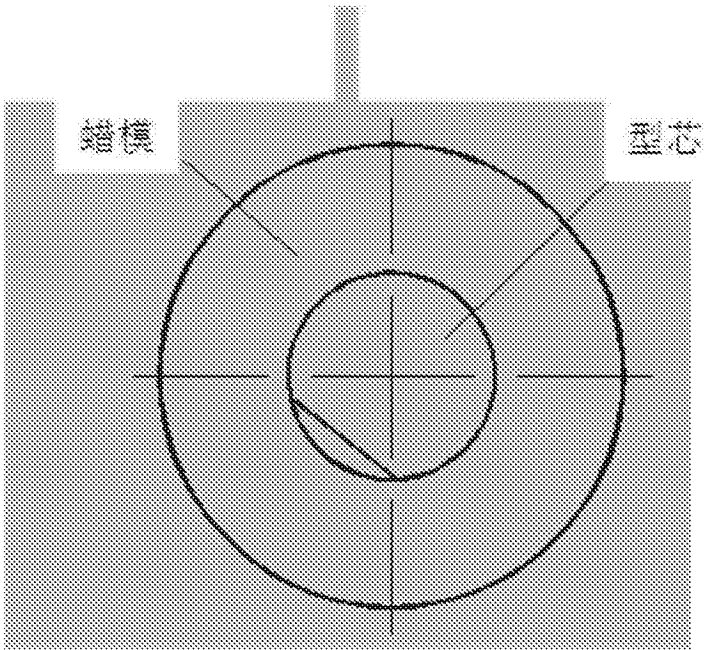


图4