



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105014008 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201510461742. 9

(22) 申请日 2015. 07. 31

(71) 申请人 宁夏共享模具有限公司

地址 750021 宁夏回族自治区银川市西夏区
宁塑南街 298 号

(72) 发明人 王峰 刘岳 纳建虹 闫小龙
王绍刚

(74) 专利代理机构 北京连城创新知识产权代理
有限公司 11254

代理人 刘力

(51) Int. Cl.

B22C 7/00(2006. 01)

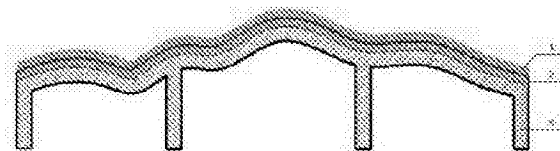
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种无阴模的树脂模具及其制作方法

(57) 摘要

一种无阴模的树脂模具及其制作方法, 随型铸件(3) 的上表面具有孔, 且其上表面喷砂处理; 在随型铸件(3) 的上表面使用泥状树脂涂抹形成树脂层, 树脂层风干后, 加工并去除树脂层上部的树脂加工层(1), 下部形成模具有效树脂层(2)。制作方法如下: 将模具有效表面轮廓缩小 $A\text{mm}$, 并按 $8\text{--}10\text{mm}$ 壁厚进行抽壳处理; 使用消失模铸造工艺铸造铸件; 铸件毛坯上打孔、喷砂并清理干净; 使用可加工泥状树脂涂抹在铸件表面上 $B\text{mm}$, 且 B 大于 A ; 树脂风干后, 去除 $(B-A)\text{mm}$ 厚度的树脂加工层。本发明的有益效果在于利用表面光滑容易脱模等特点, 结合铸件毛坯与树脂间容易结合的性能, 为单件树脂模具制作提供另一种简单、高效的制作途径。



1. 一种无阴模的树脂模具,包括模具有效树脂层(2)、随型铸件(3),其特征在于,随型铸件(3)的上表面具有孔,且其上表面经过喷砂处理;

并且,模具有效树脂层(2),采用如下方式获得:

在随型铸件(3)的上表面使用可加工的泥状树脂涂抹形成树脂层,树脂层风干后,使用数控机床加工并去除树脂层上部的树脂加工层(1),下部形成模具有效树脂层(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种无阴模的树脂模具,其特征在于,所述随形铸件(3)的壁厚铸造为8至10mm。

3. 一种无阴模的树脂模具制作方法,其特征在于,包括如下步骤:

使用三维软件设计铸件:在三维软件中,将模具有效表面轮廓缩小 $A\text{mm}$, A 为正数,并按8-10mm壁厚进行抽壳处理,从而得到随型铸件的尺寸;

铸造:按设计好的模型使用消失模铸造工艺铸造铸件;

打孔、喷砂并清理:铸件毛坯上打孔、然后喷砂并清理干净;

涂抹树脂:使用可加工泥状树脂涂抹在铸件表面上 $B\text{mm}$, B 为正数,且 B 大于 A ;

加工模具:树脂风干后,使用 CNC 数控机床加工树脂层,去除 $(B-A)\text{mm}$ 厚度的树脂加工层,从而得到树脂模具。

4. 根据权利要求3所述的一种无阴模的树脂模具制作方法,其特征在于,所述 $A\text{mm}$ 为5mm,所述 $B\text{mm}$ 为10mm。

一种无阴模的树脂模具及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明属于铸造领域,具体涉及一种无阴模的树脂模具及其制作方法。

背景技术

[0002] 普通翻砂铸造模具按材料可分为金属模、木模和塑料模三种类型。金属模又分为铝模和铁模等,金属类模具强度好、寿命长,但加工费用高,且质量较重不宜现场操作。木模极易损坏,使用寿命较短。树脂模具有质量轻、表面光滑容易脱模、高强度、高硬度等特点,然而树脂模却不容易制作。

[0003] 目前使用树脂制作模具的方式为:使用木料制作阴模,阴模表面打蜡,涂刷树脂 5-6mm,铺一层玻璃布(增加树脂强度),再涂刷树脂 10-15mm,最后在树脂中压入焊接的金属骨架或木架作为加强筋。

[0004] 普通树脂模具制作过程繁琐,需要制作木骨架或金属骨架,难以随型造成树脂浪费,模具整体强度低;且需要制作阴模,制作周期长、成本高。

发明内容

[0005] 本发明针对现有技术的不足,提出一种无阴模的树脂模具及其制作方法,利用树脂质量较轻、表面光滑容易脱模、高强度、高硬度等特点,结合铸件强度高、可随型铸造、铸件毛坯与树脂间容易结合的性能,为单件树脂模具制作提供另一种简单、高效的制作途径。

[0006] 为了解决以上技术问题,本发明提供以下技术方案:

一种无阴模的树脂模具,包括模具有效树脂层(2)、随型铸件(3),其特征在于,随型铸件(3)的上表面具有孔,且其上表面经过喷砂处理;

并且,模具有效树脂层(2),采用如下方式获得:

在随型铸件(3)的上表面使用可加工的泥状树脂涂抹形成树脂层,树脂层风干后,使用数控机床加工并去除树脂层上部的树脂加工层(1),下部形成模具有效树脂层(2)。

[0007] 进一步地,所述随型铸件(3)的壁厚铸造为 8 至 10mm。

[0008] 进一步地,使用泥状树脂涂抹的厚度为 10mm。

[0009] 一种无阴模的树脂模具制作方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 使用三维软件设计铸件:在三维软件中,将模具有效表面轮廓缩小 Amm , A 为正数,并按 8-10mm 壁厚进行抽壳处理,从而得到随型铸件的尺寸;

2) 铸造:按设计好的模型使用消失模铸造工艺铸造铸件;

3) 打孔、喷砂并清理:铸件毛坯上打孔、然后喷砂并清理干净;

4) 涂抹树脂:使用可加工泥状树脂涂抹在铸件表面上 Bmm , B 为正数,且 B 大于 A ;

5) 加工模具:树脂风干后,使用 CNC 数控机床加工树脂层,去除 $(B-A)mm$ 厚度的树脂加工层,从而得到树脂模具。

[0010] 进一步地,所述 Amm 为 5mm,所述 Bmm 为 10mm。

[0011] 本发明的有益效果在于:

1) 随型铸件与树脂结合,加工制作成树脂模具,具有容易脱模、高强度、高硬度等特点。并解决了常规树脂模制作需要制作阴模与制作木骨架或焊接金属骨架的繁琐流程。

[0012] 2) 树脂层内无纤维,比木材和金属更容易加工,较常规阴模加工制作树脂模方法省去约 30% 加工费用,较金属模加工省去约 70% 加工费用。

附图说明

[0013] 图 1 是随型铸件树脂模具示意图。

[0014] 图 2 是普通焊接金属骨架树脂模具示意图。

[0015] 图中 :1、树脂加工层,2、模具树脂层,3、随型铸件。

具体实施方式

[0016] 下面结合说明书附图来说明本发明的具体实施方式,

结合图 1、图 2,一种无阴模的树脂模具,包括模具有效树脂层(2)、随型铸件(3),其特征在于,随型铸件(3)的上表面具有孔,且其上表面经过喷砂处理;

并且,模具有效树脂层(2),采用如下方式获得:

在随型铸件(3)的上表面使用可加工的泥状树脂涂抹形成树脂层,树脂层风干后,使用数控机床加工并去除树脂层上部的树脂加工层(1),下部形成模具有效树脂层(2)。

[0017] 进一步地,所述随型铸件(3)的壁厚铸造为 8 至 10mm。

[0018] 进一步地,使用泥状树脂涂抹的厚度为 10mm。

[0019] 一种无阴模的树脂模具制作方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 使用三维软件设计铸件:在三维软件中,将模具有效表面轮廓缩小 $A\text{mm}$, A 为正数,并按 8-10mm 壁厚进行抽壳处理,从而得到随型铸件的尺寸;

2) 铸造:按设计好的模型使用消失模铸造工艺铸造铸件;

3) 打孔、喷砂并清理:铸件毛坯上打孔、然后喷砂并清理干净;

4) 涂抹树脂:使用可加工泥状树脂涂抹在铸件表面上 $B\text{mm}$, B 为正数,且 B 大于 A ;

5) 加工模具:树脂风干后,使用 CNC 数控机床加工树脂层,去除 $(B-A)\text{mm}$ 厚度的树脂加工层,从而得到树脂模具。

[0020] 进一步地,所述 $A\text{mm}$ 为 5mm,所述 $B\text{mm}$ 为 10mm。

[0021] 上述方法为一种无阴模的树脂模具及其制作方法,制作过程不需要制作阴模,只需铸造随型壁厚的铸件(壁厚 8-10mm,铸件毛坯不用加工),然后在铸件上涂抹约 10mm 厚树脂层,最后加工得到树脂模具,制作流程简单,适用于单模单件树脂模具的制作。

[0022] 此外,以随型壁厚的铸件作为骨架以及加工树脂得到模具,而不是使用阴模制作模具,随型壁厚的铸件保证模具各处树脂层厚度相同,减少树脂使用量。

[0023] 以上对本申请所提供的一种无阴模的树脂模具及其制作方法进行了详细介绍,本文中应用了实施例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式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申请的限制。

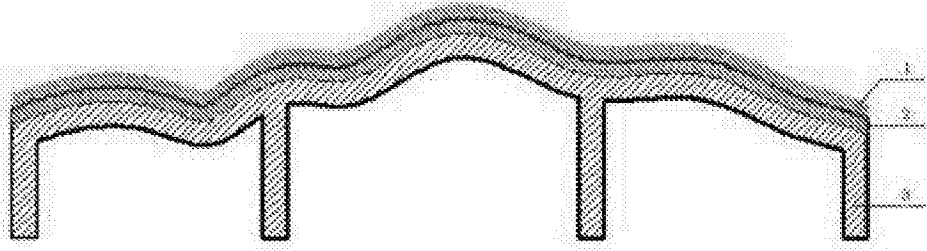


图 1

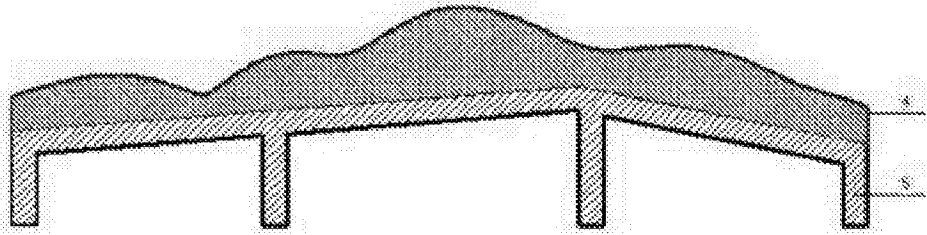


图 2