



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201728332 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 02

(21) 申请号 201020165378. 4

(22) 申请日 2010. 04. 21

(73) 专利权人 福清龙泰机械有限公司

地址 350313 福建省福州市福清海口镇后官  
109 号

(72) 发明人 孙平 孙之邛

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限  
公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

B22C 9/04 (2006. 01)

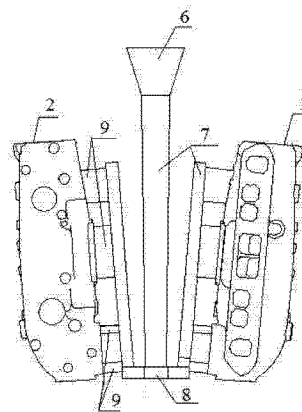
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

### (54) 实用新型名称

发动机用双层排气管的消失模铸造装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种发动机用双层排气管的消失模铸造装置,包括砂箱,其特征在于:所述砂箱体内安装有发动机用双层排气管消失模泡沫模型和通往消失模泡沫模型的浇注管道;所述消失模泡沫模型表面涂有透气涂料层;所述浇注管道通往砂箱后拐到模型底侧或模型下侧。本实用新型提供一种发动机用双层排气管的消失模铸造装置,该装置可有效解决双层水冷排气管在消失模铸造过程出现的冷隔、铸件遗留残渣或气孔、多肉和粘砂等问题,提高发动机用双层排气管的铸造精度。



1. 一种发动机用双层排气管的消失模铸造装置,包括砂箱,其特征在于:所述砂箱体内安装有发动机用双层排气管消失模泡沫模型和通往消失模泡沫模型的浇注管道;所述消失模泡沫模型表面涂有透气涂料层;所述浇注管道通往砂箱后拐到模型底侧或模型下侧。

## 发动机用双层排气管的消失模铸造装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发动机用双层排气管的消失模铸造装置。

### 背景技术

[0002] 发动机用双层水冷排气管在内燃机气缸盖的出口,由于其大幅降低了排出废气的温度,使气体缩小了体积,降低了出口阻力,因此提高发动机的功率。国外先进国家用得普遍,在我国目前应用并不广,是一个很有潜力的产品。目前国内产品主要用树脂砂制芯,树脂砂浇注后废气量大,污染大且成本比消失模高 15% 以上。

[0003] 目前,现有的水冷双层排气管的传统铸造方法是:型腔用普通砂或冷硬树脂砂,内芯用树脂砂制作,而水夹套泥芯则用两半薄壳泥芯在下芯时粘接而成。其主要问题是:1、这两半薄壳泥芯很难精确控制,高了会压坏,不得不做低。于是两泥芯结合处总会留下缝隙,浇注后被金属液充满,甚至常见一些排气管分芯面处完全不同,影响了冷却水的流动,降低了效率也浪费了金属。2、气道芯用树脂砂制作,铸件内腔表面较毛糙,甚至有一些凸起的金属小疙瘩,增大了气流的阻力,从而减小了发动机的输出功率。而用消失模铸造完全没有水套中的金属披缝,因铸件表面光滑气流阻力小而受青睐,甚至发动机功率能提高 10% 以上。

[0004] 但是消失模水冷排气管的制作难度较大,主要表现在:1、铸铁管因夹层比铁水轻得多,容易上浮而穿孔。2、降低浇温不易穿孔但会造成冷隔或浇不足,或则泡沫模气化不完全在铸件内有残渣或气孔而漏水。3、因水套较窄小,常常较长,首先挂涂料困难,内腔又观察不到,只要任何内腔部位一次涂料困气或涂料挂涂性不好而未涂挂满,金属就会渗出造成严重粘砂而报废;其次振实充填型砂时若型砂充填不满不紧,都会造成多肉及严重粘砂同时发生,造成铸件报废。

[0005] 因此,如何解决上述问题是本实用新型的研究对象。

### 发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种发动机用双层排气管的消失模铸造装置,该装置可有效解决双层水冷排气管在消失模铸造过程出现的冷隔、铸件遗留残渣或气孔、多肉和粘砂等问题,提高发动机用双层排气管的铸造精度。

[0007] 其解决方案是:一种发动机用双层排气管的消失模铸造装置,包括砂箱,其特征在于:所述砂箱体内安装有发动机用双层排气管消失模泡沫模型和通往消失模泡沫模型的浇注管道;所述消失模泡沫模型表面涂有透气涂料层;所述浇注管道通往砂箱后拐到模型底侧或模型下侧。

[0008] 本实用新型的优点在于:

[0009] 1. 消失模泡沫模型表面涂有透气涂料层,以浇注时能尽快排出气体,并使内腔涂料浇后能清除,同时,透气涂料层的耐火骨料采用莫来石粉,耐火度高,高温化学性质稳定,高温下强度不降低,热膨胀系数小,价格相对低廉,防止铸件粘砂;

[0010] 2. 浇注管道通往砂箱后拐到模型底侧或模型下侧,采用底侧浇注为主,底部下侧

浇注为辅的浇注系统解决了模型提前烧失塌型。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型主视图

[0012] 图 2 为本实用新型局部放大图

[0013] 图 3 为本实用新型实施例 1 主视图

[0014] 图 4 为本实用新型实施例 1 俯视图

[0015] 图 5 为本实用新型实施例 2 主视图

[0016] 图 6 为本实用新型实施例 3 主视图

[0017] 其中：1- 砂箱 2- 双层排气管消失模泡沫模型 3- 浇注管道 4- 透气涂料层 5- 型砂 6- 浇口杯 7- 直浇道 8- 横浇道 9- 内浇道。

### 具体实施方式

[0018] 参考图 1 和图 2, 一种发动机用双层排气管的消失模铸造装置, 包括砂箱 1, 其特征在于: 所述砂箱 1 体内安装有发动机用双层排气管消失模泡沫模型 2 和通往消失模泡沫模型 2 的浇注管道 3; 所述消失模泡沫模型 2 表面涂有透气涂料层 4; 所述浇注管道 3 通往砂箱 1 后拐到模型 2 底侧或模型 2 下侧。

[0019] 上述透气涂料层 4 采用单层高透气性易脱壳涂料, 以尽快排出气体, 使内腔涂料浇后能清除; 其涂料的耐火骨料采用耐火度高(约 1770℃), 高温化学性质(1800℃时仍很稳定, 1810℃时开始分解)稳定, 高温下强度不降低, 热膨胀系数小, 价格相对低廉(约 900 元/吨)的莫来石粉, 以保证涂料的耐火度, 防止铸件粘砂。透气涂料层 4 采用一次浸泡方法涂挂在泡沫模型 2 上, 涂挂的透气涂料层 4 厚度控制在干燥后 0.3—0.5mm。厚度若太薄, 则双层排气管铸件容易粘砂; 若太厚, 则会降低透气涂料层 4 的透气性, 影响气体的排出, 产生皱皮、气孔等缺陷。

[0020] 上述泡沫模型 2 植入砂箱 1 中, 往砂箱 1 中加型砂 5, 边加边用振实台把型砂 5 振实, 要露出浇口杯 6; 采用横向充填效率高的振实台, 防止型砂 5 填不足和不紧, 产生铸件多肉和粘砂缺陷, 引起铸件报废。

[0021] 具体实施例 1:

[0022] 如图 3 和图 4 所示, 上述浇注管道 3 包括浇口杯 6、直浇道 7 和横浇道 8, 铁水注入浇口杯 6 后沿直浇道 7 和横浇道 8 流入泡沫模型 2 中, 完成铸造过程。

[0023] 具体实施例 2:

[0024] 如图 5 所示, 上述浇注管道 3 包括浇口杯 6、直浇道 7 和横浇道 8, 铁水注入浇口杯 6 后沿直浇道 7 和横浇道 8 流入泡沫模型 2 中, 完成铸造过程。

[0025] 具体实施例 3:

[0026] 如图 6 所示, 上述浇注管道 3 包括浇口杯 6、直浇道 7、横浇道 8 和内浇道 9, 铁水注入浇口杯 6 后沿直浇道 7 和横浇道 8 流入内浇道 9 中, 再分别从内浇道 9 流入泡沫模型 2 中, 完成铸造过程。

[0027] 本实用新型构思新颖, 设计合理, 具有较大的推广价值。

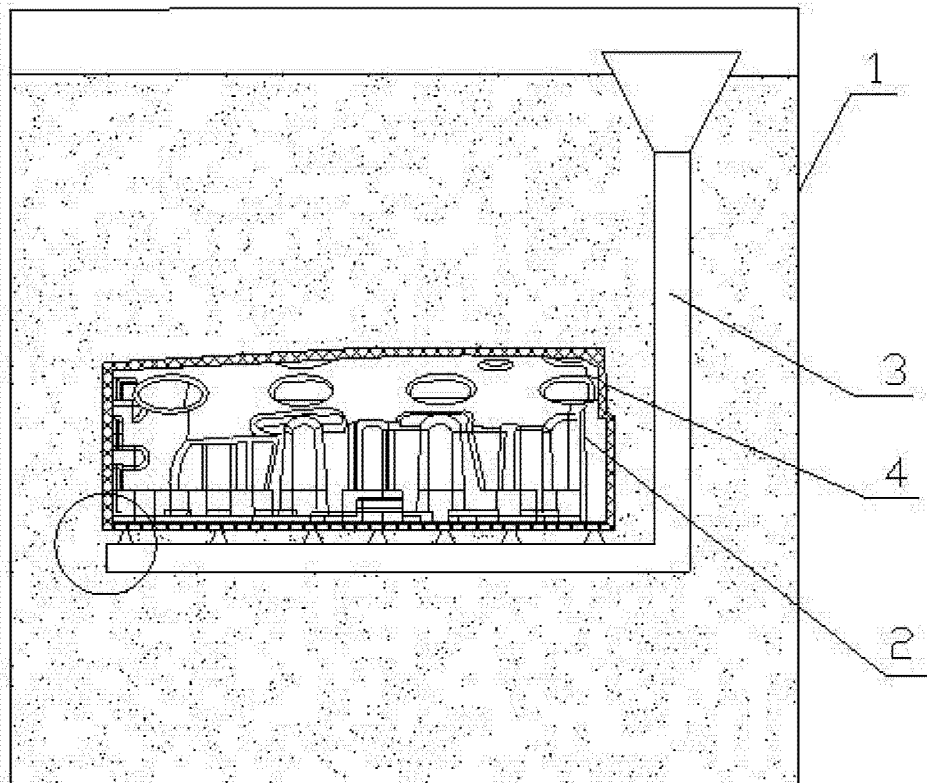


图 1

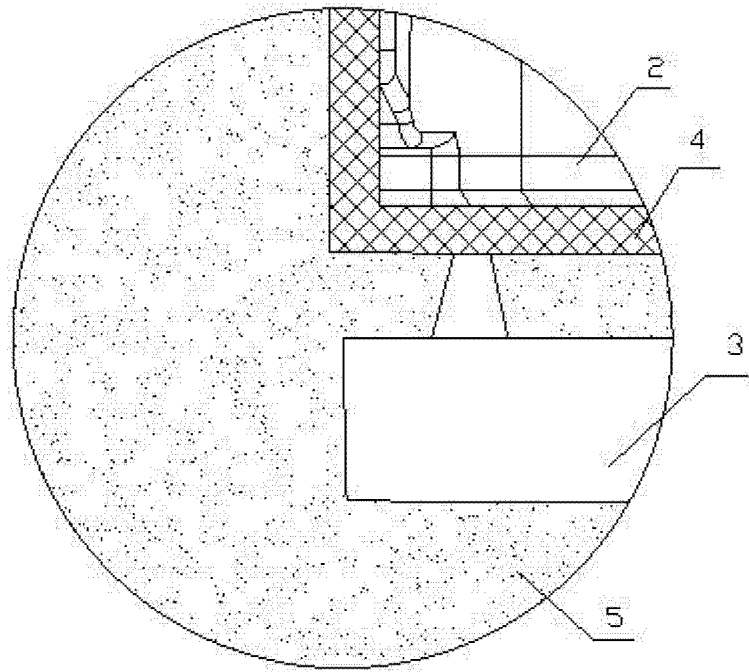


图 2

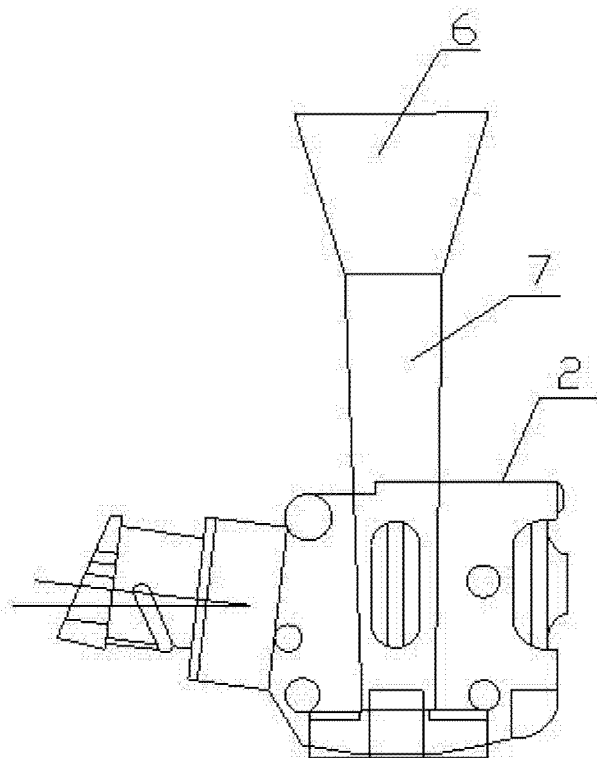


图 3

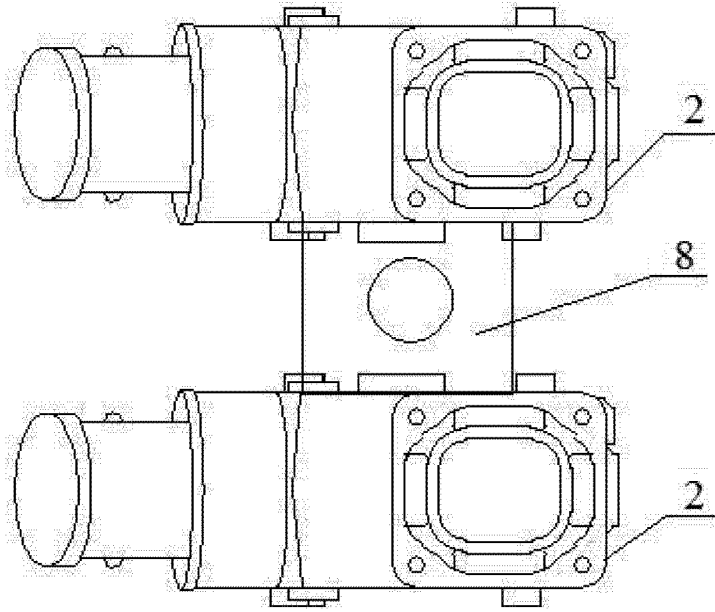


图 4

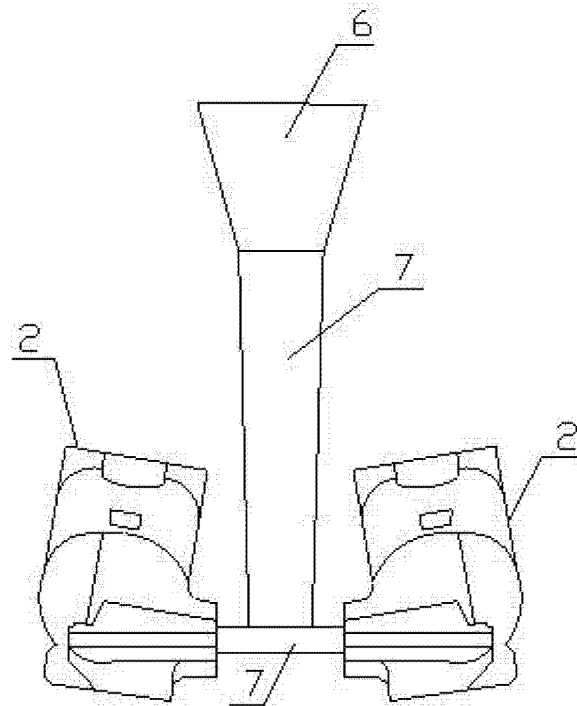


图 5

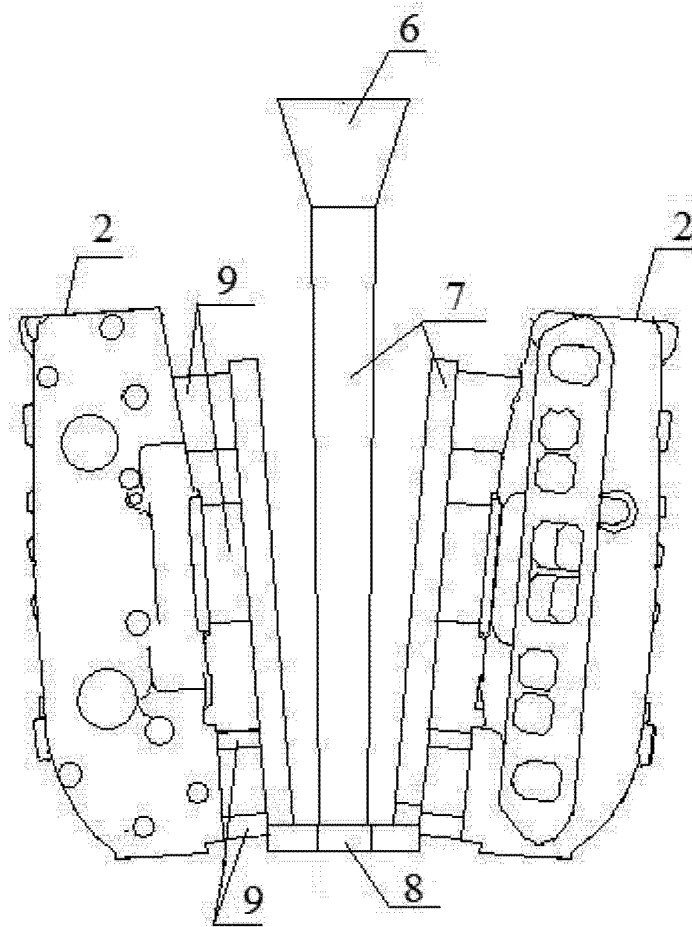


图 6