



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106670392 B

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201710035067.2

审查员 张瑞红

(22)申请日 2017.01.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106670392 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(73)专利权人 百色学院

地址 533000 广西壮族自治区百色市右江区中山二路21号

(72)发明人 黄耀光

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 但玉梅

(51)Int.Cl.

B22C 9/10(2006.01)

B22C 9/24(2006.01)

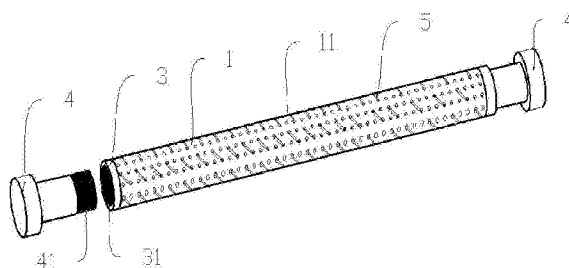
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于固定主油道砂芯的芯骨及方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于固定主油道砂芯的芯骨及方法,属于铸造领域,芯骨包括主骨架、滤筒、连接块、吊杆和防滑铁线,所述主骨架为圆筒状,所述主骨架侧壁上设有均匀排列的若干个通气孔,所述主骨架内侧设有所述滤筒,所述防滑铁线从所述主骨架侧壁的外侧和内侧交替穿过所述通气孔并螺旋缠绕于所述主骨架上,所述主骨架的两个端面上分别设有一个连接块,所述连接块内设有连接螺纹I,所述吊杆上设有连接螺纹II,所述连接螺纹I和连接螺纹II互相配合连接;该芯骨具备强度高、刚性好、能排气和防滑动的功能,提高了铸件的生产质量;且该芯骨能够重复使用,降低了铸件的生产成本。



1. 一种用于固定主油道砂芯的芯骨,其特征在于:包括主骨架、滤筒、连接块、吊杆和防滑铁线,所述主骨架为圆筒状,所述主骨架侧壁上设有均匀排列的若干个通气孔,所述主骨架内侧设有所述滤筒,所述防滑铁线从所述主骨架侧壁的外侧和内侧交替穿过所述通气孔并螺旋缠绕于所述主骨架上,所述主骨架的两个端面上分别设有一个连接块,所述连接块内设有连接螺纹I,所述吊杆上设有连接螺纹II,所述连接螺纹I和连接螺纹II互相配合连接;所述通气孔的开设结构为的圆锥型结构,且位于所述主骨架侧壁内侧的端孔小于所述主骨架侧壁外侧的端孔。

2. 根据权利要求1所述的一种用于固定主油道砂芯的芯骨,其特征在于:所述滤筒为不锈钢滤筒,所述滤筒外柱面紧贴着所述主骨架侧壁的内侧,且所述滤筒的长度与所述主骨架的长度相同。

3. 根据权利要求1所述的一种用于固定主油道砂芯的芯骨,其特征在于:所述芯骨适用于大型中速船机柴油机主油道砂芯的固定。

4. 一种使用如权利要求1或2或3所述的用于固定主油道砂芯的芯骨固定主油道砂芯的方法,其特征在于,至少包括以下步骤:

- 1) 将所述吊杆安装到所述连接块内,起吊将芯骨放到主油道砂芯模具内,
- 2) 先将所述通气孔周围的自硬砂搯好后,再依次由内向外搯砂,最后形成主油道砂芯;
- 3) 起模,吊起主油道砂芯并放入主油道型腔内,填入自硬砂后搯砂,制成主油道型芯;
- 4) 起模,通过所述吊杆将主油道型芯吊起放入主油道铸模内;
- 5) 拆卸所述吊杆,使用自硬砂将所述两个连接块的端口封住;
- 6) 合模,浇注铁水,制成主油道;
- 7) 起模,将所述吊杆安装到所述连接块上,旋拉出所述吊杆,清除芯骨外围的型芯后回收所述芯骨。

5. 如权利要求4所述使用芯骨固定主油道砂芯的方法,其特征在于,所述主油道型芯包括芯骨和主油道砂芯,所述主油道砂芯套设于所述芯骨上。

一种用于固定主油道砂芯的芯骨及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铸件制造领域,特别是一种用于固定主油道砂芯的芯骨及方法。

背景技术

[0002] 大型中速船机柴油机主油道铸件的砂芯结构简单,但是砂芯的长度达到2.2米以上,直径为大于100mm,故而主油道铸件制造常因砂芯尺寸过长和质量过重等原因导致主油道铸件在制芯过程中存在着吊装型芯和脱模的技术问题,且由于砂芯排气量大和无法适用射芯机导致制造出来的铸件的质量不合格,同时由于砂芯尺寸过长极易断裂而导致铸件不合格。针对这些技术问题,制造大型铸件时常常使用芯骨安置在型芯内以提高型芯的强度和刚度。现有的芯骨大多采用铸铁芯骨,虽然提高了型芯的强度和刚度,但使用铸铁芯骨不利于型芯的排气,故而生产出的铸件极易出现缩松和缩孔的质量问题,同时使用铸铁芯骨存在浇铸时易粘铁的技术问题。

发明内容

[0003] 本发明的发明目的是,针对上述问题,提供一种用于固定主油道砂芯的芯骨及方法,该芯骨具备强度高、刚性好、能排气和防滑动的功能,提高了铸件的生产质量;且该芯骨能够重复使用,降低了铸件的生产成本。

[0004] 为达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种用于固定主油道砂芯的芯骨,包括主骨架、滤筒、连接块、吊杆和防滑铁线,所述主骨架为圆筒状,所述主骨架侧壁上设有均匀排列的若干个通气孔,所述主骨架内侧设有所述滤筒,所述防滑铁线从所述主骨架侧壁的外侧和内侧交替穿过所述通气孔并螺旋缠绕于所述主骨架上,所述主骨架的两个端面上分别设有一个连接块,所述连接块内设有连接螺纹Ⅰ,所述吊杆上设有连接螺纹Ⅱ,所述连接螺纹Ⅰ和连接螺纹Ⅱ互相配合连接;所述通气孔的开设结构为的圆锥型结构,且位于所述主骨架侧壁内侧的端孔小于所述主骨架侧壁外侧的端孔。

[0005] 优先地,所述滤筒为不锈钢滤筒,所述滤筒外柱面紧贴着所述主骨架侧壁的内侧,且所述滤筒的长度与所述主骨架的长度相同。

[0006] 所述两个连接块焊接在所述主骨架的两端面上,且所述连接块的直径与主骨架的直径相等。

[0007] 所述吊杆与所述连接块通过连接螺纹Ⅰ和连接螺纹Ⅱ 进行连接。

[0008] 优先地,所述芯骨适用于大型中速船机柴油机主油道砂芯的固定。

[0009] 优先地,一种用于固定主油道砂芯的方法,至少包括以下步骤:

[0010] 1) 将所述吊杆安装到所述连接块内,起吊将芯骨放到主油道砂芯模具内;

[0011] 2) 先将所述通气孔周围的自硬砂搯好后,再依次由内向外搯砂,最后形成主油道砂芯;

[0012] 3) 起模,吊起主油道砂芯并放入主油道型腔内,填入自硬砂后搯砂,制成主油道型芯;

- [0013] 4) 起模,通过所述吊杆将主油道型芯吊起放入主油道铸模内;
- [0014] 5) 拆卸所述吊杆,使用自硬砂将所述两个连接块的端口封住;
- [0015] 6) 合模,浇注铁水,制成主油道;
- [0016] 7) 起模,将所述吊杆安装到所述连接块上,旋拉出所述吊杆,清除芯骨外围的型芯后回收所述芯骨;
- [0017] 所述主油道型芯包括芯骨和主油道砂芯,所述主油道砂芯套设于所述芯骨上。
- [0018] 由于采用上述技术方案,本发明具有以下有益效果:
- [0019] 1. 本发明通过螺旋缠绕在所述主骨架上的所述防滑铁线增加了芯骨与硬砂之间的摩擦,防止芯骨在制成型芯后出现的滑动问题;
- [0020] 2. 本发明的芯骨与所述主油道砂芯一道形成所述主油道型芯,提高了型芯的强度和刚度,且芯骨不易粘铁,提高了铸件的生产质量;
- [0021] 3. 本发明通过所述滤筒可以防止硬砂从所述通气孔内漏到到所述主骨架内,避免造成所述主骨架的堵塞,保障了型芯的顺利排气;
- [0022] 4. 本发明通过所述通气孔使得型芯排出气体更顺畅,所述型芯排出的气体从所述通气孔排出后,最终从主骨架的通道排出,有利型芯内的废气排到铸件外;
- [0023] 5. 本发明的所述吊杆能够随时安装和拆卸,使得所述主骨架与型芯顺利放入铸模内进行浇注;
- [0024] 6. 本发明的通气孔开设结构为椎型结构,使得硬砂不利于漏到所述主骨架内,保障型芯顺利排气;
- [0025] 7. 本发明的芯骨具备强度高和刚性好的特点,且能够重复使用,降低了的主油道的制造成本。

附图说明

- [0026] 图1是本发明一种用于固定主油道砂芯的芯骨的结构示意图。
- [0027] 图2是本发明一种用于固定主油道砂芯的芯骨的主视图。
- [0028] 图3是本发明一种用于固定主油道砂芯的芯骨的滤筒的示意图。
- [0029] 图4是一种大型中速船机柴油机主油道砂芯的示意图。
- [0030] 附图中,1-主骨架、11-通气孔、2-滤筒、3-连接块、31-连接螺纹I、4-吊杆、41-连接螺纹II、5-防滑铁线、6-主油道砂芯。

具体实施方式

- [0031] 本发明一种用于固定主油道砂芯的芯骨及方法,该芯骨具备强度高、刚性好、能排气和防滑动的功能,提高了铸件的生产质量;且该芯骨能够重复使用,降低了铸件的生产成本。
- [0032] 以下结合附图对发明的具体实施进一步说明。
- [0033] 请参阅图1和图2,一种用于固定主油道砂芯的芯骨,包括主骨架1、滤筒2、连接块3、吊杆4和防滑铁线5,所述主骨架1为圆筒状,所述主骨架1侧壁上设有均匀排列的若干个通气孔11,所述主骨架1内侧设有所述滤筒2,所述防滑铁线5从所述主骨架1侧壁的外侧和内侧交替穿过所述通气孔11并螺旋缠绕于所述主骨架1上,所述主骨架1的两个端面上分别

设有一个连接块3,所述连接块3内设有连接螺纹I31,所述吊杆4上设有连接螺纹II41,所述连接螺纹I31和连接螺纹II41互相配合连接;所述通气孔11的开设结构为的圆锥型结构,且位于所述主骨架1侧壁内侧的端孔小于所述主骨架2侧壁外侧的端孔。

[0034] 基于上述结构,达到的效果是:该芯骨具备强度高和刚性好的特点,提高了型芯的硬度,提高了铸件的生产质量;通过螺旋缠绕在所述主骨架1上的所述防滑铁线5增加了芯骨与硬砂之间的摩擦,防止芯骨在制成型芯后出现的滑动问题;通过所述通气孔11有利于型芯排出气体;且该芯骨能够重复使用,降低了铸件的生产成本;通过圆锥型结构的所述通气孔,使得硬砂不利于漏到所述主骨架内,保障型芯顺利排气。

[0035] 请参阅图1和图3,所述滤筒2为不锈钢滤筒,所述滤筒2外柱面紧贴着所述主骨架1侧壁的内侧,且所述滤筒2的长度与所述主骨架1的长度相同。

[0036] 基于上述结构,达到的效果是:型芯排出气体从所述通气孔11排出后,最终从主骨架的通道排出;通过所述滤筒2可以防止硬砂从所述通气孔11内漏到到所述主骨架1内,造成所述主骨架1的堵塞,保障了型芯的顺利排气。

[0037] 请参阅图1和图2,所述两个连接块3焊接在所述主骨架1的两端面上,且所述连接块3的直径与主骨架1的直径相等;所述吊杆4与所述连接块3通过连接螺纹I31和连接螺纹II41进行连接。

[0038] 基于上述结构,达到的效果是:使得所述吊杆4能够随时安装和拆卸,使得所述主骨架1与型芯顺利放入铸模内进行浇注。

[0039] 优先地,所述芯骨适用于大型中速船机柴油机主油道砂芯的固定。

[0040] 请继续参阅图1和图2,一种用于固定主油道砂芯的方法,至少包括以下步骤:

[0041] 1) 将所述吊杆4安装到所述连接块3内,起吊将芯骨放到主油道砂芯模具内;

[0042] 2) 先将所述通气孔11周围的自硬砂搯好后,再依次由内向外搯砂,最后形成主油道砂芯6;

[0043] 3) 起模,吊起主油道砂芯6并放入主油道型腔内,填入自硬砂后搯砂,制成主油道型芯;

[0044] 4) 起模,通过所述吊杆4将主油道型芯吊起放入主油道铸模内;

[0045] 5) 拆卸所述吊杆4,使用自硬砂将所述两个连接块3的端口封住;

[0046] 6) 合模,浇注铁水,制成主油道;

[0047] 7) 起模,将所述吊杆4安装到所述连接块3上,旋拉出所述吊杆4,清除芯骨外围的型芯后回收所述芯骨。

[0048] 所述主油道型芯包括芯骨和主油道砂芯6,所述主油道砂芯6套设于所述芯骨上。

[0049] 基于上述方法,达到的效果是:所述芯骨与所述主油道砂芯一道形成所述主油道型芯,提高了型芯的强度和刚度,且所述芯骨不易粘铁;所述芯骨能够反复使用,降低了制造成本;使用自硬砂堵住所述两个连接块3的端口,防止铁水流到所述连接块内,避免铁水堵住连接块3。

[0050] 上述说明是针对本发明较佳可行实施例的详细说明,但实施例并非用以限定本发明的专利申请范围,凡本发明所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更,均应属于本发明所涵盖专利范围。

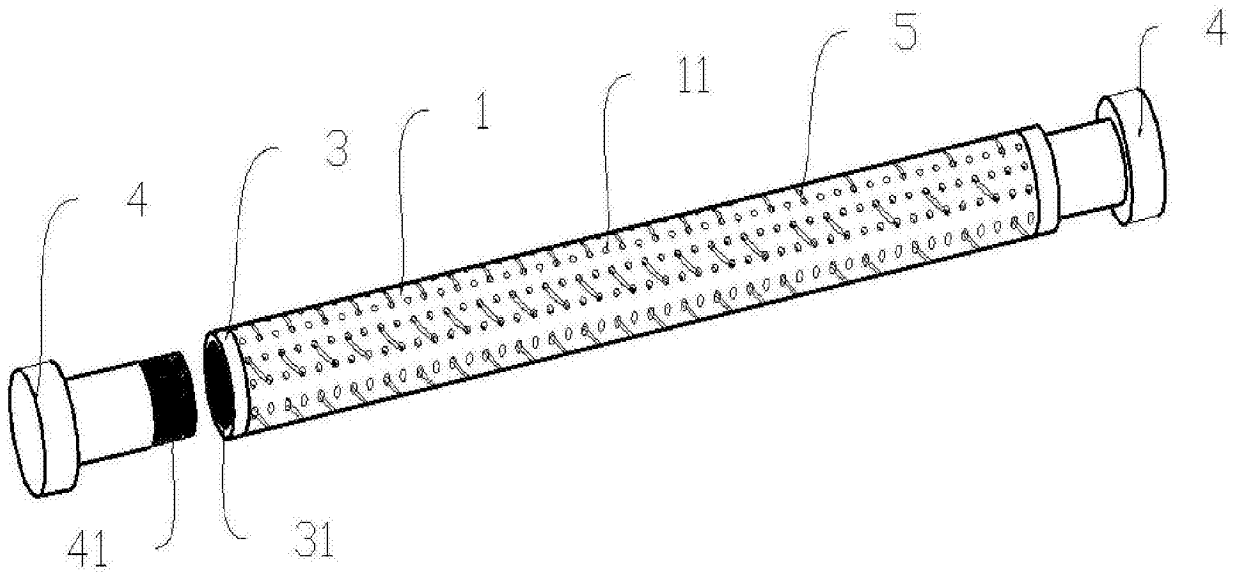


图1

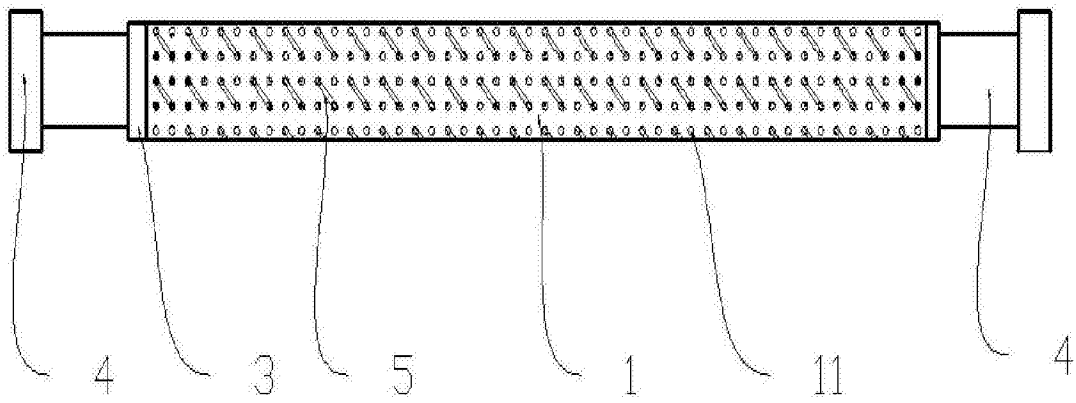


图2

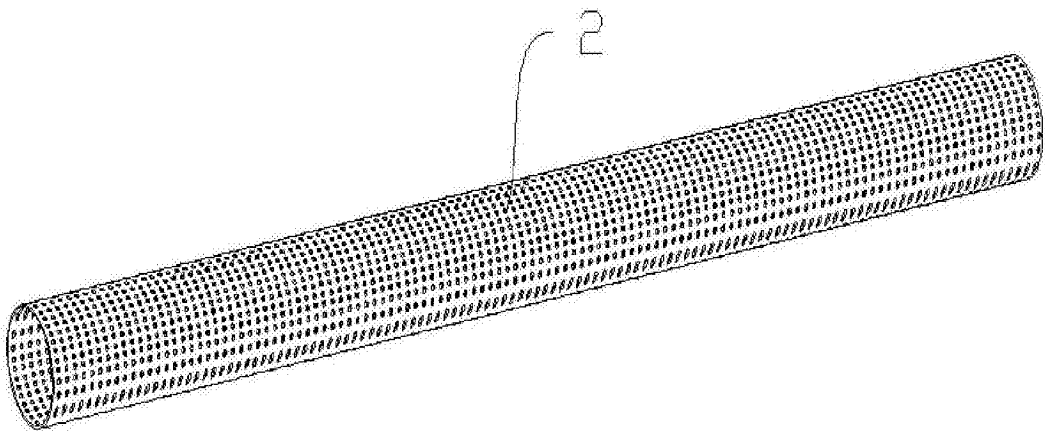


图3

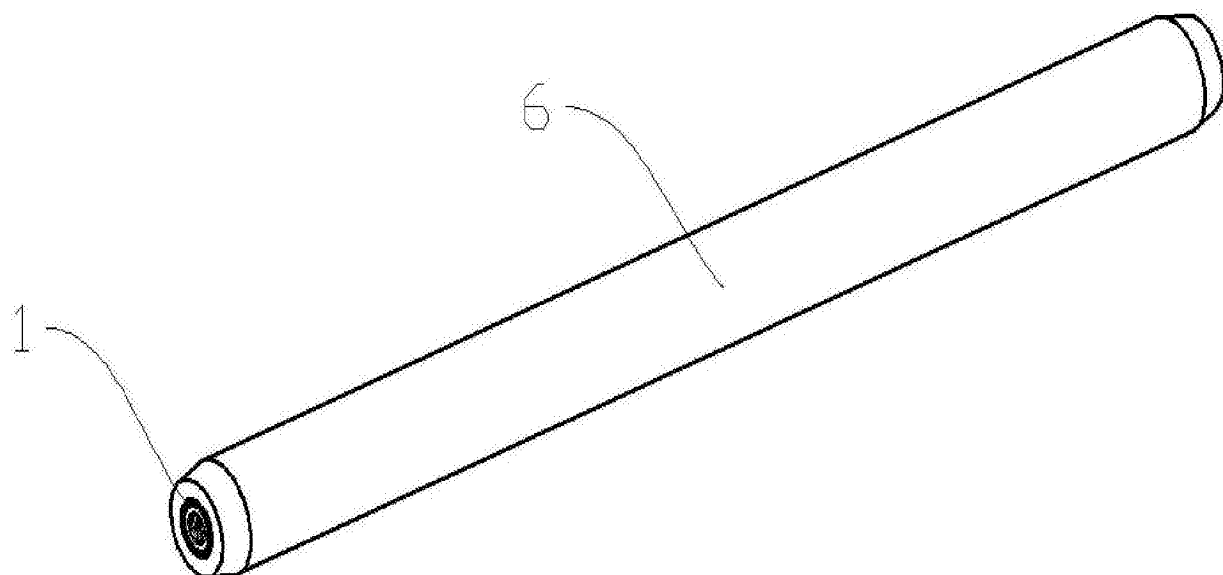


图4