



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203470826 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320099290. 0

(22) 申请日 2013. 03. 05

(73) 专利权人 南通华东油压科技有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市白蒲镇邓  
杨村 18 组

(72) 发明人 马建华 张龙楼 范小亮

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生

(51) Int. Cl.

B22C 9/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

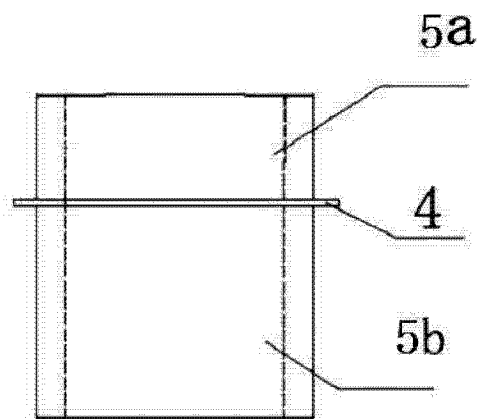
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种行走机械托架铸件制造工艺的专用冒口

(57) 摘要

本实用新型提供了一种行走机械托架铸件制造工艺的专用冒口,所述冒口为传统冒口沿径向从中上部在 1/3 处锯开,形成上下两节,在两节之间的分型面处平置一过滤网,并用粘结剂粘接上下两节形成带过滤功能的冒口。本实用新型的优点:用过滤冒口:铁水浇满后用铁丝将过滤网捅掉,这样就不阻碍补缩;通过以上工艺措施的试验,铸件解剖和着色探伤达到客户要求,且工艺出品率由原来的 33% 提高至 71%,大大降低了铸件的生产成本。



1. 一种行走机械托架铸件制造工艺的专用冒口,其特征在于:所述冒口为传统冒口沿径向从中上部在 1/3 处锯开,形成上下两节,在两节之间的分型面处平置一过滤网,并用粘结剂粘接上下两节形成带过滤功能的冒口。

## 一种行走机械托架铸件制造工艺的专用冒口

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冒口,特别涉及一种行走机械托架铸件的制造工艺的的专用冒口。

### 背景技术

[0002] 本实用新型涉及的是 6324120-0203 托架铸件。是日本川崎公司三一重工等重型行走机械制造上广泛应用的,主要应用于挖掘机、推土机等工程机械的行走系统内,其受力较大。该产品作为行走机械的关键受力零件,对其力学性能、疲劳性能、内部组织及其致密性要求都较高,铸件须进行探伤检查。

[0003] 一、托架的主要技术参数

[0004] 1、主要技术参数

[0005] 铸件重量 17KG

[0006] 产品材料 :QT600-3

[0007] 抗拉强度 : $\geq 600\text{MPa}$

[0008] 延伸率 : $\geq 3\%$

[0009] 硬度 :192-241HB

[0010] 石墨形态 :球形,球化率 $\geq 85\%$

[0011] 铸件不得有缩孔、缩松

[0012] 目前该产品制造主要为海外企业,且该制造技术为保密技术,在国内外文献上鲜有报道。

[0013] 在研究该阀体的制备工艺时,发现,该工艺有以下难点难以攻克:

[0014] (1) 铸件热节分散,需铁水补缩的位置多,如何保证铸件没有夹渣、缩孔、缩松的缺陷;

[0015] (2) 在保证铸件内在质量的前提下进行工艺改进,提高铸件的工艺出品率,降低铸件的生产成本。

[0016] 为了解决上述技术内容,也做了以下方案的研究:

[0017] 三、关键工艺实施过程

[0018] 1、铸件顶部四只柱子的上方采用四只砂冒口 (A、B、C、D) 和四只发热冒口 (E、F、G、H) 分别进行试验,其结果两种方案都在四只铸件柱子下方也下平面交接处(图示 a 处)出现缩孔,分析其原因因为柱子较高且与底部交接处(a 处)热节较大,冒口补缩距离长且补缩通道不畅,导致交接处出现缩孔缺陷。

[0019] 2、采用侧冒口工艺:针对冒口补缩距离较长,对工艺进行改进。继续采用四只冒口 (E、F、G、H) 对四个热节进行补缩,将冒口改至铸件四只柱子侧面中部,这样冒口就接近铸件热节处,有利于铸件的补缩。经过试验解剖着色探伤,铸件未发现缩孔或缩松缺陷。但是我们在计算工艺出品率时发现了问题,铸件的工艺出品率太低,只有 33%。如此低的工艺出品率导致铸件的生产成本很高,浪费了很多铁水,影响了生产效率。

## 发明内容

[0020] 本实用新型的主要任务在于提供一种浇冒口合一且能够过滤铁水的行走机械托架铸件制造工艺的专用冒口。

[0021] 为了解决以上技术问题,本实用新型的 一种制作本实用新型产品的专用冒口,其特征在于:所述冒口为传统冒口沿径向从中上部在 1/3 处锯开,形成上下两节,在两节之间的分型面处平置一过滤网,并用粘结剂粘接上下两节形成带过滤功能的冒口。

[0022] 本实用新型的优点:用过滤冒口:铁水浇满后用铁丝将过滤网捅掉,这样就不阻碍补缩。

[0023] 通过以上工艺措施的试验,铸件解剖和着色探伤达到客户要求,且工艺出品率由原来的 33% 提高至 71%,大大降低了铸件的生产成本。

## 附图说明

[0024] 图 1 为背景技术铸件顶部四只柱子的上方采用四只砂冒口和四只发热冒口的结构示意图;

[0025] 图 2 为背景技术四个浇冒口从侧面浇注的示意图;

[0026] 图 3 为本实用新型中底模俯视图。

[0027] 图 4 为本实用新型中中模俯视图。

[0028] 图 5 为本实用新型中盖模俯视图。

[0029] 图 6 为本实用新型中覆膜砂箱外壳模具俯视图。

[0030] 图 7 为图 4 中沿 A-A 线剖视图。

[0031] 图 8 为图 4 中沿 B-B 线剖视图。

[0032] 图 9 为本实用新型中的冒口主视图。

[0033] 图 10 为本实用新型中的冒口俯视图。

## 具体实施方式

[0034] 本实施例公开的是 6324120-0203 托架铸件。

[0035] 如图 1 至图 10 所示:具体工艺如下:

[0036] a、制作覆膜砂箱外壳模具,包括底模 1、盖模 3 和中模 2,所述底模 1、中模 2 和盖模 3 自下而上依次堆叠设置,底模 1、盖模 3 和中模 2 之间通过圆柱状定位凸起进行定位,

[0037] b、在上模 1 的中心位置设 90mm 发热冒口 5;所述冒口 5 为传统冒口沿径向从中上部在 1/3 处锯开,形成上下两节(5a、5b),在两节之间的分型面处平置一过滤网 4,并用粘结剂粘接上下两节(5a、5b)形成带过滤功能的冒口。值得注意的是;本实施例中浇口、冒口合一。如图 5 所示。

[0038] c、将铁水在 1380℃ 的温度下,在 8-10 秒钟内浇注至覆膜砂箱中;

[0039] d、浇注完后在冒口顶部放发热剂后静置,利用冒口的发热特性,延长铁水的凝固时间,强化补缩;静置时间为 1-1.5 小时,冷却形成铸件毛坯;

[0040] e、常规后处理得成品铸件。

[0041] (1) 通过本工艺和专用模具制得的铸件的优点:铁水补缩系统:改原来四个热节处用四个侧冒口补缩工艺为采用一个发热冒口顶注集中补缩。

[0042] (2)铁水过滤系统:为解决铁水直接从冒口中浇注挡渣的难题,我们采取了过滤型发热冒口,这样铁水就可通过过滤网进行过滤。

[0043] (3)通过以上两个创新后,减少了冒口使用数量,并且从冒口里直接浇注省去了直浇道、横浇道,使铸件的工艺出品率由原来的 33 % 提高到 71%。

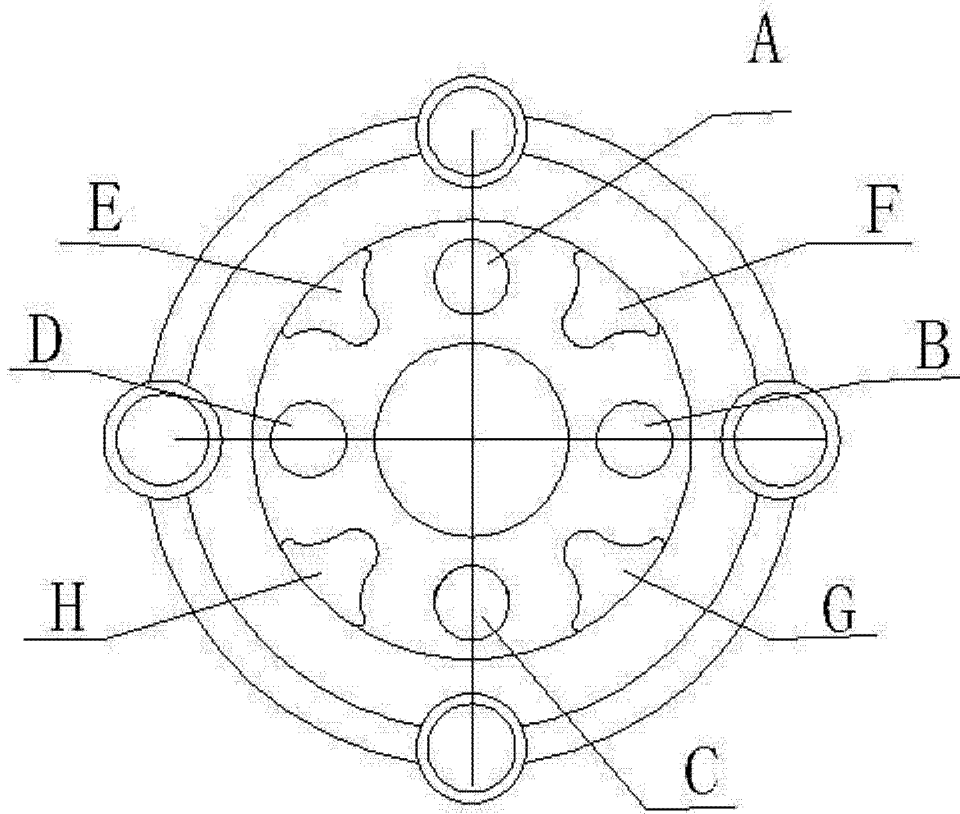


图 1

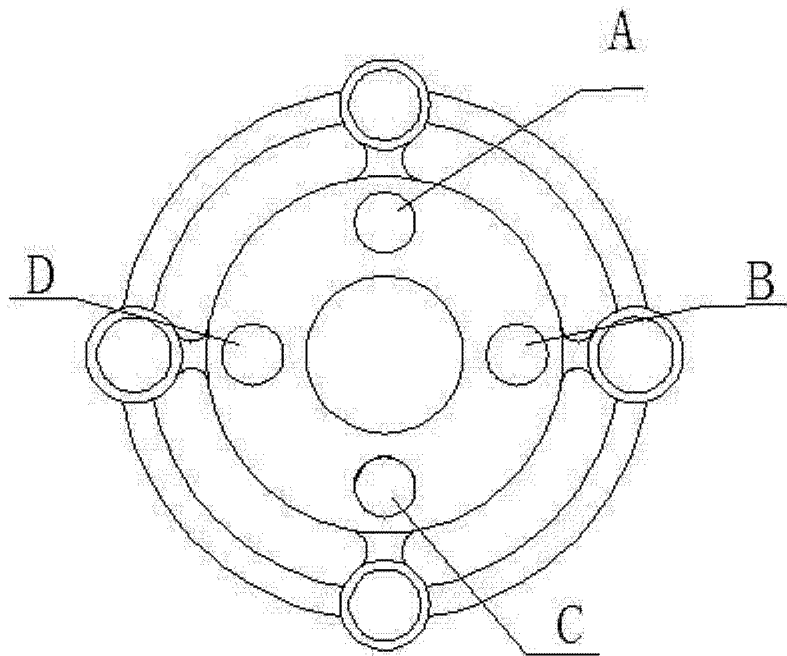


图 2

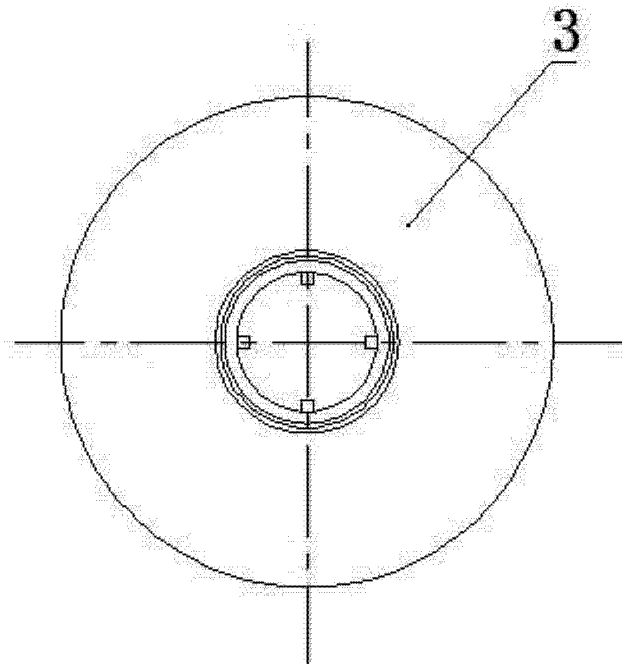


图 3

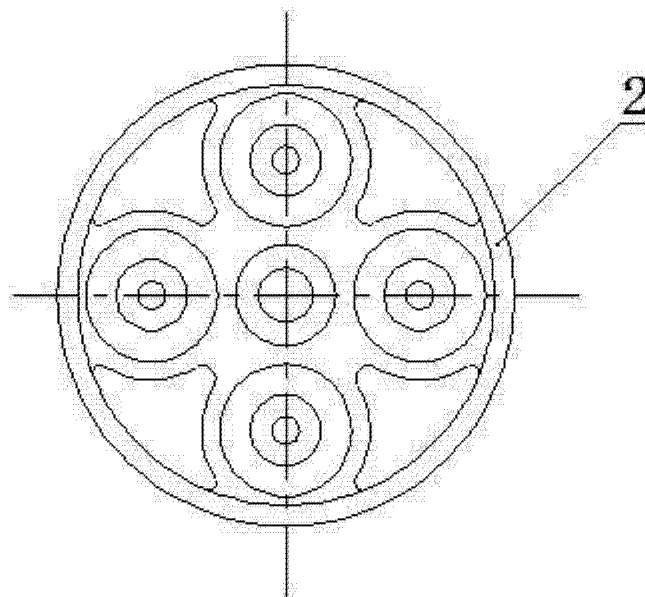


图 4

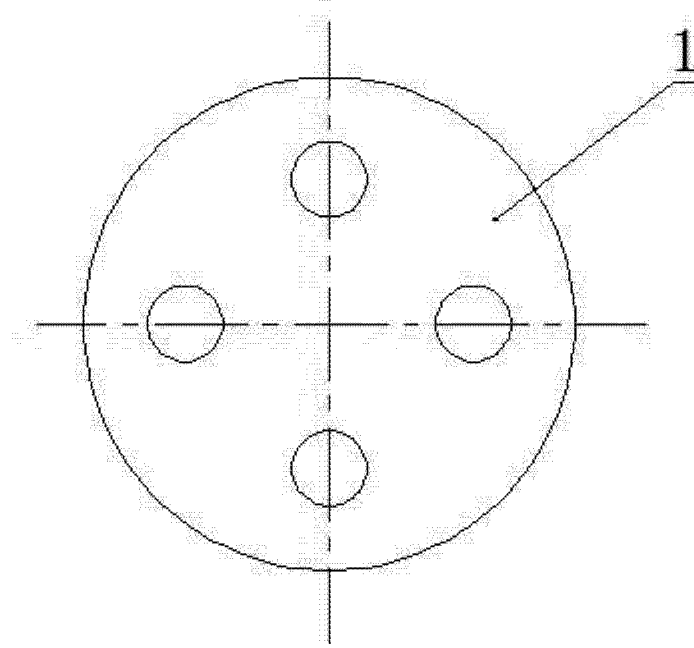


图 5

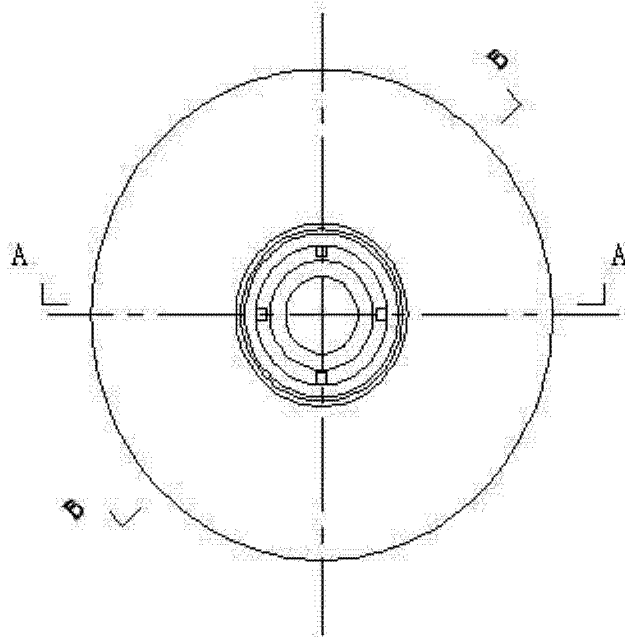


图 6



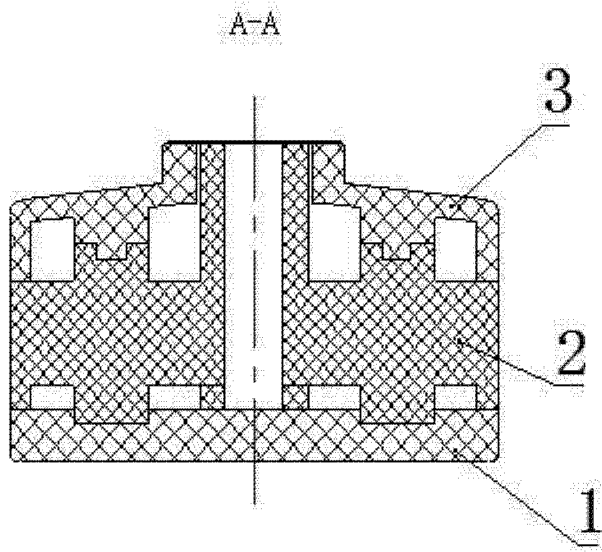


图 7

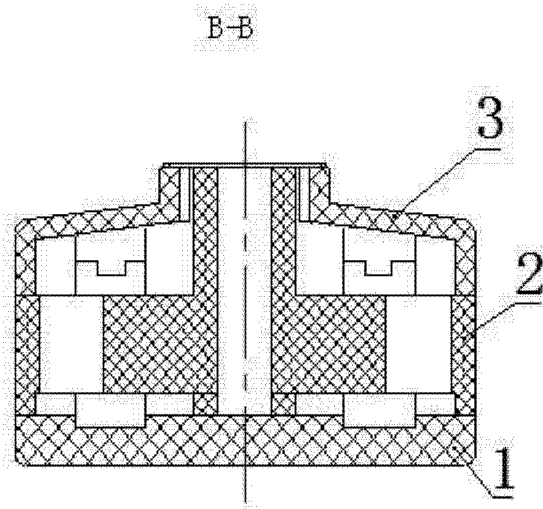


图 8

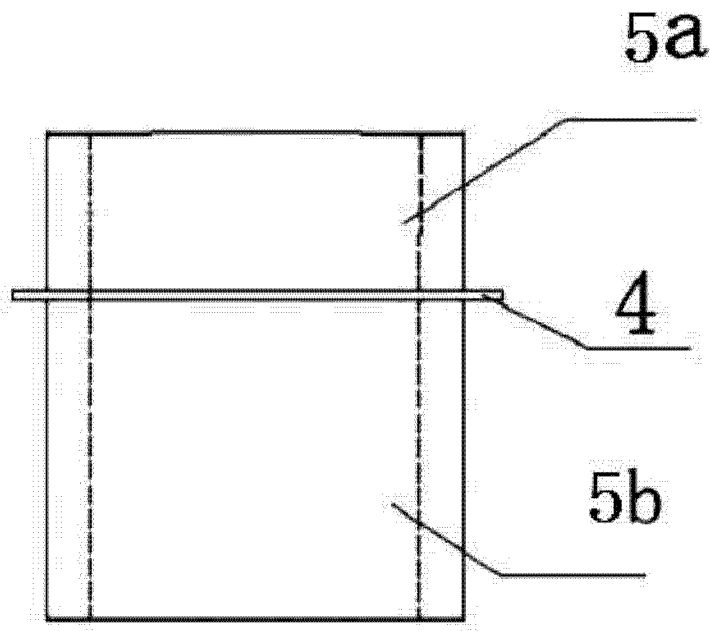


图 9

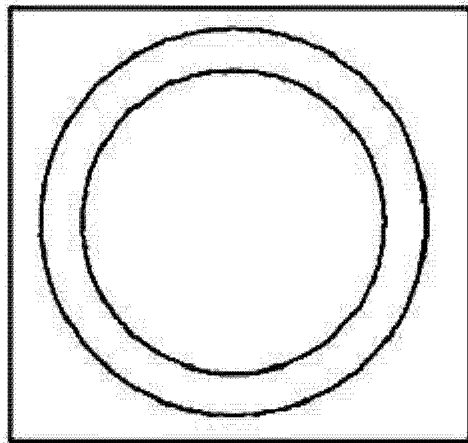


图 10