



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103100697 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201310057455. 2

CN 1884599 A, 2006. 12. 27,

(22) 申请日 2013. 02. 25

JP 特开 2003-285154 A, 2003. 10. 07,

(73) 专利权人 安徽福斯特汽车部件有限公司

审查员 张瑞红

地址 246121 安徽省安庆市怀宁县工业园三期

(72) 发明人 胡孝德

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

B22D 18/04(2006. 01)

G22C 1/02(2006. 01)

G22C 1/06(2006. 01)

G22C 21/00(2006. 01)

G22F 1/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102366828 A, 2012. 03. 07,

CN 101829774 A, 2010. 09. 15,

CN 101966575 A, 2011. 02. 09,

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种轮圈的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种轮圈的制备方法,包括以下步骤:熔解、精炼、铝水处理、低压铸造、X光检测、钻孔、热处理、喷砂、校正、粗加工、漏试、检修、涂装,即得所述轮圈。本发明生产的轮圈具有很高的强度,良好的延伸率,低自然时效效应,焊接性能好,加工后的成品表面无缩孔,漏气率在 20% 左右,大大提高了传统轮圈的性能。

1. 一种轮圈的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

(1)熔解:将质量比为 95-100:1 的铝和锌混合投入溶解炉,在温度为 730-750℃下熔解 4-5 小时,然后再加入合金重量 2-3% 的镁锭,继续熔炼 15-30 分钟,扒渣;

(2)精炼:调整铝水温度为 700-710℃,加入铝水重量 0.1-0.2% 的精炼剂,通入氮气,精炼 15-20 分钟,扒渣;

(3)铝水处理:在精炼后的铝水中加入铝水重量份 0.1-0.2% 的锆、0.2-0.4% 的钛、0.2-0.6% 的锆、0.1-0.2% 的石墨粉,混合搅拌后送入除气机进行除气处理,处理时间为 4-7 分钟;

(4)低压铸造:将除气后的铝水加热到 695-710℃,模具加热到 520-560℃,通过低压机铸造成型,得到粗材;

(5)X 光检测:将得到的粗材送入 X 光机进行检测;

(6)钻孔;

(7)热处理:将钻孔后的材料放入固熔炉,在 530-540℃下处理 6-7 小时,然后在常温水中淬水 1-2 分钟,再放入 -10- -20℃的冷水中浸泡 30-50 秒,常温下回温后加入到时效炉,在 130-140℃下处理 2-4 小时;

(8)后处理:包括喷砂、校正、粗加工、漏试、检修、涂装,即得所述轮圈;

所述的精炼剂是由下述重量份的原料组成:

氯化钾 15-20、木碳粉 10-15、纳米二氧化硅 2-4、氯化钠 20-30、硝酸钠 8-10、纳米硅藻土 1-2、氟硼酸钠 2-4;

所述的精炼剂的制备方法为:将上述各重量份的原料混合,在 250-300℃下烘烤 6-8 小时,研碎成粉末。

一种轮圈的制备方法

技术领域

[0001] 本发明主要涉及一种轮圈的制备方法,属于铸造领域。

背景技术

[0002] 轮圈按制造方式不同,轮圈主要分为铸造 (Casting) 和锻造 (Forged) 两大类。铸造又分为重力铸造 (Gravity Casting) 和低压铸造 (Low Pressure Casting) 两种。重力铸造是把液态的合金倒进铸模里冷却成型, 轮圈由于制造过程简单, 铸模耐用, 成为成本最低的制造方式。低压制造是用较小的压力把液态合金压进铸模里, 令分子的分布平均, 少砂孔, 造型可以更复杂和精致。

发明内容

[0003] 本发明目的就是为了提供一种轮圈的制备方法。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种轮圈的制备方法, 包括以下步骤:

[0006] (1) 熔解: 将质量比为 95-100:1 的铝和锌混合投入溶解炉, 在温度为 730-750℃ 下熔解 4-5 小时, 然后再加入合金重量 2-3% 的镁锭, 继续熔炼 15-30 分钟, 扒渣;

[0007] (2) 精炼: 调整铝水温度为 700-710℃, 加入铝水重量 0.1-0.2% 的精炼剂, 通入氮气, 精炼 15-20 分钟, 扒渣;

[0008] (3) 铝水处理: 在精炼后的铝水中加入铝水重量份 0.1-0.2% 的锆、0.2-0.4% 的钛、0.2-0.6% 的锆、0.1-0.2% 的石墨粉, 混合搅拌后送入除气机进行除气处理, 处理时间为 4-7 分钟;

[0009] (4) 低压铸造: 将除气后的铝水加热到 695-710℃, 模具加热到 520-560℃, 通过低压机铸造成型, 得到粗材;

[0010] (5) X 光检测: 将得到的粗材送入 X 光机进行检测;

[0011] (6) 钻孔;

[0012] (7) 热处理: 将钻孔后的材料放入固熔炉, 在 530-540℃ 下处理 6-7 小时, 然后在常温水中淬水 1-2 分钟, 再放入 -10- -20℃ 的冷水中浸泡 30-50 秒, 常温下回温后加入到时效炉, 在 130-140℃ 下处理 2-4 小时;

[0013] (8) 后处理: 包括喷砂、校正、粗加工、漏试、检修、涂装, 即得所述轮圈。

[0014] 所述的精炼剂是由下述重量份的原料组成:

[0015] 氯化钾 15-20、木炭粉 10-15、纳米二氧化硅 2-4、氯化钠 20-30、硝酸钠 8-10、纳米硅藻土 1-2、氟硼酸钠 2-4;

[0016] 所述的精炼剂的制备方法为: 将上述各重量份的原料混合, 在 250-300℃ 下烘烤 6-8 小时, 研碎成粉末。

[0017] 本发明的优点是:

[0018] 本发明生产的轮圈具有很高的强度, 良好的延伸率, 低自然时效效应, 焊接性能

好,加工后的成品表面无缩孔,漏气率在 20% 左右,大大提高了传统轮圈的性能。

具体实施方式

[0019] 实施例 1

[0020] 一种轮圈的制备方法,包括以下步骤:

[0021] (1) 熔解:将质量比为 100:1 的铝和锌混合投入溶解炉,在温度为 730-750℃ 下熔解 4 小时,然后再加入合金重量 2-3% 的镁锭,继续熔炼 30 分钟,扒渣;

[0022] (2) 精炼:调整铝水温度为 710℃,加入铝水重量 0.2% 的精炼剂,通入氮气,精炼 20 分钟,扒渣;

[0023] (3) 铝水处理:在精炼后的铝水中加入铝水重量份 0.2% 的锆、0.4% 的钛、0.6% 的铈、0.2% 的石墨粉,混合搅拌后送入除气机进行除气处理,处理时间为 4 分钟;

[0024] (4) 低压铸造:将除气后的铝水加热到 710℃,模具加热到 560℃,通过低压机铸造成型,得到粗材;

[0025] (5) X 光检测:将得到的粗材送入 X 光机进行检测;

[0026] (6) 钻孔;

[0027] (7) 热处理:将钻孔后的材料放入固熔炉,在 540℃ 下处理 7 小时,然后在常温水中淬水 2 分钟,再放入 -20℃ 的冷水中浸泡 50 秒,常温下回温后加入到时效炉,在 -140℃ 下处理 4 小时;

[0028] (8) 后处理:包括喷砂、校正、粗加工、漏试、检修、涂装,即得所述轮圈。

[0029] 所述的精炼剂是由下述重量份的原料组成:

[0030] 氯化钾 20、木炭粉 15、纳米二氧化硅 4、氯化钠 30、硝酸钠 10、纳米硅藻土 2、氟硼酸钠 4;

[0031] 所述的精炼剂的制备方法为:将上述各重量份的原料混合,在 300℃ 下烘烤 8 小时,研碎成粉末。

[0032] 性能测试:

[0033] 漏气率 18%

[0034] 抗拉强度 580MPa。