



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102909348 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 06

(21) 申请号 201210419615. 9

(22) 申请日 2012. 10. 26

(71) 申请人 上海华新合金有限公司

地址 201708 上海市青浦区华新镇嘉松中路
1855 号

(72) 发明人 徐清

(74) 专利代理机构 上海开祺知识产权代理有限公司 31114

代理人 竺明

(51) Int. Cl.

B22D 25/00 (2006. 01)

B22C 9/08 (2006. 01)

B22D 37/00 (2006. 01)

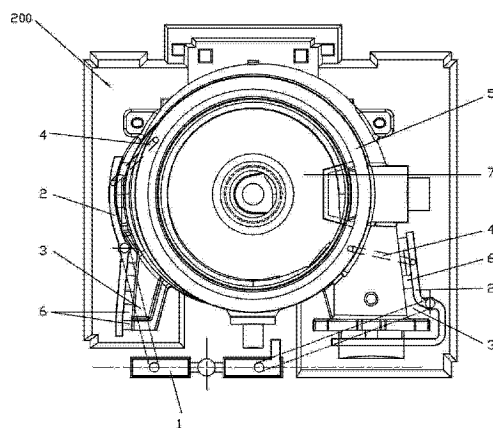
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种离心压缩机齿轮箱体铸造工艺

(57) 摘要

一种离心压缩机齿轮箱体铸造工艺, 包括如下步骤: 1) 制作型箱, 齿轮箱采用树脂砂二箱造型, 下箱分型面设置若干 U 形陶瓷管, U 形陶瓷管两端连接过滤器和横浇道, 下箱底部设 U 形陶瓷管, U 形陶瓷管两端连接横浇道与下箱底部法兰上, 形成上、中、下阶梯多内浇道进铁液; 2) 涂刷或流涂, 对型腔、坭芯进行涂刷或流涂; 3) 合型: 清理型腔与坭芯的残砂, 将坭芯平稳下入型腔, 过滤片放入过滤器中, 摆放封箱条与胶水、将定位销放入定位孔, 然后平稳合型; 4) 浇注, 摆放好浇冒口、排气芯用砂围好; 浇注温度控制 1400-1350℃, 浇注时间控制在 80-90 秒。本发明有效地控制原来工艺生产的铸件出现气孔报废缺陷, 降低了生产成本, 提高生产效益。



1. 一种离心压缩机齿轮箱体铸造工艺,包括如下步骤:

1) 制作型箱

齿轮箱采用树脂砂二箱造型,下箱分型面设置若干 U 形陶瓷管,U 形陶瓷管的两端分别连接过滤器和横浇道;下箱底部设 U 形陶瓷管,U 形陶瓷管的两端分别连接横浇道与下箱底部法兰上,与内浇道相连通;放砂并且舂紧;形成上、中、下阶梯多浇道进铁液;

2) 涂刷或流涂

检查型腔、坭芯有无缺陷,若有缺陷进行修补,对完好的型腔、坭芯进行涂刷或流涂;涂料上好等待 2 ~ 3 分钟对其点火烘烤;

3) 合型

清理型腔与坭芯的残砂,将坭芯平稳下入型腔,保证四周间隙一致与排气的畅通,过滤片放入过滤器中,摆放封箱条与胶水、将定位销放入定位孔,然后平稳合型;

4) 浇注

摆放好浇冒口、排气芯用砂围好;浇注温度控制 $1400 \sim 1350^{\circ}\text{C}$,浇注时间控制在 80 ~ 90 秒。

一种离心压缩机齿轮箱体铸造工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及铸造领域,特别涉及一种离心压缩机齿轮箱体铸造工艺。

背景技术

[0002] 齿轮箱是离心压缩机重要安全件,工作环境非常恶劣,铸件必须进行水压防渗漏试验,铸件外观不允许存在任何铸造缺陷。

[0003] 现有齿轮箱体铸造工艺中,铁液从铸件的中间与顶部引进,内浇道位于铸件的两边,浇注温度控制 1350-1300℃,浇注时间为 60 秒;上箱放 $\varnothing 15\text{mm}$ 共 12 根排气棒与 $\varnothing 210\text{mm}$ 的明冒口一个。浇注出的产品出现气孔,气孔位置分布在冒口根部或上表面的法兰与凸台处,导致产品报废。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种离心压缩机齿轮箱体铸造工艺,有效地控制原来工艺生产的铸件出现气孔报废缺陷,降低了生产成本,提高生产效益。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:

[0006] 一种离心压缩机齿轮箱体铸造工艺,包括如下步骤:

[0007] 1) 制作型箱

[0008] 齿轮箱采用树脂砂二箱造型,下箱分型面设置若干 U 形陶瓷管,U 形陶瓷管的两端分别连接过滤器和横浇道,下箱底部设 U 形陶瓷管,U 形陶瓷管的两端分别连接横浇道与下箱底部法兰上,形成上、中、下阶梯多内浇道进铁液;

[0009] 2) 涂刷或流涂

[0010] 检查型腔、坭芯有无缺陷,若有缺陷进行修补,对完好的型腔、坭芯进行涂刷或流涂;涂料上好等待 2-3 分钟对其点火烘烤;

[0011] 3) 合型

[0012] 清理型腔与坭芯的残砂,将坭芯平稳下入型腔,保证四周间隙一致与排气的畅通,过滤片放入过滤器中,摆放封箱条与胶水、将定位销放入定位孔,然后平稳合型;

[0013] 4) 浇注

[0014] 摆放好浇冒口、排气芯用砂围好;浇注温度控制 1400 ~ 1350℃,浇注时间控制在 80 ~ 90 秒。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 1. 增加 U 型陶瓷管从铸件底部法兰进铁液,形成上、中、下多个内浇道引入的阶梯式浇注系统,使铁液上升加热型芯所发出的气体与设计排气方向一致。

[0017] 2. 延缓浇注时间,便于将型腔、型芯内的气体,通过排气棒与冒口排掉。

[0018] 3. 提高浇注温度增加铁液的流动性能,有益将铁液中卷入或析出的气体从冒口排出。

[0019] 4. 采用本发明工艺有效地控制了铸件产生呛火、渣孔、缩孔、粘砂等缺陷,不仅降

低了生产成本,而且提高了生产效益。

附图说明

[0020] 图 1 是本发明离心压缩机齿轮箱体上箱的结构示意图。

[0021] 图 2 为本发明离心压缩机齿轮箱体下箱的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例和附图对本发明做进一步说明。

[0023] 参见图 1、图 2,本发明的一种离心压缩机齿轮箱体铸造工艺,包括如下步骤:

[0024] 制作型箱:离心压缩机齿轮箱体采用树脂砂二箱造型,将 12 根排气棒 8、一个冒口 9、直浇棒摆放在上箱 100 指定位置,然后放砂(用砂将排气棒、冒口、直浇棒固定)并且舂紧,刮平砂箱面等待固化好平稳、垂直起模;下箱 200 分型面设置 2 根 $\varnothing 30\text{mm}$ U 形陶瓷管 3、3', U 形陶瓷管 3、3' 的两端分别连接过滤器 1 和横浇道 2、2',下箱底部设 2 根 U 形陶瓷管 4、4', U 形陶瓷管 4、4' 的两端分别连接横浇道 2、2' 与下箱底部法兰 5 上,放砂并且舂紧,用刮板将砂箱面刮平等待固化好平稳、垂直起模,至此,形成上、中、下阶梯多内浇道进铁液。

[0025] 涂刷或流涂:检查型腔、坭芯 7 有无缺陷,若有缺陷进行修补,对完好的型腔、坭芯进行涂刷或流涂并且保证质量;涂料上好等待 2 ~ 3 分钟对其点火烘烤。

[0026] 合型:清理型腔与坭芯的残砂,将坭芯 7 平稳下入型腔,保证四周间隙一致与排气的畅通;把 100×100×22mm 的过滤片放入过滤器 1 中,摆放封箱条与胶水、将定位销放入定位孔,然后平稳合型。

[0027] 浇注:摆放好浇冒口、排气芯用砂围好、撬紧工装夹具;首末浇注温度控制 1400 ~ 1350℃,浇注时间控制在 80 ~ 90 秒。

[0028] 浇注时,上箱 100 内,铁液自过滤器 1 通过横浇道 2、2' 经内浇道 6 至型腔;下箱 200 内,铁液自过滤器 1 通过 U 形陶瓷管 3、3' 至横浇道 2、2',再经 U 形陶瓷管 4、4' 至下箱底部法兰 5 进入型腔,另,铁液自横浇道 2、2' 经内浇道 6 至型腔。

[0029] 本发明采用了增设 U 形陶瓷管的新工艺,中部与上部内浇道比原来少 8 道。U 形陶瓷管从底部法兰进铁水形成阶梯:上、中、下多个内浇道引入,铁液上升加热型芯与排气方向相一致;同时采用延缓浇注时间,控制型腔铁液上升速度,便于型芯内气体排出。采用本发明工艺生产 20 件齿轮箱体,经机加没有一件出现呛火、渣孔、缩孔、气孔、粘砂缺陷,全部合格,这样既降低了生产成本,又提高生产效益。

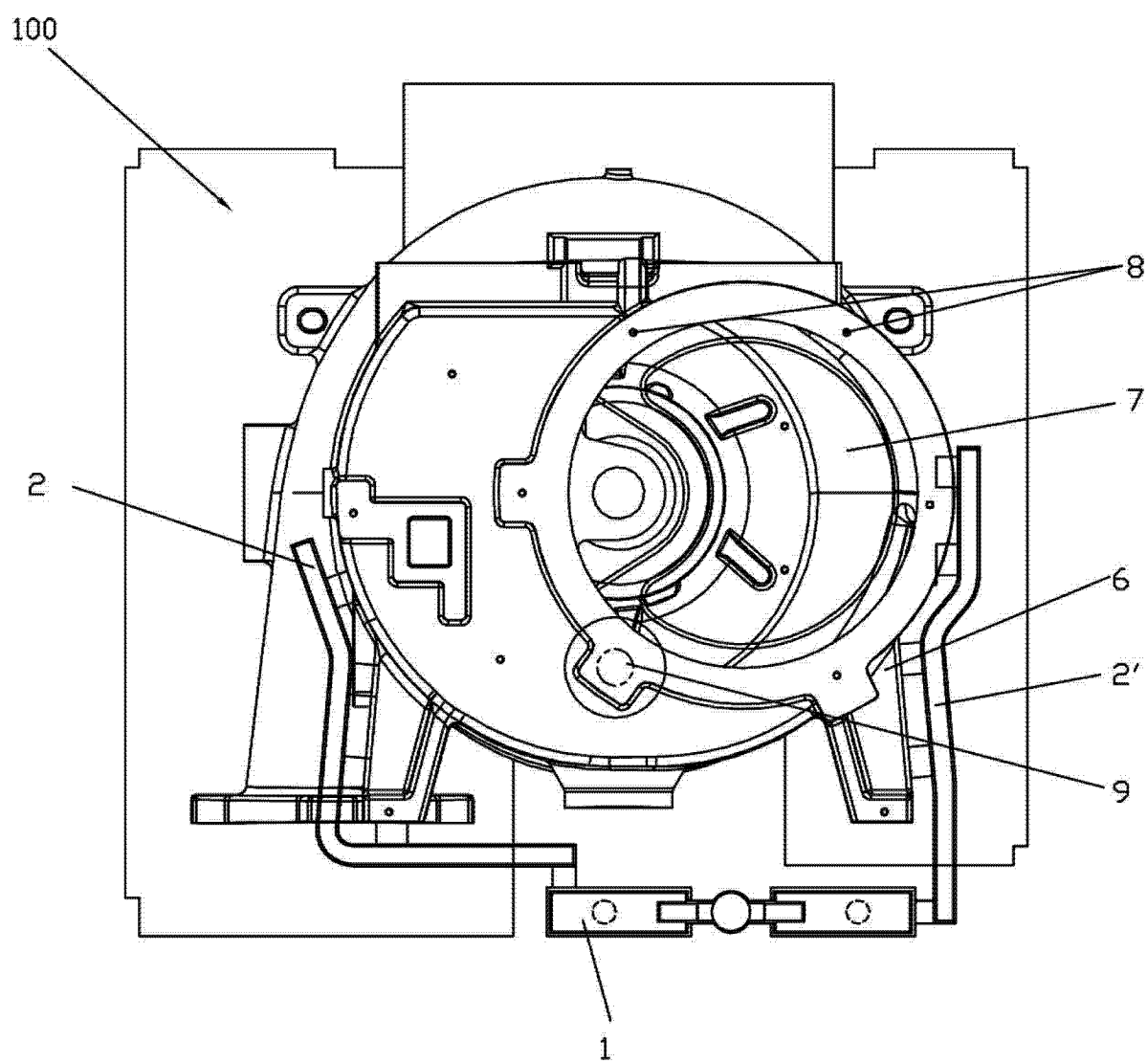


图 1

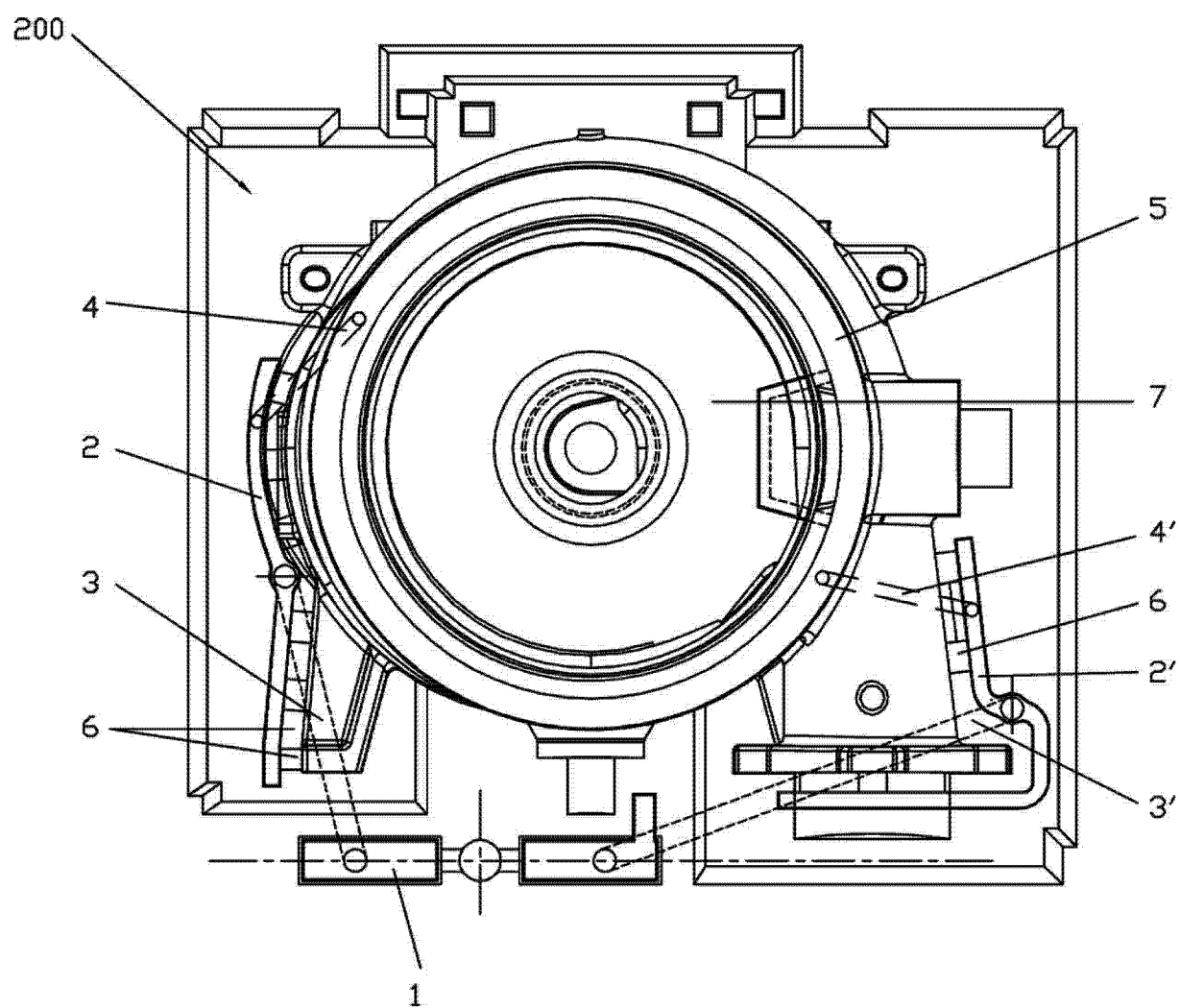


图 2