



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103509965 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201310106653. 3

(22) 申请日 2013. 03. 29

(71) 申请人 洛阳洛北重工机械有限公司

地址 471000 河南省洛阳市西工区河南洛阳  
工业园区

(72) 发明人 王云翔

(51) Int. Cl.

*C22C 9/01* (2006. 01)

*C22C 1/03* (2006. 01)

*C22C 1/06* (2006. 01)

权利要求书1页 说明书1页

(54) 发明名称

一种铝铁青铜的熔炼工艺

(57) 摘要

一种铝铁青铜的熔炼工艺,为了解决目前铝铁青铜的生产时出现的滚压断裂的状况,提供一种铝铁青铜的熔炼工艺,其特征是:中频炉使用前刷黑炭粉预热烘干后,将Cu、回炉料同时装入中频炉中,使得Cu温度达到1150~1200℃,加入预热Al-Fe中间合金压入Cu液内,进行搅拌,加入预热Al-Fe中间合金时保证合金中Al含量为8.5%~9.2%;Fe含量为3%~4%;再利用钟罩压入ZnCl<sub>2</sub>脱水除气精炼。本工艺不但可以解决铝铁青铜的生产时出现的滚压断裂的状况,而且工艺流程简单可行,可直接指导生产。

1. 一种铝铁青铜的熔炼工艺,其特征是:中频炉使用前刷黑炭粉预热烘干后,将 Cu、回炉料同时装入中频炉中,使得 Cu 温度达到 1150~1200℃,加入预热 Al-Fe 中间合金压入 Cu 液内,进行搅拌,加入预热 Al-Fe 中间合金时保证合金中 Al 含量为 8.5%~9.2%;Fe 含量为 3%~4%;再利用钟罩压入  $ZnCl_2$  脱水除气精炼。

## 一种铝铁青铜的熔炼工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铸造领域,尤其是一种铝铁青铜的熔炼工艺。

### 背景技术

[0002] Cu 和 Al 的二元合金及其中再加入 Fe、Mn 或 Ni 的多元合金称为铝青铜。铝青铜是 20 世纪初才开始研究、发展起来的合金,但是,由于它具有极高的耐蚀性能和可与钢相媲美的强度和韧性,因而得到了迅速的发展,现在已成为应用极广泛的铜合金。

[0003] 铝青铜有许多优异的性能,比如:①高的力学性能,铝青铜不仅强度高,且塑性是锡青铜的 2 倍以上,与铸钢相当甚至更高;②优良的化学稳定性,更耐腐蚀,尤其是腐蚀疲劳强度高,不易腐蚀开裂。还可代替不锈钢要阀门零件;③致密性高,常用于铸造高压下工作的重要阀门零件。④铝青铜成本比锡青铜低,且密度也小。

[0004] 目前的铝铁青铜生产情况及加工、装配时出现滚压断裂的状况,以及以往铝铁青铜类材料铸件的产品缺陷较多、产品品质难以保证。

### 发明内容

[0005] 为了解决目前铝铁青铜的生产时出现的滚压断裂的状况,本发明提供一种铝铁青铜的熔炼工艺,不但可以解决上述问题,而且简单可行、可靠性高。

[0006] 所述的一种铝铁青铜的熔炼工艺,其特征是:中频炉使用前刷黑炭粉预热烘干后,将 Cu、回炉料同时装入中频炉中,使得 Cu 温度达到 1150~1200℃,加入预热 Al-Fe 中间合金压入 Cu 液内,进行搅拌,加入预热 Al-Fe 中间合金时保证合金中 Al 含量为 8.5%~9.2%;Fe 含量为 3%~4%;再利用钟罩压入 ZnCl<sub>2</sub> 脱水除气精炼。

[0007] 本发明的有益效果是:不但可以解决铝铁青铜的生产时出现的滚压断裂的状况,而且工艺流程简单可行,可直接指导生产。

### 具体实施方式

[0008] 为了精确地控制铸件成分,使用直读光谱仪进行熔炼过程的全程控制,实时的炉前快速分析,调整合金液的化学成分,准确控制合金中的 Al 含量。

[0009] 采用中频炉进行熔炼合金液,新坩埚使用前必须经过严格烘烤。熔炼过其他铜合金的熔炉一般不得使用,必须使用时要经过洗炉后方可使用。熔炼工具使用前应刷氧化锌或黑铅粉涂料预热烘干后方可使用。

[0010] 中频炉使用前刷黑炭粉预热烘干后,将 Cu、回炉料同时装入中频炉中,使得 Cu 温度达到 1180℃,加入预热 Al-Fe 中间合金压入 Cu 液内,进行搅拌,加入预热 Al-Fe 中间合金时保证合金中 Al 含量为 9%;Fe 含量为 3.5%;再利用钟罩压入 ZnCl<sub>2</sub> 脱水除气精炼。