



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102748953 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201210253968. 6

(22) 申请日 2012. 07. 23

(71) 申请人 浠水县奎拓铸造材料有限公司

地址 438200 湖北省黄冈市浠水县清泉镇丽  
文北路 99 号

(72) 发明人 邱艳奎 李甫安 邱金华

(74) 专利代理机构 黄石市三益专利商标事务所  
42109

代理人 瞿晖

(51) Int. Cl.

F27D 3/15(2006. 01)

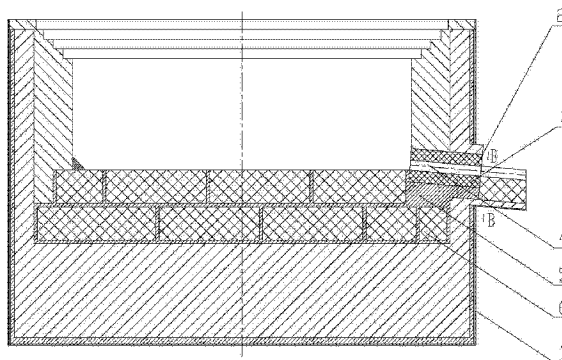
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种石墨电极矿热炉出铁口及其安装使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种石墨电极矿热炉出铁口及其安装使用方法,所述的矿热炉出铁口由嵌入矿热炉出铁口位置的整根石墨电极构成,在该石墨电极轴向加工有一出液通孔;在所述石墨电极四周填充电极糊使其与炉体其他耐火砖相连;本发明砌筑简便,使用寿命长,开堵便捷,对出炉液无污染,省时节电。



1. 一种石墨电极矿热炉出铁口,其特征是:由嵌入矿热炉出铁口位置的整根石墨电极构成,在该石墨电极轴向加工有一出液通孔;在所述石墨电极四周填充电极糊使其与炉体其他耐火砖相连。

2. 根据权利要求1所述的一种石墨电极矿热炉出铁口,其特征是:所述的石墨电极为高功率石墨电极,直径为 $\phi 400-\phi 500\text{mm}$ ,长度与出铁口长度相等。

3. 根据权利要求1或2所述的一种石墨电极矿热炉出铁口,其特征是:所述石墨电极的轴向出液通孔,为镗光后的通孔,通孔直径为 $\phi 110\text{mm}-\phi 130\text{mm}$ 。

4. 如权利要求1所述的一种石墨电极矿热炉出铁口的安装使用方法,其特征在于由下述步骤组成:

(1) 选用一根 $\phi 400-\phi 500\text{mm}$ 、长度等于矿热炉出铁口长度的高功率石墨电极;

(2) 在此高功率石墨电极轴向加工一 $\phi 110\text{mm}-\phi 130\text{mm}$ 的出液通孔,再镗光待用;

(3) 在矿热炉砌筑时,将加工好的高功率石墨电极整根嵌入炉体出铁口位置,然后在其周围填充电极糊使其与其他耐火砖相连;

(4) 吹扫净出铁口出液通孔内的杂物后再用堵料将出液通孔堵住即可投入使用;

(5) 出炉时,先吹扫净出铁口周边的杂物后,再用电弧烧穿器烧穿出铁口出液通孔内的堵料,炉内液体即可便捷地流出;

(6) 出炉完毕清除掉出铁口周边的杂物后,再用堵料将出铁口出液通孔堵住进行下一循环,并进行统计和评价。

## 一种石墨电极矿热炉出铁口及其安装使用方法

[0001] (一)技术领域:本发明涉及一种石墨电极矿热炉出铁口及其安装使用方法。

[0002] (二)背景技术:矿热炉出铁口是矿热炉的重要组成部分,正常冶炼时不允许漏液,出炉时要求开堵出铁口便捷、对出炉液体无污染、省时节电。为使矿热炉出铁口达到上述功能,使用矿热炉生产企业进行了大量研究试验工作。目前,用上下两块碳砖表面起槽对扣砌筑而成的出铁口已在矿热炉上广泛使用,但仍存在诸多不足:一是碳砖出铁口本身材质较粗糙,又加之两块碳砖间的砖缝为电极糊连接填充,这就造成碳砖出铁口的精密度较差,易粘出炉液体和炉渣,造成出炉不顺,费工耗电且污染出炉液体;二是碳砖出铁口本身材质疏松,易氧化,在电弧烧穿器的反复作用下易损坏脱落堵塞出铁口,给正常生产带来很大麻烦;三是易损坏、使用寿命短。因此,寻找砌筑简便、使用寿命长、开堵出铁口便捷、对出炉液体无污染、省时节电的矿热炉出铁口材料是使用矿热炉生产企业急待解决的课题。

[0003] (三)发明内容:本发明的目的就是针对目前矿热炉出铁口所存在的种种问题而提出的一种石墨电极矿热炉出铁口及其安装使用方法。本发明中的石墨电极出铁口砌筑简便、使用寿命长、开堵出铁口便捷、对出炉液体无污染、省时节电。

[0004] 本发明中的石墨电极矿热炉出铁口,是由嵌入矿热炉出铁口位置的整根石墨电极构成,在该石墨电极轴向加工有一出液通孔;在所述石墨电极四周填充电极糊使其与炉体其他耐火砖相连;

所述的石墨电极为高功率石墨电极,直径为  $\phi 400-\phi 500\text{mm}$ ,长度与出铁口长度相等。

[0005] 所述石墨电极的轴向出液通孔,为镗光后的通孔,通孔直径为  $\phi 110\text{mm}-\phi 130\text{mm}$ 。

[0006] 本发明石墨电极矿热炉出铁口安装步骤是:

- (1) 选用一根  $\phi 400-\phi 500\text{mm}$ 、长度等于矿热炉出铁口长度的高功率石墨电极;
- (2) 在此高功率石墨电极轴向加工一  $\phi 110\text{mm}-\phi 130\text{mm}$  的出液通孔,再镗光待用;
- (3) 在矿热炉砌筑时,将加工好的高功率石墨电极整根嵌入炉体出铁口位置,然后在其周围填充电极糊使其与其他耐火砖相连;
- (4) 吹扫净出铁口出液通孔内的杂物后再用堵料将出液通孔堵住即可投入使用;
- (5) 出炉时,先吹扫净出铁口周边的杂物后,再用电弧烧穿器烧穿出铁口出液通孔内的堵料,炉内液体即可便捷地流出;
- (6) 出炉完毕清除掉出铁口周边的杂物后,再用堵料将出铁口出液通孔堵住进行下一循环,并进行统计和评价。

[0007] 本发明中所用的高功率石墨电极,通常情况下主要用于高功率电炉炼钢等场合,是利用其耐高温、耐腐蚀性和导电性好等特点将电能导入电炉转化为热能进行高温熔炼。

[0008] 本发明创造性地将高功率石墨电极轴向加工一出液通孔后整根嵌入矿热炉出铁口位置取代现有矿热炉碳砖出铁口,充分利用高功率石墨电极所特有的优势,创造出经济适用的新型矿热炉出铁口,其优点如下:

①整体性好,石墨电极出铁口是将中心车孔后的整根高功率石墨电极直接嵌入出铁口位置作为矿热炉出铁口,整体性好,不易损坏。且高功率石墨电极中心孔是经镗光的出铁口,开堵出铁口便捷、对出炉液体无污染,出炉液体放出方便;

②耐蚀性强,由于高功率石墨电极具有质纯致密、灰分含量低和机械强度高特征,故对出炉液体无污染,使用寿命长;

③导电性好,由于矿热炉出炉需用电弧烧穿器烧穿出铁口的堵炉材料,这就要求矿热炉出铁口具有良好的导电性,而高功率石墨电极正好具有电阻低和导电性好的优势,因此使用本发明矿热炉出铁口可出炉便捷,省时节电。

[0009] (四)附图说明:

图 1 是本发明矿热炉正剖结构示意图;

图 2 是图 1 中 B-B 向结构示意图。

[0010] 图中:1-矿热炉炉体,2-出铁口,3-石墨电极,4-出液通孔,5-电极糊,6-耐火砖。

[0011] (五)具体实施方式:

参见图 1、2,在矿热炉炉体 1 的一端设置有出铁口 2,本发明的一种石墨电极矿热炉出铁口,是由嵌入出铁口位置的整根高功率石墨电极 3 构成,该高功率石墨电极,直径为  $\phi 400-\phi 500\text{mm}$ ,长度与出铁口长度相等,在该石墨电极轴向加工有一出液通孔 4,通孔为镗光后的通孔,通孔直径为  $\phi 110\text{mm}-\phi 130\text{mm}$ ,在所述石墨电极四周填充电极糊 5 使其与炉体其他耐火砖 6 相连。

[0012] 安装使用时,先与矿热炉砌筑同步,将加工好的  $\phi 400-\phi 500\text{mm}$ 、长度等于矿热炉出铁口长度的高功率石墨电极整根嵌入炉体出铁口位置,然后在其周围填充电极糊使其与其他耐火砖相连;吹扫净出铁口出液通孔内的杂物后再用堵料将出液通孔堵住即可投入使用。出炉时,先吹扫净出铁口周边的杂物后,再用电弧烧穿器烧穿出铁口出液通孔内的堵料,炉内液体即可便捷地流出。出炉完毕清除掉出铁口周边的杂物后,再用堵料将出铁口出液通孔堵住进行下一循环。

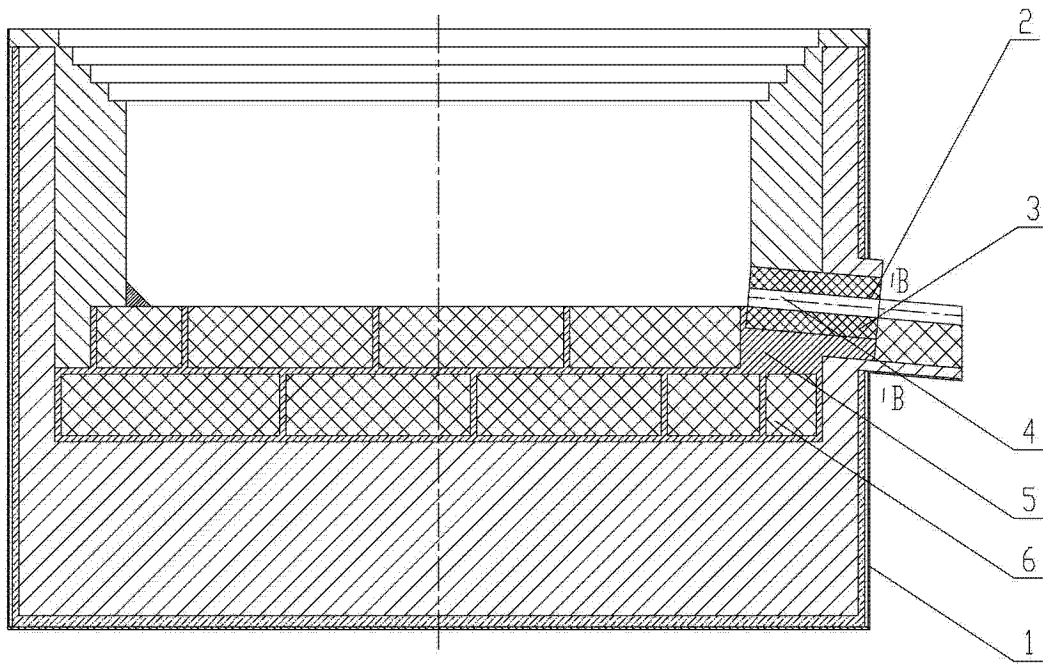


图 1

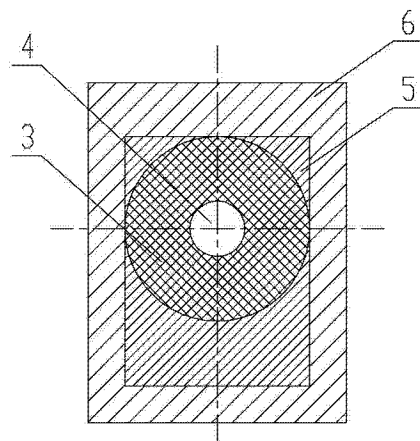


图 2