



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221837039 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202322913529.X

(22) 申请日 2023.10.30

(73) 专利权人 马鞍山市雨山冶金新材料有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山区工业园

(72) 发明人 杨奕 李增辉 王雯丽 王丽坤

(74) 专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理有限公司 11573

专利代理师 赵崇智

(51) Int. Cl.

G21C 5/46 (2006.01)

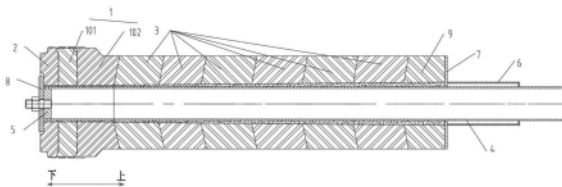
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可快速更换的特大型转炉用出钢口总成

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可快速更换的特大型转炉用出钢口总成,属于炼钢技术领域。本实用新型包括端头砖和内水口砖,所述端头砖包括更换砖和端头固定砖,更换砖安装于内水口砖和端头固定砖之间。将原有端头砖结构改进为更换砖和端头固定砖的结构,通过更换更换砖,来解决多次更换内水口砖导致与原有端头砖接触面氧化疏松明显,易出现漏钢水的问题。将更换砖和端头固定砖的内孔设计为直孔,使得钢水冲刷集中于端头固定砖上侧,同时配合衔接面由外向内厚度减小,减小对更换砖和端头固定砖接触面侵蚀,进而有效保证出钢口总成的使用寿命。



1. 一种可快速更换的特大型转炉用出钢口总成,包括端头砖和内水口砖,其特征在于,所述端头砖包括更换砖和端头固定砖,更换砖安装于内水口砖和端头固定砖之间;
所述更换砖和端头固定砖之间设置有衔接面,衔接面为插接结构或榫卯结构;
所述衔接面由外向内厚度减小;
所述更换砖和端头固定砖的内孔为直孔。
2. 根据权利要求1所述的一种可快速更换的特大型转炉用出钢口总成,其特征在于,所述更换砖的外圈设置有衔接环,衔接环至少设置有一组。
3. 根据权利要求2所述的一种可快速更换的特大型转炉用出钢口总成,其特征在于,所述更换砖上设置有承插头,端头固定砖上设置有承插槽,承插头和承插槽相互适配形成插接结构。

一种可快速更换的特大型转炉用出钢口总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及炼钢技术领域,具体为一种可快速更换的特大型转炉用出钢口总成。

背景技术

[0002] 转炉炼钢过程中,转炉内的钢水自出钢口总成进入钢包。为了实现挡渣,通常采用转炉滑板挡渣技术,具体地,在出钢口总成的出口处设置挡渣滑板。出钢口总成包括出钢口头砖、出钢口管砖、内水口砖及固定钢管架,挡渣滑板与内水口砖相连。

[0003] 经检索CN107400752A一种出钢口总成和转炉,该出钢口总成包括:依次相连的内水口砖、出钢口头砖和出钢口管砖,其中,内水口砖和出钢口头砖均为铝碳件。本实用新型公开的出钢口总成,通过将内水口砖和出钢口头砖设计为铝碳件,由于铝碳材质具有比镁碳材质更好的抗热震性能、抗冲刷性能,更高的强度、硬度及耐磨性能,有效降低了内水口砖和出钢口头砖的端面粘接火泥的能力,方便了火泥清理,使得内水口砖和出钢口头砖的端面不易被损坏,有效延长了内水口砖和出钢口头砖的使用寿命,从而提高了出钢口总成的使用寿命;同时,也提高了挡渣安全性。

[0004] 出钢口端头砖与内水口砖的结合部分是通过火泥粘结的平面或子母口接触,接触部分是面接触,使用中空气渗入接触面的概率大。其中除出钢口总成更换以外端头砖是不更换,更换的是内水口砖,由于多次更换内水砖导致引起的接触面氧化、疏松、剥落。由于端头砖需要与先后多套内水口砖配合使用,接触面氧化疏松的影响更加明显,出钢口端头砖的使用时间已经成为直接决定出钢口能否长寿命的关键。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:如何解决端头砖需要与先后多套内水口砖配合使用,接触面氧化疏松明显,故此提出一种能够改进端头砖结构,设计一种能够更换与多套内水口砖接触部分的端头砖。

[0006] 为了解决上述技术问题,实用新型人经过实践和总结得出本实用新型的技术方案,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种可快速更换的特大型转炉用出钢口总成,包括端头砖和内水口砖,所述端头砖包括更换砖和端头固定砖,更换砖安装于内水口砖和端头固定砖之间。

[0008] 优选地,所述更换砖的外圈设置有衔接环,衔接环至少设置有一组。

[0009] 优选地,所述更换砖和端头固定砖之间设置有衔接面,衔接面为插接结构或榫卯结构。

[0010] 优选地,所述更换砖上设置有承插头,端头固定砖上设置有承插槽,承插头和承插槽相互适配形成插接结构。

[0011] 优选地,所述衔接面由外向内厚度减小。

[0012] 优选地,所述更换砖和端头固定砖的内孔为直孔。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具备以下有益效果:

[0014] 本实用新型将原有端头砖结构改进为更换砖和端头固定砖的结构,通过更换更换砖,来解决多次更换内水口砖导致与原有端头砖接触面氧化疏松明显,易出现漏钢水的问题。将更换砖和端头固定砖的内孔设计为直孔,使得钢水冲刷集中于端头固定砖上侧,同时配合衔接面由外向内厚度减小,减小对更换砖和端头固定砖接触面侵蚀,进而有效保证出钢口总成的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一实施例的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的一实施例的整体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的更换砖的整体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的一实施例的整体结构示意图;

[0019] 图中:端头砖1、更换砖101、端头固定砖102、衔接环103、承插孔104、承插槽105、内水口砖2、圆孔出钢口砖3、钢管4、钢管十字架5、灌浆料用挡圈管6、盖板7和内水口压板8、尾砖9。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1和图3所示,一种可快速更换的特大型转炉用出钢口总成,包括端头砖1和内水口砖2,还包括圆孔出钢口砖3、钢管4、钢管十字架5、灌浆料用挡圈管6、盖板7和内水口压板8、尾砖9,该圆孔出钢口砖3、钢管4、钢管十字架5、灌浆料用挡圈管6、盖板7和内水口压板8、尾砖9均为现有技术内容,均不做赘述。

[0024] 本实用新型人仅对原有端头砖进行结构上的改进,所述端头砖1包括更换砖101和端头固定砖102,更换砖101安装于内水口砖2和端头固定砖102之间。通过更换砖101的相对端头固定砖102可更换,使得在多次更换内水口砖2后,接触面出现侵蚀后,可以通过更换更换砖101来完成其接触面侵蚀问题的解决。

[0025] 在上述实施例的基础上作出如下改进,如图1和图3所示,所述更换砖101的外圈设置有衔接环103,衔接环103至少设置有一组,通过衔接环103处涂抹的火泥来完成更换砖101的更换后的稳定性。

[0026] 在上述实施例的基础上作出如下改进,如图2所示,所述更换砖101和端头固定砖102之间设置有衔接面,衔接面为插接结构或榫卯结构,也可以为子母端。

[0027] 在上述实施例的基础上作出如下改进,如图2所示,所述更换砖101上设置有承插

头104,端头固定砖102上设置有承插槽105,承插头104和承插槽105相互适配形成插接结构。

[0028] 在上述实施例的基础上作出如下改进,如图2和图4所示,所述衔接面由外向内厚度减小。通过衔接面设计为顺着出钢方向,进而降低更换砖101和端头固定砖102之间的接触面侵蚀。

[0029] 在上述实施例的基础上作出如下改进,如图1至图4所示,所述更换砖101和端头固定砖102的内孔为直孔。使得钢水冲刷集中于端头固定砖上侧,同时配合衔接面由外向内厚度减小,减小对更换砖和端头固定砖接触面侵蚀,进而有效保证出钢口总成的使用寿命

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此。所述替代可以是部分结构、器件、方法步骤的替代,也可以是完整的技术方案。根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

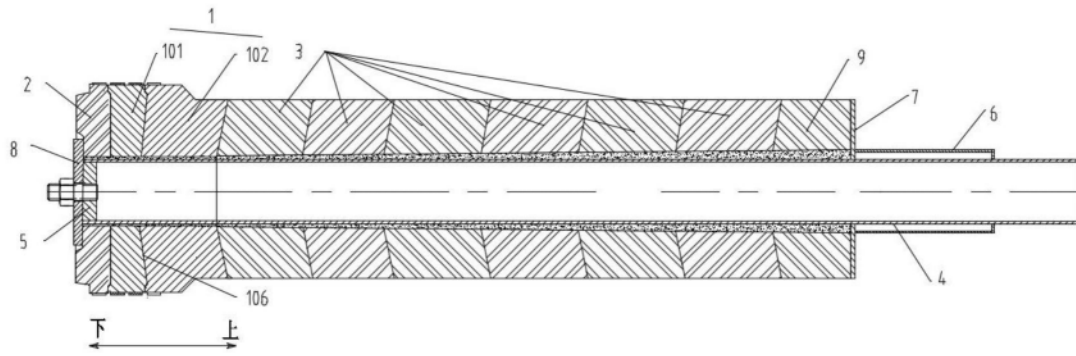


图4