



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209902243 U

(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201920072974.9

(22)申请日 2019.01.16

(73)专利权人 江阴兴澄特种钢铁有限公司

地址 214429 江苏省无锡市江阴市高新区
滨江东路297号

(72)发明人 刘吉刚 徐国庆 陈玉辉

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

代理人 赵海波 孙燕波

(51)Int.Cl.

B22D 43/00(2006.01)

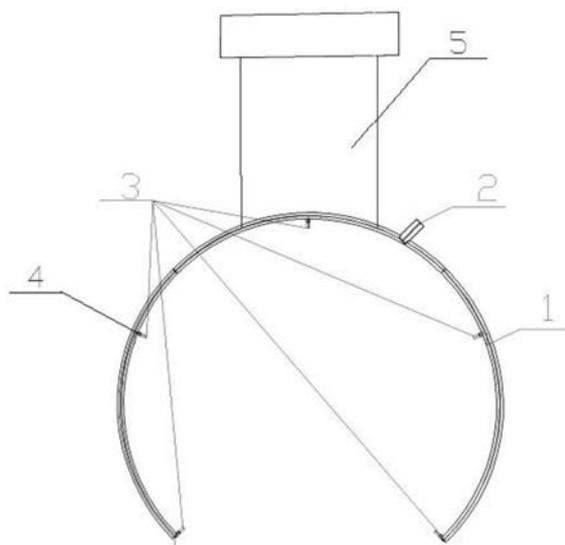
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,属于冶金行业冶炼辅助设备技术领域。包括中空式主体管道和喷嘴,所述主体管道上设有进气口和多个出气口,所述出气口分别设有喷嘴,所述喷嘴的喷射方向倾斜向下,与水平面的夹角为 $20\sim 80^\circ$,所述主体管道上设有用于驱动主体管道相对钢/铁液面靠近或远离的驱动装置,气体经进气口通入主体管道内,流至出气口经喷嘴向钢/铁液表面喷射。本申请不仅增加了扒渣机单次扒渣去除的浮渣量,以达到快速、高效地扒除钢/铁液的表面浮渣,提高了扒渣工作效率,减少了扒渣操作时间,而且降低了由于扒渣引起钢/铁水温降,降低了安全隐患和对环境的污染。



1. 一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,其特征在于:包括中空式主体管道(1)和喷嘴(3),所述主体管道(1)上设有进气口(2)和出气口(4),所述出气口(4)固定设有喷嘴(3),所述主体管道(1)上设有用于驱动主体管道(1)相对钢/铁液面靠近或远离的驱动装置(5),气体经进气口(2)通入主体管道(1)内,流至出气口(4)经喷嘴(3)向钢/铁液表面喷射。

2. 根据权利要求1所述的一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,其特征在于:所述主体管道(1)上均匀间隔设置1~10个出气口(4),所述出气口(4)分别设有喷嘴(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,其特征在于:所述喷嘴(3)的喷射方向倾斜向下,与水平面的夹角为20~80°。

4. 根据权利要求1或3所述的一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,其特征在于:所述喷嘴(3)为普通钢管成型件或者耐热钢管成型件或者不锈钢管成型件或者铜管成型件。

5. 根据权利要求1所述的一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,其特征在于:所述主体管道(1)的内径为10~60mm,壁厚为2~10mm,所述主体管道(1)呈弧形结构件,所述弧形结构件所在圆弧的直径为1~5m。

6. 根据权利要求1或5所述的一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,其特征在于:所述主体管道(1)为整体式弧形结构件或者分体式弧形结构件,所述分体式弧形结构件由2~10段弧形结构件组成。

7. 根据权利要求1中所述的一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,其特征在于:所述主体管道(1)、进气口(2)和出气口(4)分别套设石棉或者耐火材料或者水冷罩。

一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,属于冶金行业冶炼辅助设备技术领域。

背景技术

[0002] 在现有的铁包、钢包扒渣过程中,主要采用包底气体吹入后气泡上浮至液面后产生一定的推力促使铁/钢液表面浮渣原理气泡区域,扒渣头在浮渣聚集区开始移动扒出铁/钢液面上的浮渣。由于包底吹入的气体受限于钢/铁包底部的吹气元件数量和通过吹气原件进入液体内的气体流量,气泡溢出影响的表面无渣区域不超过包内液面的1/3,且该无渣区域液面未必与包壁接壤,导致靠近无渣区域的浮渣难于扒除。由于扒渣臂和扒渣板长度扒渣的速度有限,扒除大面积浮渣时扒渣操作时间长,易引起铁/钢水温降大,从空气中吸气量大导致铁/钢水污染,从而影响冶炼质量。另一方面,包底吹入气体易造成金属液面剧烈翻腾飞溅,存在一定的安全隐患,且对于生产现场环境造成一定的影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,不仅增加扒渣机单次扒渣去除的浮渣量,提高扒渣工作效率,减少扒渣操作时间,从而降低由于扒渣引起钢/铁水温降,降低安全隐患和对环境的污染。

[0004] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案为:一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,包括中空式主体管道和喷嘴,所述主体管道上设有进气口和出气口,所述出气口固定设有喷嘴,所述主体管道上设有用于驱动主体管道相对钢/铁液面靠近或远离的驱动装置,气体经进气口通入主体管道内,流至出气口经喷嘴向钢/铁液表面喷射。

[0005] 所述主体管道上均匀间隔设置1~10个出气口,所述出气口分别设有喷嘴。

[0006] 所述喷嘴的喷射方向倾斜向下,与水平面的夹角为20~80°。

[0007] 所述喷嘴为普通钢管成型件或者耐热钢管成型件或者不锈钢管成型件或者铜管成型件。

[0008] 所述主体管道的内径为10~60mm,壁厚为2~10mm,所述主体管道呈弧形结构件,所述弧形结构件所在圆弧的直径为1~5m。

[0009] 所述主体管道为整体式弧形结构件或者分体式弧形结构件,所述分体式弧形结构件由2~10段弧形结构件组成。

[0010] 所述主体管道、进气口和出气口分别套设石棉或者耐火材料或者水冷罩,实现隔热作用。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,在不改变扒渣机主体结构和工作方式的情况下,气体经进气口通入主体管道后从出气口经喷嘴向包内喷射,带动钢/铁液表面浮渣向扒渣板扒渣经过区域聚集。不仅增加了扒渣机单次扒渣去除的浮渣量,以达到快速、高效地扒除钢/铁液的表面浮渣,提高了扒渣工作

效率,减少了扒渣操作时间,而且降低了由于扒渣引起钢/铁水温降,降低了安全隐患和对环境的污染。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型实施例一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置的示意图;

[0013] 图中1主体管道、2进气口、3喷嘴、4出气口、5驱动装置。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0015] 如图1所示,本实施例中的一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,该装置安装于扒渣臂前端或者独立安装在工作位的上方,包括中空式主体管道1和喷嘴3,主体管道1上设有进气口2和出气口4,使得气体经进气口2流至主体管道1后再由出气口4流出;主体管道1上均匀间隔设置1~10个出气口4,出气口4末端分别通过螺纹固定连接喷嘴3,喷嘴3安装时,喷嘴3的喷射方向倾斜向下,与水平面的夹角为 20° ~ 80° ,主体管道1上设有用于驱动主体管道1相对钢/铁液面靠近或远离的驱动装置5,主体管道1靠近钢/铁液面时,气体经进气口2通入主体管道1内,流至出气口4经喷嘴3向钢/铁液表面喷射,带动钢/铁液表面浮渣向扒渣板扒渣经过区域聚集,实现浮渣自收集效果。

[0016] 上述喷嘴3为普通钢管成型件或者耐热钢管成型件或者不锈钢管成型件或者铜管成型件。

[0017] 上述主体管道1的内径为 $10\sim 60\text{mm}$,壁厚为 $2\sim 10\text{mm}$,主体管道1为整体式弧形结构件或者分体式弧形结构件,分体式结构件由 $2\sim 10$ 段弧形结构件组成,弧形结构件所在圆弧的直径为 $1\sim 5\text{m}$ 。

[0018] 上述通入的气体为压缩空气或者氮气或者氩气,气体为常温气体或者预热气体。

[0019] 上述主体管道1、进气口2和出气口4上分别套有石棉或耐火材料进行隔热保护,或者分别套有水冷罩进行隔热保护。

[0020] 实施例1

[0021] 一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,该装置安装于扒渣工作位上方,包括中空式主体管道1和喷嘴3,主体管道1的内径为 60mm ,壁厚为 10mm ,主体管道1为Q345材质的整体式结构件,截取直径为 3.5m 的圆形中 270° 所对应的弧形作为主体管道1,主体管道1上设有进气口2和10个出气口4,出气口4均匀分布在主体管道1上,出气口4末端分别通过螺纹固定连接铜材质的喷嘴3,喷嘴3安装时,喷嘴3的喷射方向与水平面的夹角为 20° ,主体管道1、进气口2和出气口4上分别外裹石棉进行隔热保护;主体管道1上设有用于驱动主体管道1相对钢/铁液面靠近或远离的驱动装置5,主体管道1整体式靠近钢/铁液面时,预热过的压缩空气经进气口2通入主体管道1内,流至出气口4经喷嘴3向钢/铁液表面喷射,带动钢/铁液表面浮渣向扒渣板扒渣经过区域聚集,最大程度靠近需要收集的浮渣,实现浮渣自收集效果。

[0022] 实施例2

[0023] 一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,该装置安装于扒渣臂的前端,包括中空式主体管道1和喷嘴3,主体管道1的内径为 40mm ,壁厚为 7mm ,主体管道1由304不锈钢材质的

5段分体结构件组成,直径为5m所做的圆形与钢/铁包倾倒扒渣时钢/铁液面吻合的弧形,截取离扒渣机远端的240°所吻合的弧形作为主体管道1,主体管道1上设有进气口2和7个出气口4,出气口4均匀分布在主体管道1上,出气口1末端分别通过螺纹固定连接15CrMo耐热钢的喷嘴3,喷嘴3安装时,喷嘴3的喷射方向与水平面的夹角为40°,主体管道1、进气口2和出气口4上分别外裹耐火材料进行隔热保护;主体管道1上设有用于驱动主体管道1相对钢/铁液面靠近或远离的驱动装置5,主体管道1分体式靠近钢/铁液面时,常温的压缩N₂经进气口2通入主体管道1内,流至出气口4经喷嘴3向钢/铁液表面喷射,带动钢/铁液表面浮渣向扒渣板扒渣经过区域聚集,最大程度靠近需要收集的浮渣,实现浮渣自收集效果。

[0024] 实施例3

[0025] 一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,该装置安装于扒渣臂的前端,包括中空式主体管道1和喷嘴3,主体管道1的内径为30mm,壁厚为5mm,主体管道1由15CrMo耐热钢材质的8段分体结构件组成,直径为2.5m所做的圆形与钢/铁包倾倒扒渣时钢/铁液面吻合的弧形,截取离扒渣机远端的180°所吻合的弧形作为主体管道1,主体管道1上设有进气口2和5个出气口4,出气口4均匀分布在主体管道1上,出气口4末端分别通过螺纹固定连接304不锈钢的喷嘴3,喷嘴3安装时,喷嘴3的喷射方向与水平面的夹角为60°,主体管道1、进气口2和出气口4上分别外加水冷罩进行隔热保护;主体管道1上设有用于驱动主体管道1相对钢/铁液面靠近或远离的驱动装置5,主体管道1分体式靠近钢/铁液面时,常温的压缩氩气经进气口2通入主体管道1内,流至出气口4经喷嘴3向钢/铁液表面喷射,带动钢/铁液表面浮渣向扒渣板扒渣经过区域聚集,最大程度靠近需要收集的浮渣,实现浮渣自收集效果。

[0026] 实施例4

[0027] 一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,该装置安装于扒渣臂的前端,包括中空式主体管道1和喷嘴3,主体管道1的内径为10mm,壁厚为2mm,主体管道1由15CrMo耐热钢材质的8段分体结构件组成,直径为1m所做的圆形与钢/铁包倾倒扒渣时钢/铁液面吻合的弧形,截取离扒渣机远端的90°所吻合的弧形作为主体管道1,主体管道1上设有进气口2和3个出气口4,出气口4均匀分布在主体管道1上,出气口4末端分别通过螺纹固定连接304不锈钢的喷嘴3,喷嘴3安装时,喷嘴3的喷射方向与水平面的夹角为80°,主体管道1、进气口2和出气口4上分别外加水冷罩进行隔热保护;主体管道1上设有用于驱动主体管道1相对钢/铁液面靠近或远离的驱动装置5,主体管道1分体式靠近钢/铁液面时,常温的压缩空气经进气口2通入主体管道1内,流至出气口4经喷嘴3向钢/铁液表面喷射,带动钢/铁液表面浮渣向扒渣板扒渣经过区域聚集,最大程度靠近需要收集的浮渣,实现浮渣自收集效果。

[0028] 实施例5

[0029] 一种扒渣机配套的包内炉渣自收集装置,该装置安装于扒渣臂的前端,包括中空式主体管道1和喷嘴3,主体管道1的内径为30mm,壁厚为5mm,主体管道1由15CrMo耐热钢材质的2段分体结构件组成,直径为2.5m所做的圆形与钢/铁包倾倒扒渣时钢/铁液面吻合的弧形,截取离扒渣机远端的90°所吻合的弧形作为主体管道1,主体管道1上设有进气口2和2个出气口4,出气口4均匀分布在主体管道1上,出气口4末端分别通过螺纹固定连接304不锈钢的喷嘴3,喷嘴3的喷射方向与水平面的夹角为80°,主体管道1、进气口2和出气口4上分别外加水冷罩进行隔热保护;主体管道1上设有用于驱动主体管道1相对钢/铁液面靠近或远离的驱动装置5,主体管道1分体式靠近钢/铁液面时,常温的压缩空气经进气口2通入主体

管道1内,流至出气口4经喷嘴3向钢/铁液表面喷射,带动钢/铁液表面浮渣向扒渣板扒渣经过区域聚集,最大程度靠近需要收集的浮渣,实现浮渣自收集效果。

[0030] 除上述实施例外,本实用新型还包括有其他实施方式,凡采用等同变换或者等效替换方式形成的技术方案,均应落入本实用新型权利要求的保护范围之内。

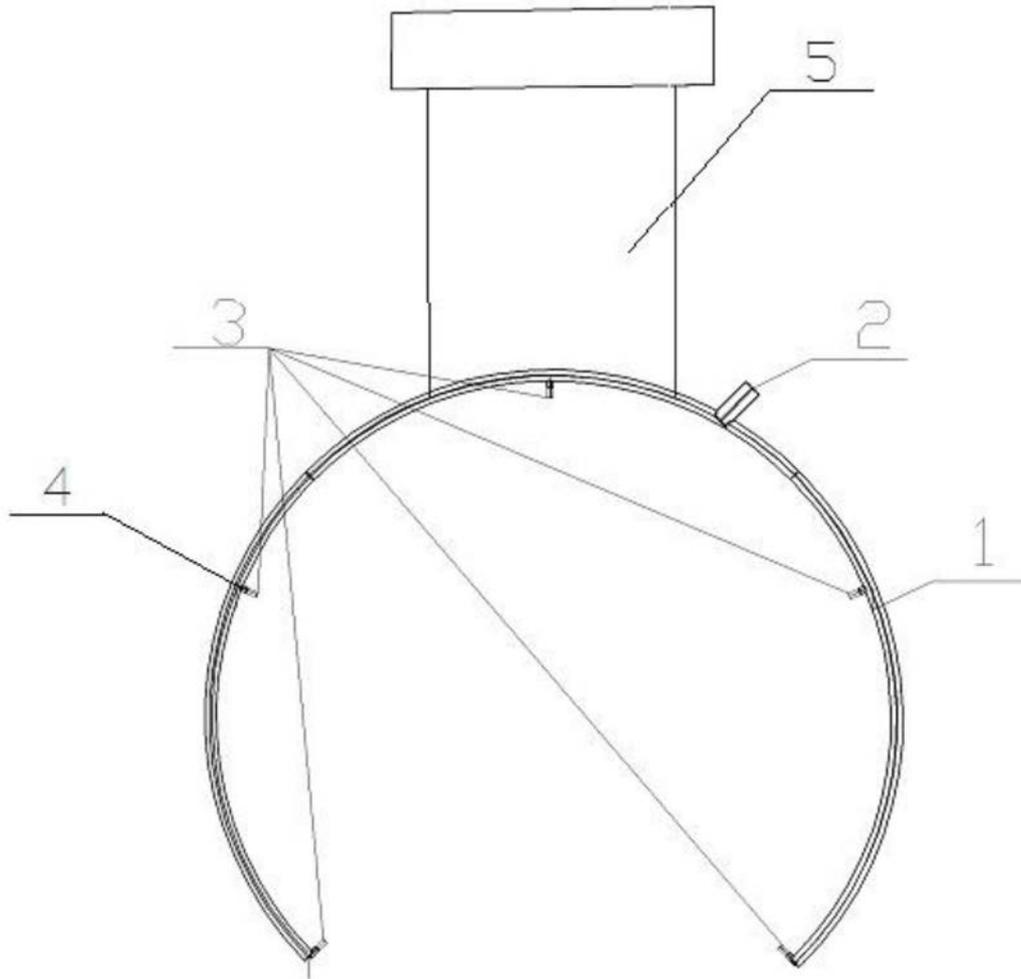


图1