

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202755018 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201220369047. 1

(22) 申请日 2012. 07. 28

(73) 专利权人 重庆金凯特殊钢制品有限公司
地址 402283 重庆市江津区珞璜工业园 B 区

(72) 发明人 陈桃

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所 (普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51) Int. Cl.

C21C 5/52 (2006. 01)

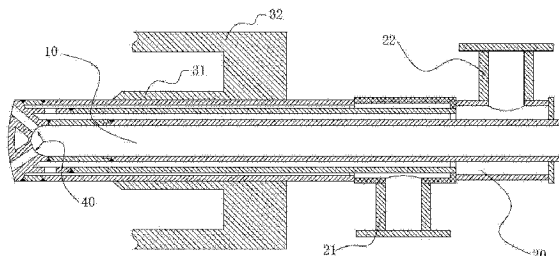
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

电弧炉顶吹氧枪装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电弧炉顶吹氧枪装置,其包括氧气管道,在该氧气管道外围套设有冷却水管道,该冷却水管道上具有进水口及出水口;所述氧气管道的端部具有多个喷氧口,其中,所述多个喷氧口包括中心位置的主喷氧口及分别环绕该主喷氧口周向设置且由中心位置向外依次设置的第一系列喷氧口、第二系列喷氧口;在所述冷却水管道外围设置有一自动刮渣机构。本实用新型在整个冶炼过程中使用,氧气利用率高、氧气喷溅少,安全性能高。



1. 一种电弧炉顶吹氧枪装置,包括氧气管道,其特征在于:在所述氧气管道外围套设有冷却水管道,该冷却水管道上具有进水口及出水口;所述氧气管道的端部具有多个喷氧口,其中,所述多个喷氧口包括中心位置的主喷氧口及分别环绕该主喷氧口周向设置且由中心位置向外依次设置的第一系列喷氧口、第二系列喷氧口;在所述冷却水管道外围设置有一自动刮渣机构。

2. 根据权利要求1所述的电弧炉顶吹氧枪装置,其特征在于:所述第二系列喷氧口的孔径大于所述第一系列喷氧口的孔径;所述主喷氧口的孔径大于所述第二系列喷氧口的孔径。

3. 根据权利要求1或2所述的电弧炉顶吹氧枪装置,其特征在于:所述第一系列喷氧口的孔径为13mm;所述第二系列喷氧口的孔径为17mm。

4. 根据权利要求1所述的电弧炉顶吹氧枪装置,其特征在于:所述自动刮渣机构包括支撑部及滑动套设于所述冷却水管道外围的工作部,该工作部与所述支撑部一体成型。

5. 根据权利要求4所述的电弧炉顶吹氧枪装置,其特征在于:所述工作部上靠近所述喷氧口的端部呈锥形。

电弧炉顶吹氧枪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电弧炉配件设施,具体涉及一种电弧炉顶吹氧枪装置。

背景技术

[0002] 在电弧炉炼钢生产过程中,吨钢能耗偏高是炼钢企业目前存在的难题之一。为了降低吨钢能耗,一般都是采用增加氧气的输入量,来提高电弧炉燃烧效率,从而节能降耗。目前,输氧的方式均采用水冷式炉门输氧,但氧气利用率较低,氧气流冲击钢液会造成喷溅,时有烫伤工作人员的事故发生,安全性能较差。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术中的不足之处,本实用新型旨在提供一种氧气利用率高、氧气喷溅少,安全性能高的电弧炉顶吹氧枪装置。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案:一种电弧炉顶吹氧枪装置,包括氧气管道,在该氧气管道外围套设有冷却水管道,该冷却水管道上具有进水口及出水口;所述氧气管道的端部具有多个喷氧口,其中,所述多个喷氧口包括中心位置的主喷氧口及分别环绕该主喷氧口周向设置且由中心位置向外依次设置的第一系列喷氧口、第二系列喷氧口;在所述冷却水管道外围设置有一自动刮渣机构。

[0005] 进一步的,所述第二系列喷氧口的孔径大于所述第一系列喷氧口的孔径;所述主喷氧口的孔径大于所述第二系列喷氧口的孔径。具体地,所述第一系列喷氧口的孔径为13mm;所述第二系列喷氧口的孔径为17mm。

[0006] 所述自动刮渣机构包括支撑部及滑动套设于所述冷却水管道外围的工作部,该工作部与所述支撑部一体成型。所述工作部上靠近所述喷氧口的端部呈锥形。

[0007] 本实用新型的有益效果:在氧气管道外围通过循环冷却水进行水冷式输氧;同时氧气管道的喷氧口采用多喷口来对钢水进行吹氧,较之传统的顶吹氧枪,电弧炉内钢液温度均匀,冶炼时间缩短,氧气喷溅较少。在所述冷却水管道外围套设有自动除渣机构,防止少量喷溅钢液附在所述冷却水管道外,进而损坏本电弧炉顶吹氧枪装置与其它设备的配合面从而导致设备需维修,增加维护成本。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0009] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0010] 图2是图1中喷枪的喷口分布示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合具体实施例及附图来进一步详细说明本实用新型。

[0012] 一种如图 1 和图 2 所示的电弧炉顶吹氧枪装置包括氧气管道 10, 在所述氧气管道 10 外围套设有冷却水管道 20, 该冷却水管道 20 上具有进水口 21 及出水口 22; 所述氧气管道 10 的端部具有多个喷氧口 40, 其中, 所述多个喷氧口 40 包括中心位置的主喷氧口 400 及分别环绕该主喷氧口 400 周向设置且由中心位置向外依次设置的第一系列喷氧口 401、第二系列喷氧口 402; 在所述冷却水管道 20 外围设置有一自动刮渣机构。

[0013] 本实用新型中的冷却水管道 20 由数个焊接在所述氧气管道 10 外的圆弧形板材形成可流通的冷却水循环, 通过进水口 21 和出水口 22 的不断水循环以达到水冷式输氧。

[0014] 所述喷氧口 40 由三种形式组合而成。其一, 设于氧气管道 10 中轴线位置的主喷氧口 400, 由该主喷氧口 400 喷出的氧气方向与所述氧气管道 10 内的氧气流向一致; 其二, 邻近该主喷氧口 400 且环绕该主喷氧口 400 呈周向分布的第一系列喷氧口 401, 该第一系列喷氧口 401 的数量可根据实际情况而定, 本例中, 该第一系列喷氧口 401 的数量为四个, 孔径均为 13mm; 其三, 邻近第一系列喷氧口 401 且环绕所述主喷氧口 400 呈周向分布的第二系列喷氧口 402, 该第二系列喷氧口 402 的数量可根据实际情况而定, 本例中, 该第二系列喷氧口 402 的数量为四个, 孔径均为 17mm。通过多个喷氧口 40 不同喷射方向、不同喷射流量来对电弧炉内的钢液进行吹氧, 使得电弧炉内钢液温度均匀, 冶炼时间缩短, 氧气喷溅较少。

[0015] 总结归纳来说, 所述第二系列喷氧口 402 的孔径大于所述第一系列喷氧口 401 的孔径; 所述主喷氧口 400 的孔径大于所述第二系列喷氧口 402 的孔径。

[0016] 本实用新型中的自动刮渣机构包括支撑部 32 及滑动套设于所述冷却水管道 20 外围的工作部 31, 该工作部 31 与所述支撑部 32 一体成型。为了使得自动刮渣机构方便刮除所述顶吹氧枪外围的钢渣, 将所述工作部 31 上靠近所述喷氧口 40 的端部改设为锥形。

[0017] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍, 本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述, 以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理; 同时, 对于本领域的一般技术人员, 依据本实用新型实施例, 在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处, 综上所述, 本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

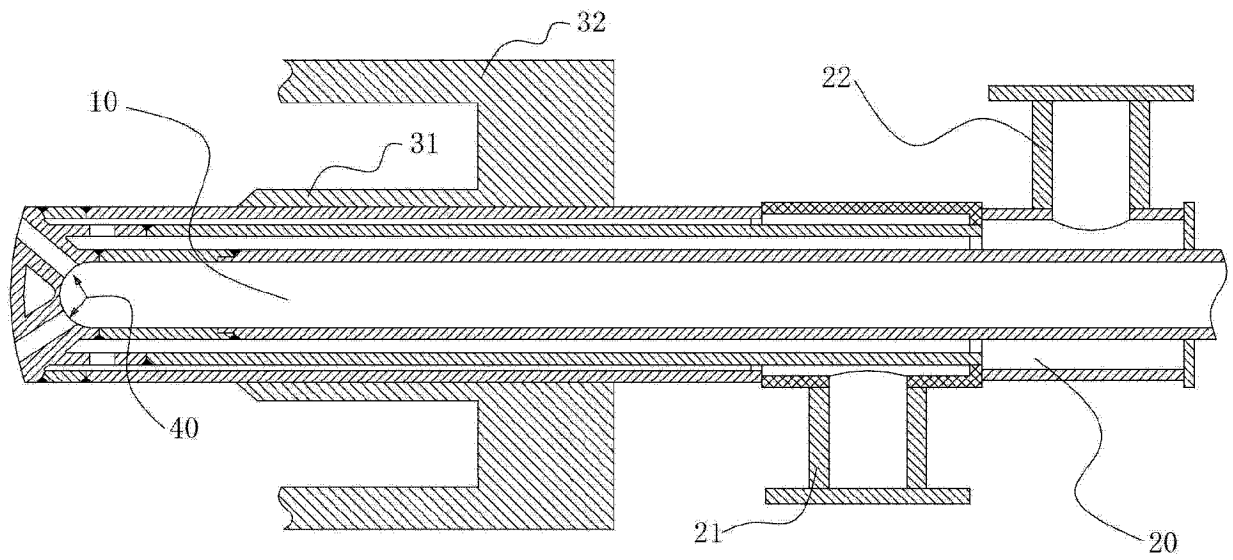


图 1

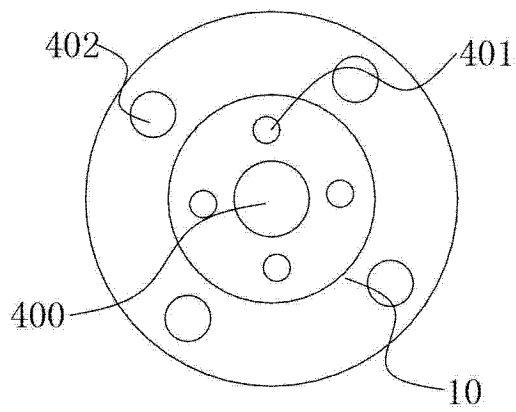


图 2