



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203197237 U

(45) 授权公告日 2013.09.18

(21) 申请号 201320187072.2

(22) 申请日 2013.04.15

(73) 专利权人 维苏威高级陶瓷(苏州)有限公司
地址 215021 江苏省苏州市园区星明街 221 号

(72) 发明人 樊兴奇 刘能武

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102
代理人 陆明耀 陈忠辉

(51) Int. Cl.

B22D 41/58(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

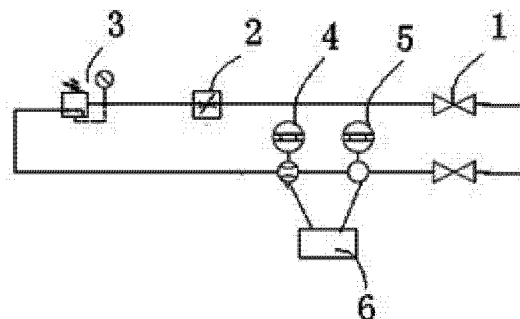
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

钢包长水口氩气箱

(57) 摘要

本实用新型提供了一种钢包长水口氩气箱,包括设置在氩气箱进口端的球阀,球阀的出口端与流量调节阀的输入端连接,流量调节阀的输出端与压力调节阀的输入端连接,压力调节阀的输出端与氩气箱出口端的球阀连接,压力调节阀与氩气箱出口端的球阀之间还设置有流量检测阀及压力检测阀,压力调节阀的输出端与流量检测阀的输入端连接,流量检测阀的输出端与压力检测阀的输入端连接,压力检测阀的输出端与氩气箱出口端的球阀连接。本实用新型与现有技术相比优点为:实现了对上水口吹氩的操作和管理,在最小流量的情况下保证了接缝正压值,最大程度的避免了因吸气导致的产品质量事故,和流量过大带来的铸坯气泡问题,同时也减少了氩气用量,降低了成本。



1. 钢包长水口氩气箱,包括设置在氩气箱进口端的球阀,所述球阀的出口端与流量调节阀的输入端连接,所述流量调节阀的输出端与压力调节阀的输入端连接,所述压力调节阀的输出端与氩气箱出口端的球阀连接,其特征在于:所述压力调节阀与氩气箱出口端的球阀之间还设置有流量检测阀及压力检测阀,所述压力调节阀的输出端与流量检测阀的输入端连接,所述流量检测阀的输出端与压力检测阀的输入端连接,所述压力检测阀的输出端与氩气箱出口端的球阀连接。

2. 根据权利要求1所述的钢包长水口氩气箱,其特征在于:所述氩气箱还包括一用于记录和分析流量和压力信息的PLC控制模块,所述PLC控制模块与流量检测阀及压力检测阀电性连接。

钢包长水口氩气箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连铸用钢包长水口氩气箱。

背景技术

[0002] 在连铸的浇铸过程中,钢包中的钢水通过钢包机构和长水口进入到中间包中,其中的钢包下水口与长水口由长水口夹持器连接,连接过程中不能保证无缝对接,浇钢过程中快速流动的钢水会产生负压,空气会通过道接缝进入钢水中。不仅会导致耐材的侵蚀,还会导致钢水增氮,氧化物堵塞水口等一系列的问题,所以需要在接缝中通入惰性气体氩气,以形成正压以防止空气的吸入。但吹入过多的氩气也会影响铸坯的质量。例如在连铸坯中的氩气气泡会产生严重的质量问题,甚至废品,所以需要对吹入的氩气进行流量和压力的调节和检测。

[0003] 目前普通的长水口氩气箱只有进口的压力调节阀和流量调节阀,出口缺少压力表,无法确定长水口与下水口之间的氩封情况,流量的大小也只能凭操作人员的经验判断,存在不确定性,无法确保在使用最小流量的情况下保证接缝间的正压值。其次,钢厂的环境恶劣,特别是浇钢区域,高温高热高粉尘,长水口氩气箱安装在连铸的中间包上,该区域空间狭小,操作人员不能随时随意对氩气的流量和压力进行监控,甚至会导致在浇铸过程中气源被误关断却未被发现的现象,导致钢水增氮,产品不合格。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决上述的技术问题,提供一种钢包长水口氩气箱。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0006] 钢包长水口氩气箱,包括设置在氩气箱进口端的球阀,所述球阀的出口端与流量调节阀的输入端连接,所述流量调节阀的输出端与压力调节阀的输入端连接,所述压力调节阀的输出端与氩气箱出口端的球阀连接,所述压力调节阀与氩气箱出口端的球阀之间还设置有流量检测阀及压力检测阀,所述压力调节阀的输出端与流量检测阀的输入端连接,所述流量检测阀的输出端与压力检测阀的输入端连接,所述压力检测阀的输出端与氩气箱出口端的球阀连接。

[0007] 优选地,所述氩气箱还包括一用于记录和分析流量和压力信息的 PLC 控制模块,所述 PLC 控制模块与流量检测阀及压力检测阀电性连接。

[0008] 本实用新型的有益效果主要体现在:对出口端氩气的流量和压力进行监控,并将转化后的电流信号反馈给连铸主控室的 PLC 控制模块,实现了对上水口吹氩的操作和管理,在最小流量的情况下保证了接缝正压值,杜绝吸气,最大程度的避免了因吸气导致的产品质量事故,和流量过大带来的铸坯气泡问题,同时也减少了氩气用量,降低了成本。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明:

[0010] 图 1：本实用新型的钢包长水口氩气箱连接原理示意图。

具体实施方式

[0011] 本实用新型揭示了一种钢包长水口氩气箱,如图 1 所示,与现有技术一致,包括设置在氩气箱进口端的球阀 1,所述球阀 1 的出口端与流量调节阀 2 的输入端连接,所述流量调节阀 2 的输出端与压力调节阀 3 的输入端连接,所述压力调节阀 3 的输出端与氩气箱出口端的球阀(图中未示意)连接。

[0012] 不同的是,所述压力调节阀 3 与氩气箱出口端的球阀之间还设置有流量检测阀 4 及压力检测阀 5,所述压力调节阀 3 的输出端与流量检测阀 4 的输入端连接,所述流量检测阀 4 的输出端与压力检测阀 5 的输入端连接,所述压力检测阀 5 的输出端与氩气箱出口端的球阀连接。为了对氩气箱内的氩气流量及压力进行更好的控制分析,所述氩气箱还包括一 PLC 控制模块 6。所述 PLC 控制模块 6 与流量检测阀 4 及压力检测阀 5 电性连接。检测到值通过 PLC 控制模块 6 进行监控,报警和管理。

[0013] 本实用新型产生的有益效果是,通过对出口压力的监控,能在线监控长水口接缝的氩封正压值,杜绝了长水口吸气带来的产品质量和耐材安全问题(因吸气而侵蚀耐材)。

[0014] 通过对氩气流量的监测也保证了在正压值的基础上最小的氩气流量,以降低钢水中的氩气量,减少了在铸坯中因氩气泡导致的质量事故。

[0015] 通过上位机对氩气流量和压力的反馈,方便了操作监控和数据管理与追溯,实现了氩封的自动化管理。

[0016] 本实用新型尚有多种具体的实施方式,凡采用等同替换或者等效变换而形成的所有技术方案,均落在本实用新型要求保护的范围之内。

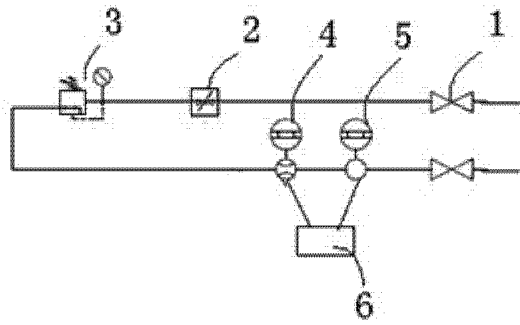


图 1