

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C21B 5/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720038101.3

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201046969Y

[22] 申请日 2007.5.31

[21] 申请号 200720038101.3

[73] 专利权人 上海梅山钢铁股份有限公司

地址 210039 江苏省南京市雨花区中华门外
新建

[72] 发明人 乐江平 沈建国 肖爱民 夏晓宏
刘 婕 徐 健

[74] 专利代理机构 上海浦东良风专利代理有限责任
公司
代理人 张劲风

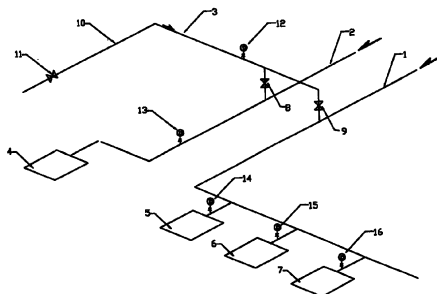
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种转炉煤气回收利用系统

[57] 摘要

本实用新型涉及一种冶炼煤气的回收系统，特别涉及一种转炉煤气回收利用系统。主要解决转炉煤气回收成本高的技术问题。技术方案为：一种转炉煤气回收利用系统，包括多根高炉煤气管道，转炉煤气总管和转炉煤气连接管连通，一根高炉煤气管道连接全烧高炉煤气锅炉，另一根高炉煤气管道连接多个掺烧高炉煤气锅炉，在高炉煤气管道与转炉煤气连接管之间设有转炉煤气隔绝门，在转炉煤气总管设有转炉煤气总隔绝门，在转炉煤气连接管上设有转炉煤气总管压力测点，在高炉煤气管道与全烧高炉煤气锅炉之间设有全烧高炉煤气锅炉高炉煤气管压力测点，在高炉煤气管道与每个掺烧高炉煤气锅炉之间设有锅炉高炉煤气管压力测点。本实用新型用于将转炉煤气送入锅炉高炉煤气燃烧器燃烧。



1、一种转炉煤气回收利用系统，包括多根高炉煤气管道，其特征是：转炉煤气总管和转炉煤气连接管连通，一根高炉煤气管道连接全烧高炉煤气锅炉，另一根高炉煤气管道连接多个掺烧高炉煤气锅炉，在高炉煤气管道与转炉煤气连接管之间设有转炉煤气隔绝门，在转炉煤气总管设有转炉煤气总隔绝门。

2、根据权利要求1所述的一种转炉煤气回收利用系统，其特征是：在转炉煤气连接管上设有转炉煤气总管压力测点，在高炉煤气管道与全烧高炉煤气锅炉之间设有全烧高炉煤气锅炉高炉煤气管压力测点，在高炉煤气管道与每个掺烧高炉煤气锅炉之间设有锅炉高炉煤气管压力测点。

一种转炉煤气回收利用系统

技术领域：本实用新型涉及一种冶炼煤气的回收系统，特别涉及一种转炉煤气回收利用系统。利用转炉煤气比锅炉高炉煤气系统压力高，以及多台锅炉高炉煤气管路压力不同，直接将转炉煤气混入多根锅炉高炉煤气管中，转炉煤气随高炉煤气送入锅炉高炉煤气燃烧器进行燃烧。

背景技术：为了提高转炉煤气的回收利用量，现在国内各大钢铁企业竞相回收和利用转炉煤气，在锅炉系统上和煤气供气系统上，采用不同的方法对转炉煤气进行回收和利用。具体方式：锅炉使用独立的管路送锅炉，锅炉上设计了专门的转炉煤气燃烧器；转炉煤气与其他煤气前期预混，这样势必需增加设备投入，增加了回收成本。

实用新型内容：本实用新型的目的是提供一种转炉煤气回收利用系统，主要解决转炉煤气回收成本高的技术问题。

本实用新型是利用高炉煤气终端用户，多台锅炉多根高炉煤气管路压力低和压力的不同，以及利用转炉煤气与高炉煤气的系统压力差，直接将转炉煤气混入锅炉多根高炉煤气管路中，简单、有效的回收和利用了转炉煤气。

本实用新型通过以下的技术方案实现：一种转炉煤气回收利用系统，包括多根高炉煤气管道，转炉煤气总管和转炉煤气连接管连通，一根高炉煤气管道连接全烧高炉煤气锅炉，另一根高炉煤气管道连接多台掺烧高炉煤气锅炉，在高炉煤气管道与转炉煤气连接管之间设有转炉煤气隔绝门，在转炉煤气总管设有转炉煤气总隔绝门，在转炉煤气连接管上设有转炉煤气总管压力测点，在高炉煤气管道与全烧高炉煤气锅炉之间设有全烧高炉煤气锅炉高炉煤气管压力测点，在高炉煤气管道与每个掺烧高炉煤气锅炉之间设有锅炉高炉煤气管压力测点，煤气管道与转炉煤气连接管的管路直径根据转炉煤气的富裕量设定。

本实用新型的有益效果是：

- 1) 多台锅炉间，通过高炉煤气管路回收、利用转炉煤气；
- 2) 利用转炉煤气与锅炉高炉煤气管路的系统压力差，将转炉煤气混入锅炉高炉煤气管；

- 3) 直接送入锅炉高炉煤气燃烧器进行燃用;
- 4) 结构新颖, 投资少;
- 5) 制作安装简单、使用安全可靠。

附图说明:

附图为本实用新型结构示意图

图中: 1—1#高炉煤气管道; 2—2#高炉煤气总管; 3—转炉煤气连接管; 4—全烧高炉煤气锅炉; 5—1#掺烧高炉煤气锅炉; 6—2#掺烧高炉煤气锅炉; 7—3#掺烧高炉煤气锅炉; 8—1#转炉煤气隔绝门; 9—2#转炉煤气隔绝门; 10—转炉煤气总管; 11—转炉煤气总隔绝门; 12—转炉煤气总管压力测点; 13—全烧高炉煤气锅炉煤气管压力测点; 14—1#掺烧锅炉高炉煤气管压力测点; 15—2#掺烧锅炉高炉煤气管压力测点; 16—3#掺烧锅炉高炉煤气管压力测点。

具体实施方式: 参照附图, 一种转炉煤气回收利用系统, 包括 2 根高炉煤气管道, 转炉煤气总管 10 和转炉煤气连接管 3 连通, 2#高炉煤气总管 2 连接全烧高炉煤气锅炉 4, 1#高炉煤气管道 1 分别连接 1#掺烧高炉煤气锅炉 5、2#掺烧高炉煤气锅炉 6、3#掺烧高炉煤气锅炉 7, 在 2#高炉煤气总管 2 与转炉煤气连接管 3 之间设有 1#转炉煤气隔绝门 8, 在 1#高炉煤气管道 1 与转炉煤气连接管 3 之间设有 2#转炉煤气隔绝门 9, 在转炉煤气总管 10 上设有转炉煤气总隔绝门 11, 在转炉煤气连接管 3 上设有转炉煤气总管压力测点 12, 在 2#高炉煤气总管 2 与全烧高炉煤气锅炉 4 之间设有全烧高炉煤气锅炉高炉煤气管压力测点 13, 在 1#高炉煤气管道 1 与 3 个掺烧高炉煤气锅炉 5、6、7 之间设有 3 个掺烧锅炉高炉煤气管压力测点 14、15、16, 正常时多台锅炉同时运行、高炉煤气正常供应条件下, 1#高炉煤气管道 1 供应 1#、2#、3#掺烧高炉煤气锅炉 5、6、7, 2#高炉煤气总管 2 供应全烧高炉煤气锅炉 4, 多台锅炉也可有多根管路, 根据转炉煤气的余量的多少, 决定开 1#转炉煤气隔绝门 8 和 2#转炉煤气隔绝门 9, 其中开一个门或者两个全开; 一是通过煤气调度知道转炉煤气需要回收余量多少, 二可通过转炉煤气总管压力测点 12 与全烧高炉煤气锅炉煤气管压力测点 13、1#锅炉高炉煤气管压力测点 14、2#锅炉高炉煤气管压力测点 15、3#锅炉高炉煤气管压力测点 16 等进行比较, 当转炉煤气量大时, 转炉煤气总管压力测点 12 压力高, 与各压力测点 13、14、15、16 高炉煤气压力差值大, 1#转炉煤气隔绝门 8 和 2#转炉

煤气隔绝门 9 全开，当转炉煤气总管压力测点 12 压力低，与各压力测点 13、14、15、16 高炉煤气压力接近，意味转炉煤气富裕量少，关闭 1#转炉煤气隔绝门 8 或 2#转炉煤气隔绝门 9，如果转炉煤气总管压力测点 12 压力进一步下降，为了防止高炉煤气倒流问题，全关隔绝门 8、9，如果，转炉系统进行检修，将转炉煤气总隔绝门 11 关闭。如此，保证转炉煤气任何时候有余量都能够回收利用。值得一提的是，梅山目前高炉煤气基本零排放下，锅炉高炉煤气管压相对低，利用本方法效果更好。

在实际安装时，在 1#高炉煤气管道 1 和 2#高炉煤气总管 2 分别带压开孔安装 1#转炉煤气隔绝门 8、2#转炉煤气隔绝门 9，两隔绝门可电动或手动，并将 1#转炉煤气隔绝门 8 和 2#转炉煤气隔绝门 9 与转炉煤气连接管 3 接通，转炉煤气通过转炉煤气连接管 3 通过 1#转炉煤气隔绝门 8 和 2#转炉煤气隔绝门 9 的开关，分别或同时与 1#高炉煤气管道 1 和 2#高炉煤气总管 2 联通。转炉煤气连接管 3 根据与 1#高炉煤气管道 1 和 2#高炉煤气总管 2 的压差不同输入的转炉煤气量不同，1#转炉煤气隔绝门 8 和 2#转炉煤气隔绝门 9 通过开关，也可对流量进行的调整，或者起到隔绝的作用。转炉煤气总管上压力测点 12，以及全烧高炉煤气锅炉煤气管压力测点 13、1#锅炉高炉煤气管压力点 14、2#锅炉高炉煤气管压力点 15、3#锅炉高炉煤气管压力点 16、是锅炉运行观察点，和煤气实际掺混调整的依据。

