



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204608065 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520199130. 2

(22) 申请日 2015. 04. 03

(73) 专利权人 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

地址 735100 甘肃省嘉峪关市雄关东路 12 号

(72) 发明人 张长安

(74) 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心
62100

代理人 罗崇丽

(51) Int. Cl.

G21B 9/00(2006. 01)

F27D 17/00(2006. 01)

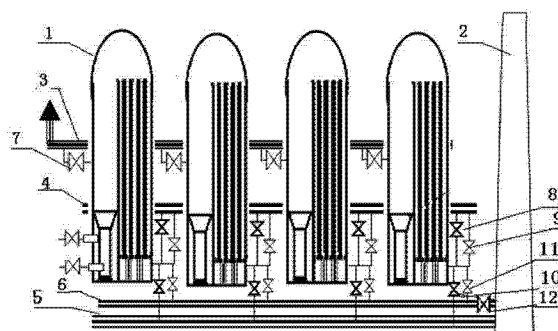
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种热风炉废气充压系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种热风炉废气充压系统,包括热风炉和烟囱,所述热风炉之间及热风炉与烟囱之间通过热风管道、冷风管道及烟道管连通,热风管道上相应设有热风阀,冷风管道上相应设有冷风阀和冷风充压阀,以及烟道管上相应设有烟道阀,所述热风炉之间及热风炉与烟囱之间还通过一废气管连通,热风炉与废气管之间设有废气阀,所述废气管末端与烟囱连接处设有废气主管阀。本实用新型采用热风炉内废气给热风炉实现二次充压,使得热风炉排放废气量减少,降低了热风炉充压时风压的波动,充压时间缩短,增加高炉入炉风量,降低因热风炉充压对高炉炉况影响;结构简单,易于实施,实用性强。



1. 一种热风炉废气充压系统,包括热风炉和烟囱,所述热风炉之间及热风炉与烟囱之间通过热风管道、冷风管道及烟道管连通,热风管道上相应设有热风阀,冷风管道上相应设有冷风阀和冷风充压阀,以及烟道管上相应设有烟道阀,其特征在于:所述热风炉之间及热风炉与烟囱之间还通过一废气管连通,热风炉与废气管之间设有废气阀,所述废气管末端与烟囱连接处设有废气主管阀。

一种热风炉废气充压系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工设备技术领域,涉及高炉热风炉的废气充压系统。

背景技术

[0002] 高炉热风炉是用于预热高炉用风的热交换装置;其工作流程包括:热风炉烧炉、烧炉转送风及送风转烧炉。其中,热风炉烧炉为高炉煤气经煤气燃烧阀与助燃空气经助燃空气阀通过燃烧器混合燃烧,产生的高温烟气加热蓄热室内格子砖或耐火球,用于加热后成为低温烟气通过烟气阀经烟道管、烟囱排入大气;当热风炉拱顶温度和低温烟气温度达到规定值时,关闭热风炉烧炉阀门。烧炉转送风:打开冷风充压阀,通过鼓风给热风炉充压到接近冷风管道压力,打开热风阀和冷风阀,低温冷风经热风炉格子砖(或耐火球)加热后成为高温热风,然后经热风管道送入高炉。热风炉加热冷风经过一段时间后,风温开始下降无法满足高炉对高温热风要求时送风转烧炉,即热风炉关闭送风阀门,并将热风炉内烟气经烟囱排入大气,热风炉内部压力降到接近大气压后再转入烧炉状态;每座高炉一般设置3~4座热风炉,保证1~2座热风炉始终处于送风或烧炉状态,周期循环,保持高炉不断风,满足高温热风 and 热风炉蓄热需求。

[0003] 在实际运作中,送风后的热风炉转入烧炉时,热风炉内部压力会通过烟道管当废气排入大气,造成能源损耗严重,能源利用率低;烧好热风炉转入送风时,只能通过冷风管道进行充压,充压时间长,并会对高炉内压产生波动。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种热风炉废气充压系统,通过废气管给热风炉实现二次充压,降低了能源损耗,提高了能源利用率。

[0005] 本实用新型采取以下技术方案:

[0006] 一种热风炉废气充压系统,包括热风炉和烟囱,所述热风炉之间及热风炉与烟囱之间通过热风管道、冷风管道及烟道管连通,热风管道上相应设有热风阀,冷风管道上相应设有冷风阀和冷风充压阀,以及烟道管上相应设有烟道阀,所述热风炉之间及热风炉与烟囱之间还通过一废气管连通,热风炉与废气管之间设有废气阀,所述废气管末端与烟囱连接处设有废气主管阀。

[0007] 本实用新型的有益效果是:通过增加废气管,通过废气管将炉内废气给需要充压的热风炉实现二次充压,使得热风炉排放废气量减少,降低了热风炉充压时风压的波动,充压时间缩短,增加高炉入炉风量,降低因热风炉充压对高炉炉况影响;结构简单,易于实施,实用性强。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0009] 图中:1-热风炉,2-烟囱,3-热风管道,4-冷风管道,5-烟道管,6-废气管,7-热

风阀,8-冷风阀,9-冷风充压阀,10-烟道阀,11-废气阀,12-废气主管阀。

具体实施方式

[0010] 下面将结合附图及具体实施例对本实用新型及其效果作进一步阐述。

[0011] 如图 1 所示,一种热风炉废气充压系统,包括热风炉 1 和烟囱 2,所述热风炉 1 之间及热风炉 1 与烟囱 2 之间通过热风管道 3、冷风管道 4 及烟道管 5 连通,热风管道 3 上相应设有热风阀 7,冷风管道 4 上相应设有冷风阀 8 和冷风充压阀 9,以及烟道管 5 上相应设有烟道阀 10,所述热风炉 1 之间及热风炉 1 与烟囱 2 之间还通过一废气管 6 连通,热风炉 1 与废气管 6 之间设有废气阀 11,所述废气管 6 末端与烟囱 2 连接处设有废气主管阀 12。

[0012] 在原热风炉放废气系统,没有集中放废气管 6,增加集中放废气管 6,并在集中放废气管 6 末端安装废气主管阀 12;热风炉废气充压时,关闭废气主管阀门 12,阻止废弃通过烟囱 2 外排并对烧炉转送风的热风炉进行充压。利用每座高炉一般设置 3~4 座热风炉,保证 1~2 座热风炉始终处于送风或烧炉状态,间隔设置,周期循环的原理,烧炉转送风时热风炉其他所有阀门关闭,打开废气阀 11,将送风转烧炉的热风炉内压力废气经废气阀 11→废气管 6 通入到烧炉转送风的热风炉内,对其进行充压,然后再进行冷风充压。当充到热风炉内部压力充到接近冷风管道压力,热风炉转入送风状态;打开废气主管阀门 12,送风转烧炉继续泄压,使热风炉 1 内部压力接近大气压,热风炉转入烧炉状态,如此循环完成高炉用风的热交换工作;通过废气管将炉内废气给需要充压的热风炉实现二次充压,使得热风炉排放废气量减少,降低了热风炉充压时风压的波动,充压时间缩短,增加高炉入炉风量,降低因热风炉充压对高炉炉况影响。

[0013] 以上实施例仅是示例性的,并不会局限本实用新型,应当指出对于本领域的技术人员来说,在本实用新型所提供的技术启示下,所做出的其它等同变型和改进,均应视为本实用新型的保护范围。

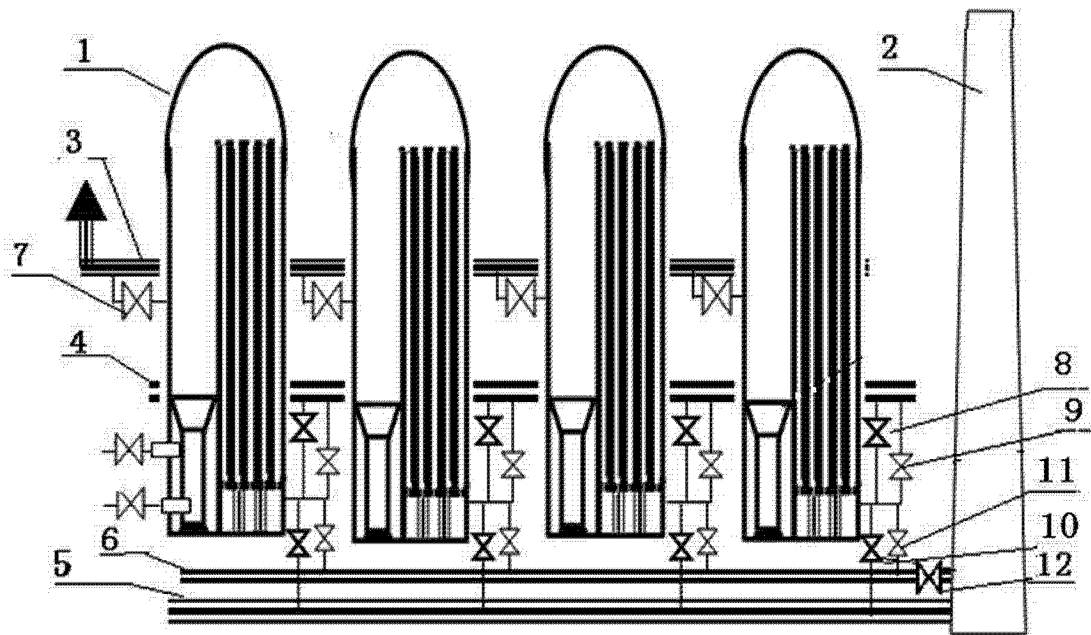


图 1