



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202187017 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 11

(21) 申请号 201120244370. 1

(22) 申请日 2011. 07. 12

(73) 专利权人 邢台钢铁有限责任公司

地址 054027 河北省邢台市桥西区钢铁南路
262 号

(72) 发明人 刘玉江 马保良

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 郭绍华

(51) Int. Cl.

C21B 7/16 (2006. 01)

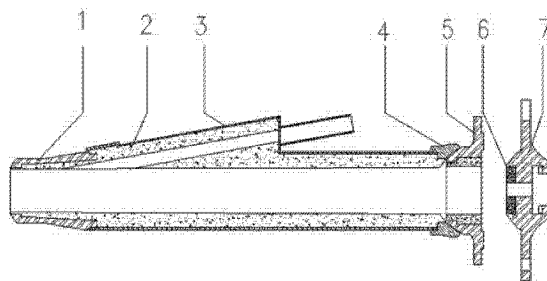
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种中小高炉使用的高风温进风装置

(57) 摘要

一种中小高炉使用的高风温进风装置,属于热风炉前设备技术领域,用于使用高风温的高炉,其技术方案是:它由进风直吹管、进风弯管、菱形挡风板组成,直吹管前端头为整体不锈钢结构,它与进风直吹管钢管通过焊接牢固连接在一起,直吹管前端头内部通体覆盖耐材,进风弯管的弯管球面法兰在长度上缩短,在内部全部覆盖耐材,耐材与弯管球面法兰前端平齐,菱形挡风板的相对于弯管球面法兰一侧的端面上有锥台形凹槽,凹槽内填充耐材。本实用新型通过以上改进,有效隔绝高风温(800℃—1250℃)与进风组件金属部分的接触,降低进风组件表面温度,避免进风组件发红变形对安全生产的冲击。本实用新型结构简单、安装方便、适用于使用高风温的高炉。



1. 一种中小高炉使用的高风温进风装置,它由进风直吹管、进风弯管、菱形挡风板 [7] 组成,其特征在于:直吹管前端头 [1] 为整体不锈钢结构,它与进风直吹管钢管通过焊接牢固连接在一起,直吹管前端头 [1] 内部通体覆盖耐材,在弯管球面法兰 [5] 内部全部覆盖耐材,耐材与弯管球面法兰 [5] 前端平齐。

2. 根据权利要求 1 所述的中小高炉使用的高风温进风装置,其特征在于:进风弯管与进风直吹管连接的弯管球面法兰 [5] 长度小于 105mm。

3. 根据权利要求 2 所述的中小高炉使用的高风温进风装置,其特征在于:喷枪安装在进风直吹管侧面,喷枪的前端在进风直吹管的中心位置,与进风直吹管前端平齐。

4. 根据权利要求 3 所述的中小高炉使用的高风温进风装置,其特征在于:所述进风弯管后端的菱形挡风板 [7] 的相对于弯管球面法兰 [5] 一侧的端面上有锥台形凹槽,凹槽内填充耐材。

5. 根据权利要求 4 所述的中小高炉使用的高风温进风装置,其特征在于:所述直吹管前端头 [1] 内部覆盖耐材厚度大于 9mm,弯管球面法兰 [5] 内部覆盖耐材的厚度大于 10mm。

一种中小高炉使用的高风温进风装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高炉生产所使用的进风装置,属于热风炉与炉前设备技术领域。

背景技术

[0002] 在高炉作业生产中,在各个风口和热风总管之间安装了大量的进风装置。这些装置包括耐热波纹补偿器、连接短管、连接弯管、进风直管、喷枪等设备。对中小高炉而言,由于风口区域空间比较狭小,无法有效地增加进风直管和进风弯管的耐材厚度,相应也就制约了高风温的使用。在现有的结构中,直吹管前端的结构是分体式结构,在直吹管的最前端内没有有覆盖耐材而且分体式结构靠焊接连接,强度受到焊接质量影响,是直吹管的薄弱环节;弯管前面的球面法兰在与直吹管接触的部分是全金属结构没有覆盖耐材,而且整体结构偏长,整体的热量损失大、容易发红变形;菱形盖与热风接触的部分没有耐材,在热风温度超过 1050℃就容易发红变形。这些部件在结构上的缺陷制约了高风温的使用,对提高生产效率和产品质量有不利的影响,很有必要加以改进,以满足高风温的使用条件。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可以提供一种能够在中小高炉实现风温在 1250℃以内安全运行的送风装置。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0005] 一种中小高炉使用的高风温进风装置,它由进风直吹管、进风弯管、菱形挡风板组成,其改进之处在于,直吹管前端头为整体不锈钢结构,它与进风直吹管钢管通过焊接牢固连接在一起,直吹管前端头内部通体覆盖耐材,在弯管球面法兰的内部全部覆盖耐材,耐材与弯管球面法兰前端平齐。

[0006] 上述中小高炉使用的高风温进风装置,进风弯管与进风直吹管连接的弯管球面法兰长度小于 105mm。

[0007] 上述中小高炉使用的高风温进风装置,喷枪安装在进风直吹管侧面,喷枪的前端在进风直吹管的中心位置,与进风直吹管前端平齐。

[0008] 上述中小高炉使用的高风温进风装置,所述进风弯管后端的菱形挡风板的相对于弯管球面法兰一侧的端面上有锥台形凹槽,凹槽内填充耐材。

[0009] 上述中小高炉使用的高风温进风装置,所述进风直吹管前端头内部覆盖耐材厚度大于 9mm,弯管球面法兰内部覆盖耐材的厚度大于 10mm。

[0010] 本实用新型的优点是:进风弯管与进风直吹管连接的弯管球面法兰在长度上缩短,材质也改成高耐热不锈钢,在内部全部覆盖耐材,这样就基本消除了进风弯管与进风直吹管连接处的发红跑风现象;进风直吹管上喷枪的保护管尺寸加大,增大最薄弱位置的耐材的厚度,有效保证喷枪的强度;进风直吹管的前端为整体的耐热不锈钢结构,内部全部覆盖耐材,直吹管前端头既有耐材隔热效应也有风口小套的冷却作用;进风弯管外端的菱形

挡风板内填充耐材,有效避免了菱形挡风板发红和变形。通过以上改进,有效隔绝高风温(800℃—1250℃)与进风组件金属部分的接触,降低进风组件表面温度,避免进风组件发红变形对安全生产的冲击。本实用新型结构简单、安装方便、适用于使用高风温的高炉。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0012] 图中标记如下:直吹管前端头1、直吹管耐材2、直吹管喷枪插管3、直吹管后端座4、弯管球面法兰5、菱形挡风板耐材6、菱形挡风板7。

具体实施方式

[0013] 本实用新型是一种成套进风组件,主要有进风直吹管、进风弯管、菱形挡风板7构成。

[0014] 图中显示,进风直吹管是本实用新型最接近高炉风口的部分,进风直吹管由直吹管前端头1、直吹管喷枪插管3、本体钢管、直吹管后端座4以及直吹管耐材2构成,在进风直吹管的后部连接进风弯管,进风弯管与进风直吹管是由两个相互配合的球面法兰连接,其中弯管球面法兰5是固定在进风弯管的前段,菱形挡风板7通过球面连接方式与进风弯管连接。

[0015] 图中显示,直吹管前端头1为整体不锈钢材质,它与进风直吹管钢管通过焊接牢固连接在一起,进风直吹管的后端是不锈钢材质的球面法兰4,直吹管前端头1内部覆盖耐材即便最前端也有9mm后的耐材,外部的金属部分是一体化的耐热不锈钢结构,保证整个直吹管前端头1的密闭性和耐高温性能。

[0016] 图中显示,进风直吹管侧部是安装喷枪的位置,此处喷枪插到与进风直吹管前端平齐的时候,喷枪的前端在进风直吹管的中心位置。进风直吹管上喷枪的保护管尺寸加大,增大最薄弱位置的耐材的厚度,有效保证喷枪的强度。

[0017] 图中显示,进风弯管的前段是高内热不锈钢材质的弯管球面法兰5,弯管球面法兰5的前端长度控制在105mm以内,弯管球面法兰5为耐热不锈钢材质,内部通体覆盖耐材,耐材与弯管球面法兰5前端平齐,耐材的厚度大于10mm,实现热风与金属材质的零接触,将高温的热风与金属材质完全隔开,有效地提高了金属部分材质的强度,这样就基本消除了进风弯管与进风直吹管连接处的发红跑风现象。

[0018] 图中显示,进风弯管后端通过铰链安装了菱形挡风板7,菱形挡风板7的端面上有凹槽,凹槽内覆盖锥台形耐材,实现耐材与菱形挡风板金属材质的隔离,在热风温度超过1200℃也不会出现发红变形的现象。

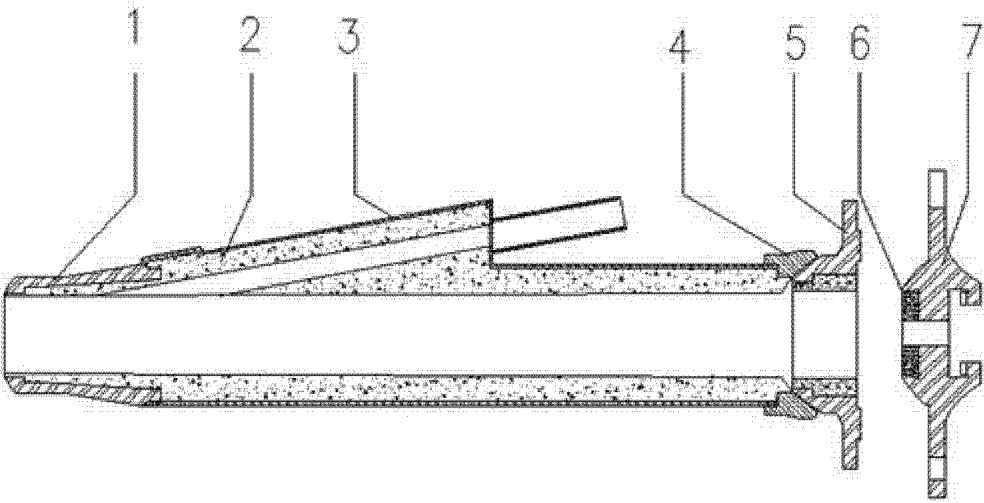


图 1