

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102755821 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 31

(21) 申请号 201110110677. 7

(22) 申请日 2011. 04. 29

(71) 申请人 淄博联兴炭素有限公司

地址 255400 山东省淄博市临淄区迎宾路 1 号

申请人 淄博昭通环保科技有限公司

(72) 发明人 王佐任 公鲁民

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 耿霞

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006. 01)

B01D 53/50 (2006. 01)

B01D 47/06 (2006. 01)

F27D 17/00 (2006. 01)

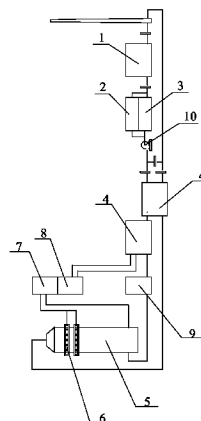
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

炭素煅烧炉废气脱硫除尘方法及其装置

(57) 摘要

一种炭素煅烧炉废气脱硫除尘方法及其装置,其方法包括以下步骤,换热降温、脱硫除尘、加热排气。其生产装置包括炭素煅烧炉,其特征在于:还包括余热锅炉、换热器、脱硫除尘器、喷淋系统,炭素煅烧炉连接余热锅炉,余热锅炉连接换热器,换热器与脱硫除尘器相连接,喷淋系统固定在脱硫除尘器上,在各连接管路上设置有闸阀。本发明有效利用炭素煅烧炉产生的高温废气内的热量,并回收脱硫除尘产生的物质,做到节能减排,该方法充分考虑了脱硫除尘的必要条件并将各个步骤有机结合在一起,简单实用、效率高、投资小、运行成本低,有效避免二次污染。



1. 一种炭素煅烧炉废气脱硫除尘方法,其特征在于,包括以下步骤:
 - (1) 换热降温:炭素煅烧炉产生的废气进入余热锅炉和换热器实现换热降温;
 - (2) 脱硫除尘:降温后的废气进入脱硫除尘器并配合喷淋系统喷洒碱性溶液进行湿法脱硫除尘,得到净化后的气体;
 - (3) 加温排气:净化后的气体通过换热器加温后通过烟囱排入大气。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于:所述的余热锅炉包括导热油炉和蒸汽锅炉,导热油炉和蒸汽锅炉分别与炭素煅烧炉相连接。
3. 一种实现权利要求1所述方法的装置,包括炭素煅烧炉,其特征在于:还包括余热锅炉、换热器、脱硫除尘器、喷淋系统,炭素煅烧炉连接余热锅炉,余热锅炉连接换热器,换热器与脱硫除尘器相连接,喷淋系统固定在脱硫除尘器上,在各连接管路上设置有闸阀。
4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于:所述的余热锅炉包括导热油炉和蒸汽锅炉,导热油炉和蒸汽锅炉分别与炭素煅烧炉相连接。
5. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于:所述的喷淋系统连接脱硫除尘浆液池。
6. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于:所述的脱硫除尘器连接硫酸盐加工装置。
7. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于:所述的换热器与脱硫除尘器之间设置有烟气调温装置。
8. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于:所述的余热锅炉和换热器之间设置有风机。

炭素煅烧炉废气脱硫除尘方法及其装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种炭素煅烧炉废气脱硫除尘方法及其装置。

背景技术

[0002] 炭素生产煅烧炉在生产中产生大量高温废气,这些废气含有大量热能,还伴随主要包括粉尘和二氧化硫的污染物。通常情况下,这些废气不经治理直接排出,造成环境污染、气候恶化。目前国内缺少成熟可靠的综合处理方法。

发明内容

[0003] 根据以上现有技术中的不足,本发明要解决的技术问题是:提供一种能有效利用高温废气热量,并能有效清除高温废气内有害物质的炭素煅烧炉废气脱硫除尘方法,以及实现该方法的装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种炭素煅烧炉废气脱硫除尘方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0005] (1) 换热降温:炭素煅烧炉产生的废气进入余热锅炉和换热器实现换热降温;

[0006] (2) 脱硫除尘:降温后的废气进入脱硫除尘器并配合喷淋系统喷洒碱性溶液进行湿法脱硫除尘,得到净化后的气体;

[0007] (3) 加温排气:净化后的气体通过换热器加温后通过烟囱排入大气。

[0008] 所述的余热锅炉包括导热油炉和蒸汽锅炉,导热油炉和蒸汽锅炉分别与炭素煅烧炉相连接。

[0009] 一种实现以上方法的装置,包括炭素煅烧炉,其特征在于:还包括余热锅炉、换热器、脱硫除尘器、喷淋系统,炭素煅烧炉连接余热锅炉,余热锅炉连接换热器,换热器与脱硫除尘器相连接,喷淋系统固定在脱硫除尘器上,在各连接管路上设置有闸阀。

[0010] 所述的余热锅炉包括导热油炉和蒸汽锅炉,导热油炉和蒸汽锅炉分别与炭素煅烧炉相连接。

[0011] 所述的喷淋系统连接脱硫除尘浆液池。

[0012] 所述的脱硫除尘器连接硫酸盐加工装置。

[0013] 所述的换热器与脱硫除尘器之间设置有烟气调温装置。

[0014] 所述的余热锅炉和换热器之间设置有风机。

[0015] 本发明所具有的有益效果是:有效利用炭素煅烧炉产生的高温废气内的热量,并回收脱硫除尘产生的物质,做到节能减排,该方法充分考虑了脱硫除尘的必要条件并将各个步骤有机结合在一起,简单实用、效率高、投资小、运行成本低,有效避免二次污染。

附图说明

[0016] 图1是本发明结构示意图;

[0017] 图中:1、炭素煅烧炉;2、导热油炉;3、蒸汽锅炉;4、换热器;5、脱硫除尘器;6、喷

淋系统 ;7、脱硫除尘浆液池 ;8、硫酸盐加工装置 ;9、烟气调温装置 ;10、风机 ;

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明的实施例做进一步描述 :

[0019] 如图 1 所示,一种炭素煅烧炉废气脱硫除尘方法,包括以下步骤:(1) 换热降温:炭素煅烧炉 1 产生的废气进入余热锅炉和换热器 4 实现换热降温;(2) 脱硫除尘:降温后的废气进入脱硫除尘器 5 并配合喷淋系统 6 喷洒碱性溶液进行湿法脱硫除尘,得到净化后的气体;(3) 加温排气:净化后的气体通过换热器 4 加温后通过烟囱排入大气。所述的余热锅炉包括导热油炉 2 和蒸汽锅炉 3,导热油炉 2 和蒸汽锅炉 3 分别与炭素煅烧炉 1 相连接。实现以上方法的装置,包括炭素煅烧炉 1,还包括余热锅炉、换热器 4、脱硫除尘器 5、喷淋系统 6,炭素煅烧炉 1 连接余热锅炉,余热锅炉连接换热器 4,换热器 4 与脱硫除尘器 5 相连接,喷淋系统 6 固定在脱硫除尘器 5 上,在各连接管路上设置有闸阀。

[0020] 所述的余热锅炉包括导热油炉 2 和蒸汽锅炉 3,导热油炉 2 和蒸汽锅炉 3 分别与炭素煅烧炉 1 相连接。所述的喷淋系统 6 连接脱硫除尘浆液池 7。所述的脱硫除尘器 5 连接硫酸盐加工装置 8。所述的换热器 4 与脱硫除尘器 5 之间设置有烟气调温装置 9。所述的余热锅炉和换热器 4 之间设置有风机 10。

[0021] 炭素煅烧炉 1 产生的含硫含尘高温废气,通过闸阀进入余热锅炉,余热锅炉包括导热油炉 2 和蒸汽锅炉 3,可将高温废气的热量回收用来发电、制造蒸汽或用于其他的生产方面,达到节能减排,热能被综合利用后温度有了降低,经风机 10 驱动,先过闸阀然后进入换热器 4 进行再次换热降温,后进入烟气调温装置 9 调整温度,调节温度后沿管路进入脱硫除尘器 5,喷淋系统 6 喷洒脱硫除尘浆液配合脱硫除尘器 5 同时完成脱硫除尘,最大限度的进行脱硫除尘操作避免二次污染。脱硫除尘浆液使用碱性溶液,烟气中的二氧化硫及少量的三氧化硫与碱性溶液接触过程中发生化学反应生成硫酸盐,生成的硫酸盐进入硫酸盐加工装置 8 用于加工脱硫副产品,提高社会效益。

[0022] 净化后的废气进入换热器 4 升温,升温后的废气经闸阀,送入烟囱排放,通过提高烟囱排气温度,避免水汽结露锈蚀设备,有利于烟囱排气扩散。

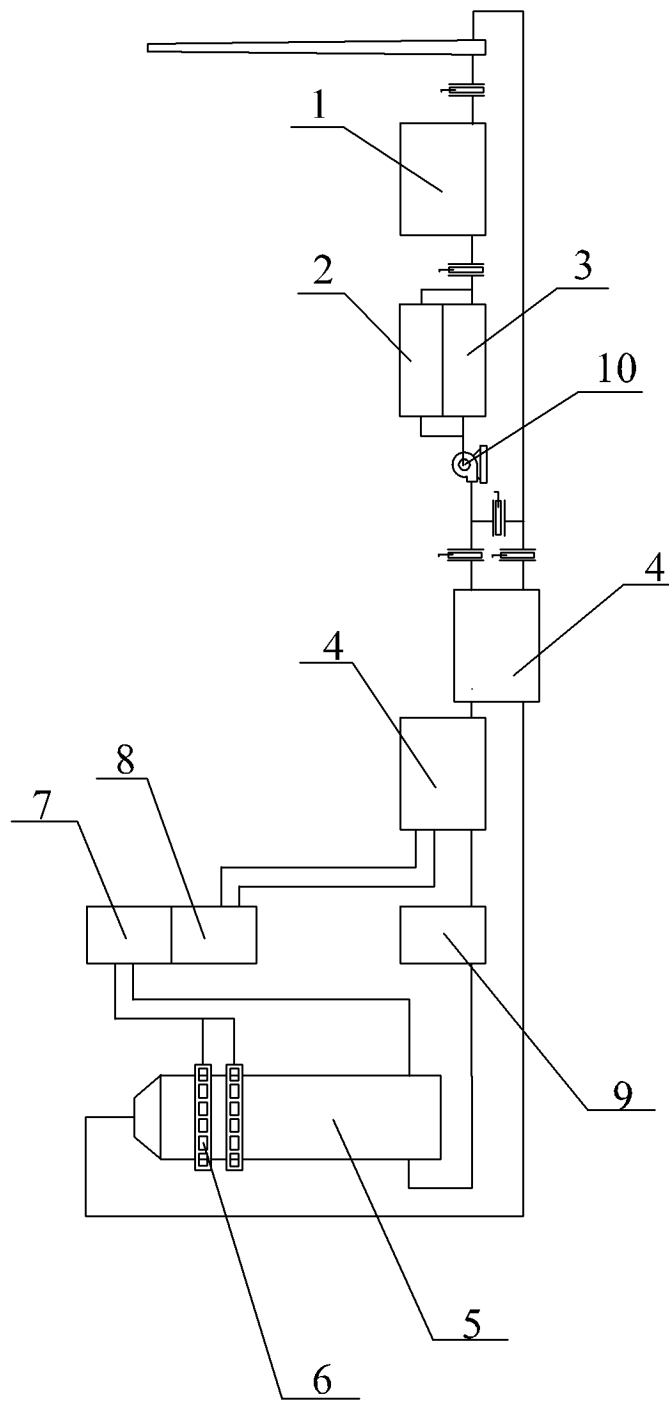


图 1