



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106196123 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610544716.7

(22)申请日 2016.07.12

(71)申请人 湖南商学院

地址 410000 湖南省长沙市河西望城坡

(72)发明人 刘海运

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理

事务所(普通合伙) 11435

代理人 陈铭浩

(51)Int.Cl.

F23J 15/00(2006.01)

F23J 15/02(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

B01D 46/02(2006.01)

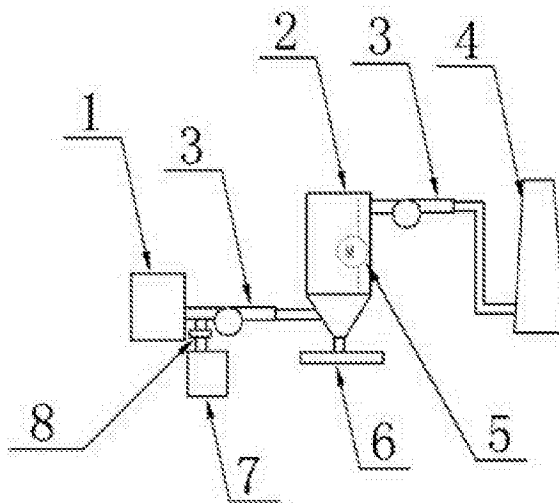
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种锅炉烟气除尘系统

(57)摘要

本发明公开了一种锅炉烟气除尘系统,包括锅炉、引风机、布袋除尘器、运灰系统、预涂灰系统、旁路系统和烟囱。锅炉通过管道依次与引风机、布袋除尘器、引风机、烟囱相连;布袋除尘器包括箱体和灰斗;所述箱体内设置一横向均布的花板,将箱体分为两部分,上部为净气室,下部为滤袋室;所述箱体底部设置有多孔气流均布板;所述灰斗侧部设置有进气口,底部设置有卸灰口,卸灰口处设置有清堵空气炮;所述进气口配置气控阀和风量调节导流板,卸灰口配置插板阀。本发明结构简单,投资运行费用低,对锅炉烟气除尘效果好,设备使用寿命长。



1. 一种锅炉烟气除尘系统,包括锅炉、布袋除尘器和烟囱,其特征在于:所述锅炉通过管道依次与布袋除尘器和烟囱相连;所述布袋除尘器包括箱体和灰斗;所述箱体内设置有横向花板,将箱体分为两部分,上部为净气室,下部为滤袋室;所述箱体底部设置有多孔气流均布板;所述灰斗侧部设置有进气口,所述进气口配置气控阀和风量调节导流板。

2. 根据权利要求1所述的锅炉烟气除尘系统,其特征在于:所述系统进一步包括引风机,运灰系统和预涂灰系统;所述布袋除尘器内置旁路系统。

3. 根据权利要求1所述的锅炉烟气除尘系统,其特征在于:所述灰斗底部设置有卸灰口,卸灰口处设置有清堵空气炮;所述卸灰口还配置有插板阀。

4. 根据权利要求1所述的锅炉烟气除尘系统,其特征在于:所述箱体侧部还设置有检修门。

5. 根据权利要求1所述的锅炉烟气除尘系统,其特征在于:所述净气室包括净气管和设置在净气管上的小喷气嘴;所述净气管在所述净气室内平行排列。

6. 根据权利要求3所述的锅炉烟气除尘系统,其特征在于:所述小喷气嘴对应于每条滤袋的中心,并连接至压缩空气管;所述压缩空气管通过脉冲阀和电磁阀连接至电气控制柜。

7. 根据权利要求4所述的锅炉烟气除尘系统,其特征在于:根据权利要求1所述的锅炉烟气除尘系统,其特征在于:所述花板上开设有花孔,下方固定有与所述花孔对应设置的滤袋以及支撑滤袋的骨架;所述滤袋骨架支撑在所述花板上,不设压紧装置;所述花孔净间距 $\leq 130\text{mm}$ 。

8. 根据权利要求1所述的锅炉烟气除尘系统,其特征在于:所述卸灰口附近设置有捅灰孔,捅灰孔相邻侧壁设置有打击板。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的锅炉烟气除尘系统,其特征在于:所述滤袋材质为PPS,袋口设置有弹性膨胀圈,采用自锁密封装置。

10. 根据权利要求9所述的锅炉烟气除尘系统,其特征在于:所述箱体和灰斗采用碳钢结构。

一种锅炉烟气除尘系统

技术领域

[0001] 本发明属于环保技术领域,具体涉及一种锅炉烟气除尘系统。背景技术

现在工业生产中使用的锅炉80%以燃煤为主,锅炉烟气中含有大量的烟尘。处理不达标的锅炉烟气排放是造成雾霾的主要原因之一。随着我国大气污染防治形势越来越严峻,相关环保法规越来越严格,烟气污染控制设备成为燃煤锅炉的必备设施。目前锅炉除尘系统大部分使用布袋除尘器,现有袋除尘器随工作时间的延长,烟尘通过布袋所形成的阻力逐渐增大,除尘器所需要的风速就越高,除尘能源损耗也就越大,除尘效果降低,除尘效果不理想,而且维修困难。

发明内容

[0002] 本发明的目的是针对现有技术存在的不足,提供一种除尘效率高,设备运行寿命长,维护简单的锅炉烟气除尘系统。

[0003] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案是:

一种锅炉烟气除尘系统,包括锅炉、布袋除尘器和烟囱,其中,所述锅炉通过管道依次与布袋除尘器和烟囱相连;所述布袋除尘器包括箱体和灰斗;所述箱体内设置有横向花板,将箱体分为两部分,上部为净气室,下部为滤袋室;所述箱体底部设置有多孔气流均布板;所述灰斗侧部设置有进气口,所述进气口配置气控阀和风量调节导流板。

[0004] 进一步地,所述系统进一步包括引风机,运灰系统和预涂灰系统;所述布袋除尘器内置旁路系统。

[0005] 进一步地,所述灰斗底部设置有卸灰口,卸灰口处设置有清堵空气炮;所述卸灰口还配置有插板阀。

[0006] 进一步地,所述箱体侧部还设置有检修门。

[0007] 进一步地,净气管、压缩空气管、脉冲阀等组成清灰系统,净气管平行地排列在预先组装的上部净气室内,每一根净气管上都有若干小喷气嘴,这些小喷气嘴一一对应于每条滤袋的中心点;压缩空气管安装在除尘器顶部,与净气管相连,压缩空气由脉冲阀控制,脉冲阀与电磁阀相连接,并连接至一电气控制柜。

[0008] 进一步地,所述花板上开设有花孔,下方固定有与所述花孔对应设置的滤袋以及支撑滤袋的骨架;所述滤袋骨架支撑在所述花板上,不设压紧装置,方便抽出框架更换滤袋;所述花孔净间距 $\leq 130\text{mm}$ 。

[0009] 进一步地,所述卸灰口附近设置有捅灰孔,捅灰孔相邻侧壁设置有打击板。

[0010] 进一步地,所述滤袋材质为PPS,滤袋靠缝在袋口的弹性膨胀圈固定在花板上,采用自锁密封装置,确保无泄漏、拆装方便。

[0011] 进一步地,所述箱体和灰斗采用碳钢结构。

[0012] 本发明与现有技术相比有益效果表现在:

(1)设置旁路系统,当锅炉烟气不能进入布袋除尘器时使烟气从旁路排入烟囱,降低对除尘器布袋的损坏;

(2)优化了布袋除尘器的结构,在布袋除尘器内设置风量调节导流板和多孔气流均布板,组织并疏导气流流入预定空间,将风量均匀输送和分配到各个滤袋仓室,确保滤袋不被强气流冲刷损坏,延长其使用寿命;除尘器箱体侧部设有检修门,滤袋骨架支撑在花板上,不设压紧装置,方便检修和更换滤袋;

(3)除尘效率高达99.8%,设备简单,运行投入成本低。

附图说明

[0013] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为布袋除尘器的结构示意图。

[0014] 图中:锅炉1;布袋除尘器2;引风机3;烟囱4;旁路系统5;运灰系统6;预涂灰系统7;阀门8;箱体21;灰斗22;滤袋23;骨架24;净气管25;小喷气嘴26;压缩空气管27;电气控制柜28;花板211;多孔气流均布板212;检修门213;进气口221;卸灰口222;清堵空气炮223;捅灰孔224;打击板225;弹性膨胀圈231;脉冲阀271;电磁阀272;气控阀2211;风量调节导流板2212;插板阀2221。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图及实施例对本发明的一种锅炉烟气除尘系统作进一步详细的说明。

实施例

[0016] 参照图1和图2,一种锅炉烟气除尘系统,包括锅炉1、引风机3、布袋除尘器2、运灰系统6、预涂灰系统7、旁路系统5和烟囱4。所述锅炉1通过管道依次与引风机3、布袋除尘器2、引风机3、烟囱4相连;所述锅炉1与引风机3之间连接有预涂灰系统7,并设置有阀门8;所述布袋除尘器2包括箱体21和灰斗22;所述箱体21内设置一横向均布的花板211,将箱体分为两部分,上部为净气室,下部为滤袋室;所述花板211上开设有花孔,花孔净间距 $\leq 130\text{mm}$,下方固定有与所述花孔对应设置的滤袋23以及支撑滤袋的骨架24;所述箱体底部设置有多孔气流均布板212;所述灰斗22侧部设置有进气口221,底部设置有卸灰口222,卸灰口222处设置有清堵空气炮223;所述进气口221配置气控阀2211和风量调节导流板2212,卸灰口配置插板阀2221。

[0017] 箱体21侧部还设置有检修门213。

[0018] 净气室包括净气管25和设置在净气管25上的小喷气嘴26。

[0019] 小喷气嘴26对应于每条滤袋23的中心,并连接至压缩空气管27。

[0020] 压缩空气管27通过脉冲阀271和电磁阀272连接至电气控制柜28。

[0021] 卸灰口222附近设置有捅灰孔224,捅灰孔224相邻侧壁设置有打击板225。

[0022] 滤袋23材质为PPS,袋口设置有弹性膨胀圈231。

[0023] 箱体21和灰斗22采用碳钢结构。

[0024] 系统运行时,含尘锅炉烟气经引风机输送至布袋除尘器进气口,经风量调节导流板和多孔气流均布板将烟气整流和分配后流向滤袋。烟气通过外过滤方式进行过滤,粗粒粉尘主要靠重力、惯性碰撞作用落入灰斗,捕集细粉颗粒主要靠筛滤作用。粉尘被阻留在滤袋外表面,净化后的烟气沿袋内向上流,在净气室汇集后从净气管出口流向引风机,并经烟

囱排出。

[0025] 以上内容仅仅是对本发明的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的思想或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

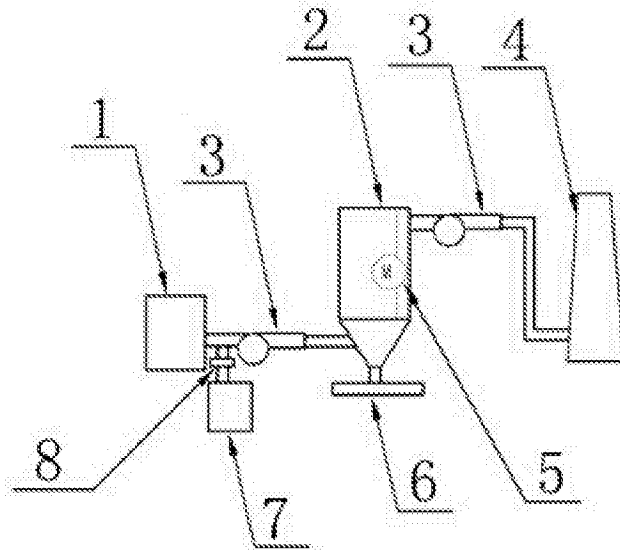


图1

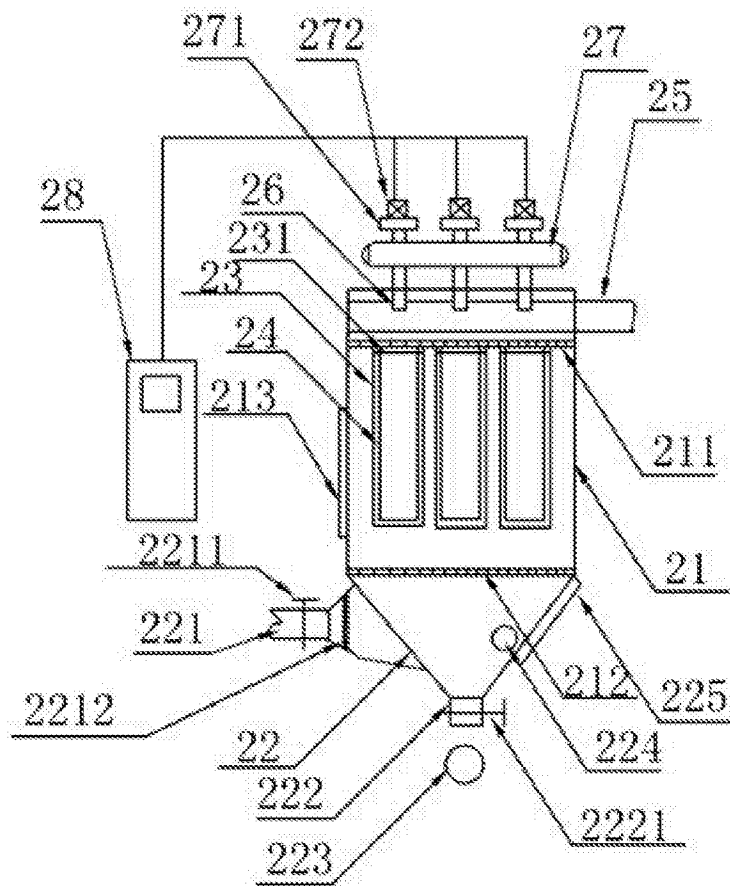


图2