



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211435752 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201921449477.2

(22)申请日 2019.09.02

(73)专利权人 无锡翔龙环球科技股份有限公司

地址 214421 江苏省无锡市华士镇曙新路5号

(72)发明人 王智霞

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理

事务所(普通合伙) 11638

代理人 王凯

(51)Int.Cl.

B01D 53/83(2006.01)

B01D 53/50(2006.01)

B01D 46/04(2006.01)

F23J 15/02(2006.01)

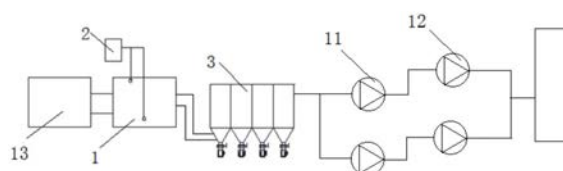
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置

(57)摘要

本实用新型一种燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置,包含有脱硫系统、以及设置于脱硫系统后方的布袋除尘系统;所述脱硫系统的下方设置有反应塔,反应塔的前端连接有锅炉;所述反应塔的后方设置有布袋除尘系统,所述布袋除尘系统包含有多个过滤室,所述过滤室中设置有滤袋;所述过滤室上端设置有净气室,该净气室的端部设置有净气出口;过滤室下端设置有灰斗,所述灰斗侧面设置有进风口,所述灰斗的底部设置有排灰装置;所述布袋除尘系统中设置有离线阀。本实用新型涉及一种燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置,占地面积小,投资省,节能环保,脱硫除尘效率高。



1. 一种燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置,其特征在于:它包含有纯干法脱硫系统(2)、以及设置于纯干法脱硫系统(2)后方的布袋除尘系统(3);所述纯干法脱硫系统(2)连接有反应塔(1),反应塔(1)的前端连接有锅炉(13);所述反应塔(1)的后方设置有布袋除尘系统(3),所述布袋除尘系统(3)包含有多个过滤室(4),所述过滤室(4)中设置有滤袋(5);所述过滤室(4)上端设置有净气室(6),该净气室(6)的端部设置有净气出口(10);过滤室(4)下端设置有灰斗(7),所述灰斗(7)侧面设置有进风口(9),所述灰斗(7)的底部设置有排灰装置(14);所述布袋除尘系统(3)中设置有离线阀(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置,其特征在于:所述布袋除尘系统(3)后方设置有增压风机(11),所述增压风机(11)后方设置有主抽风机(12)。

燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置,属于环保技术设备领域。

背景技术

[0002] 为规范燃气轮机发电机组污染物排放水平,2011年中国发布了《火电厂大气污染物排放标准GB 13223-2011》(以下简称为国家标准),重点地区烟尘、二氧化硫、氮氧化物要达到5、35、50mg/m³的排放标准;2018年5月7日,生态环境部办公厅发布了关于征求《钢铁企业超低排放改造工作方案(征求意见稿)》意见的函(环办大气函(2018)242号),规定钢铁企业自备电气燃气锅炉烟尘、二氧化硫、氮氧化物要达到10、35、50mg/m³的排放标准。随后部分经济发达地区也相继发布地方标准或出台政策。2011年年底北京发布《固定式燃气轮机大气污染物排放标准DB 11847-2011》,烟尘、二氧化硫、氮氧化物要达到5、20、30mg/m³的排放标准。

[0003] 随着工业的发展和人们生活水平的提高,对能源的渴求也不断增加,燃煤烟气中的SO₂已经成为大气污染的主要原因。减少SO₂污染已成为当今大气环境治理的当务之急。因此目前的燃气锅炉急需一种结构简单,操作方便,脱硫除尘效率高的烟气脱硫除尘装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述不足,提供一种系统占地面积小,投资省,节能环保,脱硫除尘效率高的燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 一种燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置,包含有纯干法脱硫系统、以及设置于纯干法脱硫系统后方的布袋除尘系统;所述纯干法脱硫系统连接有反应塔,反应塔的前端连接有锅炉;所述反应塔的后方设置有布袋除尘系统,所述布袋除尘系统包含有多个过滤室,所述过滤室中设置有滤袋;所述过滤室上端设置有净气室,该净气室的端部设置有净气出口;过滤室下端设置有灰斗,所述灰斗侧面设置有进风口,所述灰斗的底部设置有排灰装置;所述布袋除尘系统中设置有离线阀。

[0007] 本实用新型燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置,所述布袋除尘系统后方设置有增压风机,所述增压风机后方设置有主抽风机。

[0008] 本实用新型燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置具有以下优点:

[0009] 本实用新型燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置采用纯干法脱硫,系统无废水产生,脱硫副产物为干态,且脱硫效率高,温度适应范围与焦炉烟气温度非常匹配;本实用新型燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置结构简单,操作维护方便,投入低;本实用新型燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置结构紧凑,运行阻力很低,且系统占地面积小;本实用新型燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置中设置布袋除尘系统,可有效去除烟气中的粉尘、焦油以及其他重金属。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置的结构示意图。

[0011] 图2为图1中布袋除尘系统的结构示意图。

[0012] 图3为图1中布袋除尘系统中的离线阀开的示意图。

[0013] 图4为图1中布袋除尘系统中的离线阀关时滤袋膨胀的示意图。

[0014] 图中：反应塔1、纯干法脱硫系统2、布袋除尘系统3、过滤室4、滤袋5、净气室6、灰斗7、离线阀8、进风口9、净气出口10、增压风机11、主抽风机12、锅炉13、排灰装置14。

具体实施方式

[0015] 参见图1至图4，本实用新型涉及一种燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置，包含有纯干法脱硫系统2、以及设置于纯干法脱硫系统2后方的布袋除尘系统3。

[0016] 所述纯干法脱硫系统2连接有反应塔1，反应塔1的前端连接有锅炉13。

[0017] 所述反应塔1的后方设置有布袋除尘系统3，所述布袋除尘系统3包含有多个过滤室4，所述过滤室4中设置有滤袋5；所述过滤室4上端设置有净气室6，该净气室6的端部设置有净气出口10；过滤室4下端设置有灰斗7，所述灰斗7侧面设置有进风口9，所述灰斗7的底部设置有排灰装置14。所述布袋除尘系统3中设置有离线阀8。

[0018] 所述布袋除尘系统3后方设置有增压风机11，该增压风机11用于克服各系统阻力，保证系统正常运行；所述增压风机11后方设置有主抽风机12，该主抽风机12将烟气抽走并排放到大气。

[0019] 本实用新型燃气锅炉的烟气脱硫除尘装置的工作原理是：首先将锅炉13的烟道引到反应塔1，然后进入纯干法脱硫系统2，通过向反应塔1中喷入碳酸氢钠超细颗粒，碳酸氢钠超细颗粒在高温烟气的作用下分解出高活性碳酸钠，并生成二氧化碳和水，高活性的碳酸钠与烟气中二氧化硫、三氧化硫等酸性成份充分接触并发生化学反应，实现二氧化硫的固化及脱除，确保从反应塔1中排出的二氧化硫的浓度 $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ ；经纯干法脱硫系统2出来的含尘烟气从灰斗7侧部的进风口9进入过滤室4，较粗颗粒直接落入灰斗7中，并从排灰装置14中排出，含尘气体经滤袋5过滤，粉尘阻留于滤袋5表面，净气经滤袋5的袋口到净气室6中，最后从净气出口10中排出；随着过滤工况的进行，滤袋5上的粉尘越积越多，离线阀8关闭，滤袋5进行清灰工作，滤袋5向外膨胀，当袋壁膨胀到极限位置时，很大的张力使其受到强烈的冲击振动并获得最大反向加速度，从而开始向内收缩，附着在滤袋5表面的粉尘层不受张力作用，由于惯性力的作用而从滤袋5上脱落沉降至灰斗7中，并从排灰装置14中排出。经布袋除尘系统3的拦截、捕集后，袋除尘系统3出口烟气中的颗粒物浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ；最后经布袋除尘系统3收集下来的烟气通过增压风机11增压后经主抽风机12排放到大气。

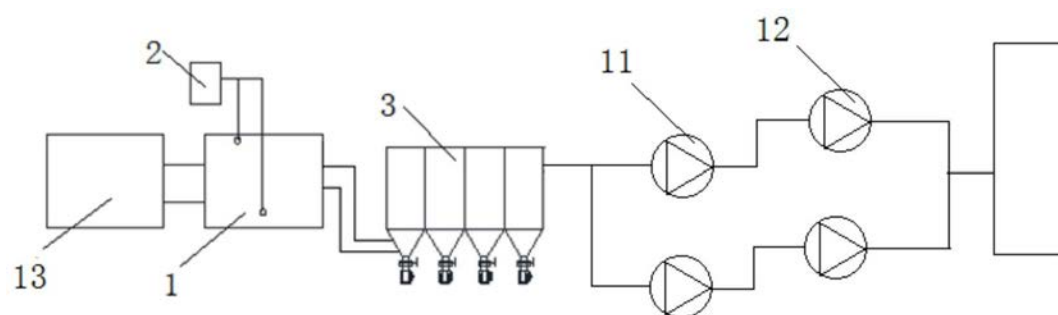


图1

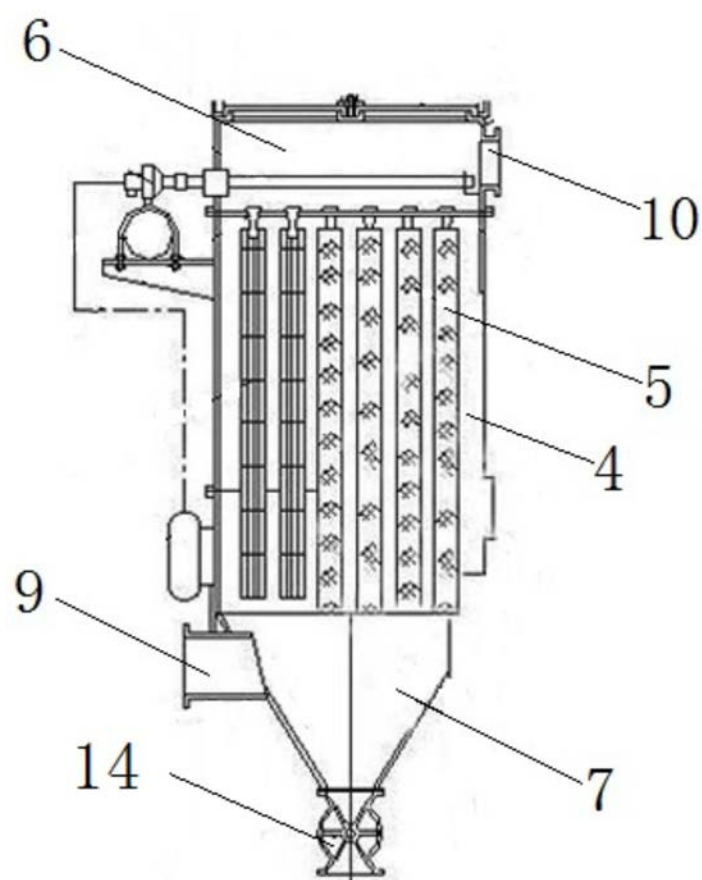


图2

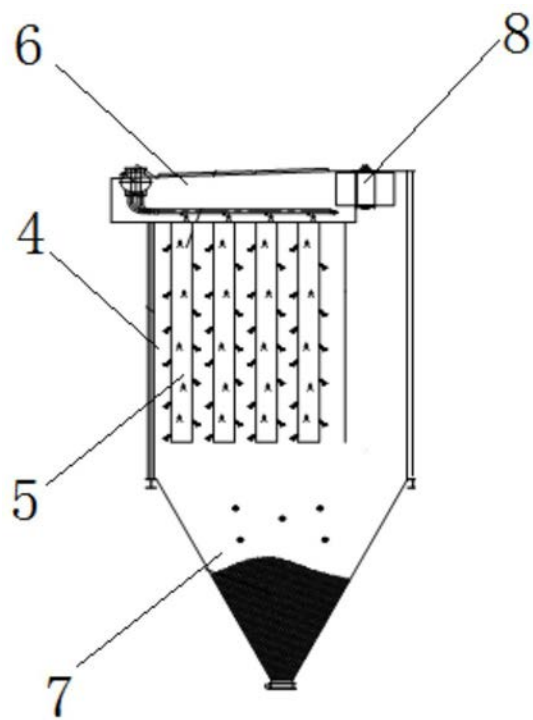


图3

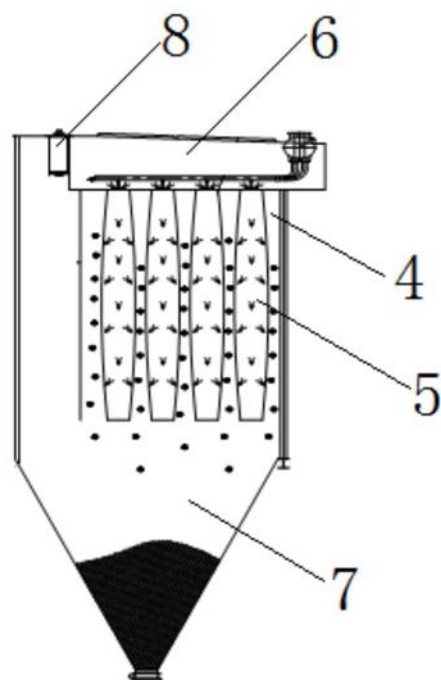


图4