



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206560790 U

(45)授权公告日 2017. 10. 17

(21)申请号 201720202797.2

(22)申请日 2017.03.03

(73)专利权人 北京德普新源科技发展有限公司

地址 101200 北京市平谷区林荫北街13号
信息大厦802室

(72)发明人 刘会敏 陈宪生 耿国 潘再生

(74)专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理事务
所(普通合伙) 11368

代理人 刘玲玲

(51) Int. Cl.

B01D 53/83(2006.01)

B01D 53/50(2006.01)

B01D 46/02(2006.01)

B01D 46/48(2006.01)

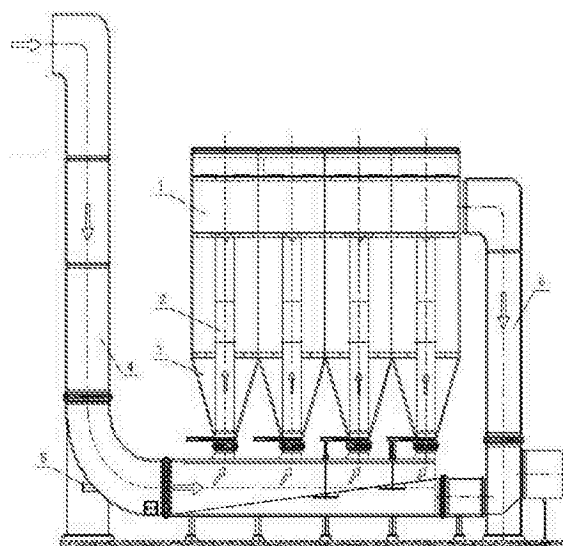
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

用于干法脱硫除尘的一体化环保设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于干法脱硫除尘的一体化环保设备,其包括:布袋除尘器、仓室灰斗、上升管、进气管道和排气管道,其中,上升管与布袋除尘器一一对应,均位于布袋除尘器的侧方,并且上端与布袋除尘器连通;进气管道呈“L”形,拐角处设置有脱硫吸收剂喷注口,水平段位于布袋除尘器的侧下方,上升管的下端与进气管道的水平段连通。本实用新型的有益之处在于:(1)不需要单独设置脱硫反应塔,将干法脱硫和除尘两项功能巧妙结合在一起,占地面积小,不产生脱硫废水,能耗较低,腐蚀性小;(2)独特的上升管设计使脱硫吸收剂和烟气中的SO₂等酸性气体能够充分反应,实现较高的脱硫效率,在烟气温度合适的情况下脱硫效率可高达80-85%。



1. 一种用于干法脱硫除尘的一体化环保设备,包括:若干组布袋除尘器(1)和仓室灰斗(3),所述仓室灰斗(3)安装在布袋除尘器(1)的正下方,其特征在于,还包括:进气烟道(4)、排气烟道(6)和若干上升管(2),其中,

所述进气烟道(4)呈“L”形,拐角处设置有脱硫吸收剂喷注口(5),水平段位于布袋除尘器(1)的侧下方;

所述上升管(2)与布袋除尘器(1)一一对应,并且均位于布袋除尘器(1)的侧方,上升管(2)的下端与进气烟道(4)的水平段连通、上端与布袋除尘器(1)连通;

所述排气烟道(6)与布袋除尘器(1)的排气口连通。

2. 根据权利要求1所述的用于干法脱硫除尘的一体化环保设备,其特征在于,所述排气烟道(6)呈倒“L”形,水平段与布袋除尘器(1)的排气口连通,竖直段竖直向下延伸。

用于干法脱硫除尘的一体化环保设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环保设备,具体涉及一种用于干法脱硫除尘的一体化环保设备,属于机械技术领域。

背景技术

[0002] 国内的大气环境质量越来越恶劣,空气中可吸入悬浮颗粒(PM2.5)和酸雨问题十分突出,已经严重影响到了广大人民群众的生活质量,也对国民经济造成了很大的损失。国家和地方政府对大气环境质量也非常重视,先后出台了多项改善大气环境质量的政策法规。考虑到国家和地方政策对于烟气中烟尘、SO₂等的排放浓度要求日益严格,生物质电厂对机组的烟气除尘、脱硫系统进行进一步提效改造也越来越迫切。

[0003] 目前,我国有上百座生物质直燃发电厂,由于早期对生物质电厂的大气污染物排放浓度要求不高,加上生物质燃料中硫元素含量很低,对SO₂的排放没有引起足够重视,目前正在运行的生物质电厂大多没有配套烟气脱硫装置,仅有除尘系统。随着国家和地方政策对电厂大气污染物排放浓度的标准越来越高,单纯的除尘系统已不能满足要求,并且传统的干法脱硫系统都需要配备专用脱硫塔,脱硫塔中吸收剂与烟气中的酸性气体反应,在除尘器和脱硫塔之间进行循环,脱硫塔不仅造价高、占用空间大,并且增加阻力降,使引风机功率提高,运行成本增加,同时使烟气温度下降较多,易造成下游设备低温腐蚀,降低设备寿命。此外,复杂的工艺系统还易造成脱硫塔及配套循环反应装置堵灰,故障率高,给运行和维护带来了诸多不便。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种用于干法脱硫除尘的一体化环保设备。

[0005] 为了实现上述目标,本实用新型采用如下的技术方案:

[0006] 一种用于干法脱硫除尘的一体化环保设备,包括:若干组布袋除尘器(1)和仓室灰斗(3),前述仓室灰斗(3)安装在布袋除尘器(1)的正下方,其特征在于,还包括:进气管道(4)、排气管道(6)和若干上升管(2),其中,

[0007] 前述进气管道(4)呈“L”形,拐角处设置有脱硫吸收剂喷注口(5),水平段位于布袋除尘器(1)的侧下方;

[0008] 前述上升管(2)与布袋除尘器(1)一一对应,并且均位于布袋除尘器(1)的侧方,上升管(2)的下端与进气管道(4)的水平段连通、上端与布袋除尘器(1)连通;

[0009] 前述排气管道(6)与布袋除尘器(1)的排气口连通。

[0010] 前述的用于干法脱硫除尘的一体化环保设备,其特征在于,前述排气管道(6)呈倒“L”形,水平段与布袋除尘器(1)的排气口连通,竖直段竖直向下延伸。

[0011] 本实用新型的有益之处在于:

[0012] (1) 不需要单独设置脱硫反应塔,将干法脱硫和除尘两项功能巧妙结合在一起,初

投资较少,占地面积小,不产生脱硫废水,能耗较低,腐蚀性小,便于改造;

[0013] (2)独特的上升管设计使脱硫吸收剂和烟气中的 SO_2 等酸性气体能够充分反应,实现较高的脱硫效率,在烟气温度合适的情况下脱硫效率可高达80-85%;

[0014] (3)反应生成物及未反应的脱硫吸收剂与烟尘一起进入布袋除尘器仓室,通过布袋的过滤作用达到除尘效果,无污染;

[0015] (4)不仅可以降低系统阻力降,节省引风机功率消耗,节约运行成本,而且可以减少烟气温度降,防止因烟温过低导致烟气结露,造成飞灰板结和堵塞,同时还可以减轻下游设备低温腐蚀的可能性,延长设备寿命;

[0016] (5)设备故障率低,设备运行稳定性好。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的一体化环保设备的主视图;

[0018] 图2是图1中的一体化环保设备部分结构的右视图。

[0019] 图中附图标记的含义:1-布袋除尘器、2-上升管、3-仓室灰斗、4-进气管道、5-脱硫吸收剂喷注口、6-排气管道。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作具体的介绍。

[0021] 参照图1和图2,本实用新型的用于干法脱硫除尘的一体化环保设备包括:若干组布袋除尘器1、仓室灰斗3和上升管2,以及进气管道4和排气管道6。其中,仓室灰斗3安装在布袋除尘器1的正下方;上升管2与布袋除尘器1一一对应,均位于布袋除尘器1的侧方,并且上端与布袋除尘器1连通;进气管道4呈“L”形,拐角处设置有脱硫吸收剂喷注口5,水平段位于布袋除尘器1的侧下方,上升管2的下端与进气管道4的水平段连通;排气管道6与布袋除尘器1的排气口连通。

[0022] 作为一种优选的方案,排气管道6呈倒“L”形,水平段与布袋除尘器1的排气口连通,竖直段竖直向下延伸。

[0023] 运用本实用新型的一体化环保设备对烟气进行干法脱硫除尘的过程具体如下:

[0024] 锅炉尾部烟气经过旋风除尘器预除尘后,大颗粒烟尘被除去,烟气携带小颗粒烟尘经进气管道4进入布袋除尘器1,与常规进气管道布置不同,该设计将进气管道4布置在布袋除尘器1的底部,上升管2与进气管道4相连通,将气流从下向上输送到布袋除尘器1的仓室内,底部进气管道4处设置脱硫吸收剂喷注口5,将干粉状脱硫吸收剂从此处喷入进气管道4,烟气中的 SO_2 等酸性气体与脱硫吸收剂在进气管道4和上升管2内充分混合反应,除去烟气中的 SO_2 等酸性气体,反应生成物随烟气进入布袋除尘器1的仓室,飞灰和固体反应生成物由滤袋过滤,汇集到仓室灰斗3中,再由输灰系统送至灰库,过滤后的洁净达标烟气经排气管道6、引风机和烟囱排放大气。

[0025] 由此可见,本实用新型的一体化环保设备不需要单独设置脱硫反应塔,将干法脱硫和除尘两项功能巧妙的结合在了一起,初投资较少,占地面积小,不产生脱硫废水,能耗较低,腐蚀性小,便于改造。

[0026] 经验证,独特的上升管设计使脱硫吸收剂和烟气中的 SO_2 等酸性气体能够充分反

应,实现了较高的脱硫效率,在烟气温度合适的情况下,脱硫效率可高达80-85%。

[0027] 需要说明的是,上述实施例不以任何形式限制本实用新型,凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本实用新型的保护范围内。

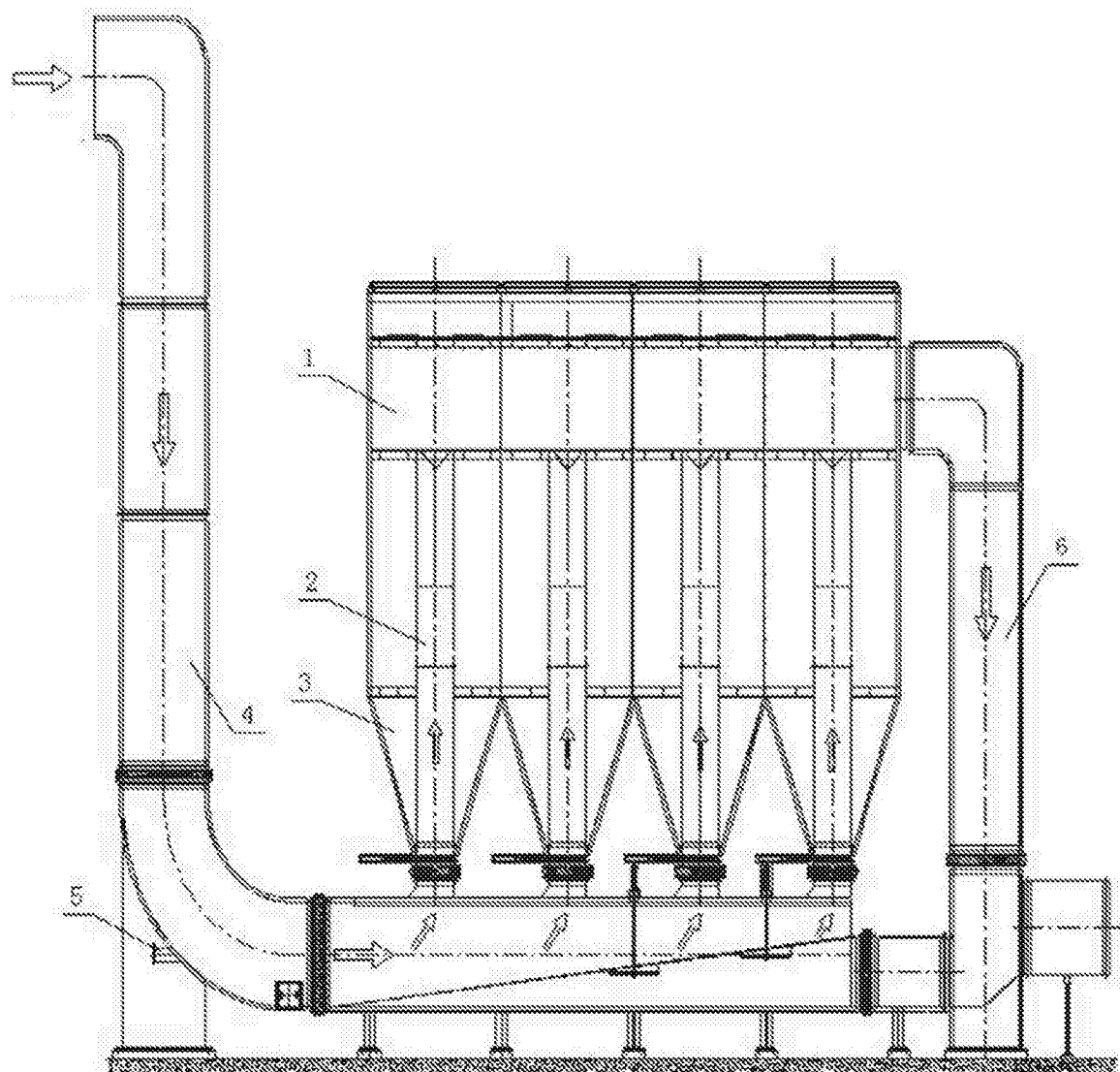


图1

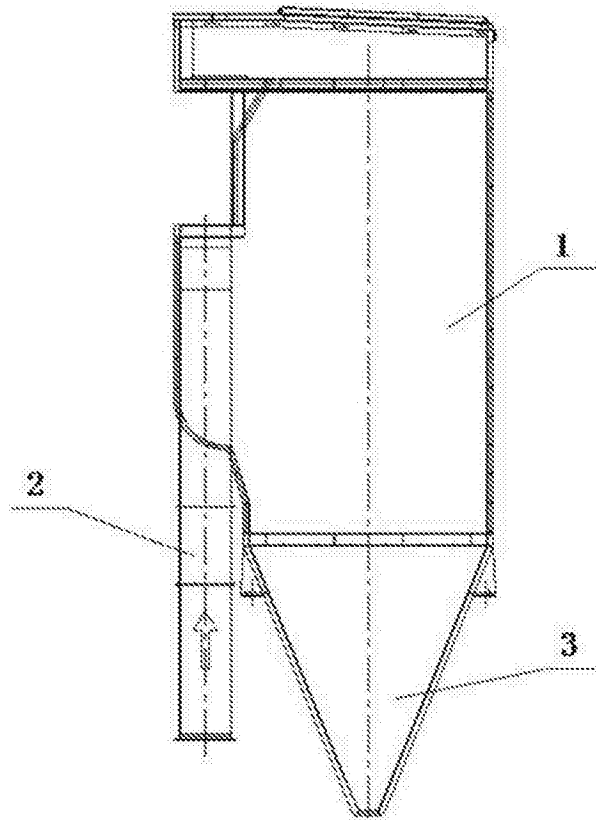


图2