



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218379454 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202221779595.1

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2022.07.12

F23J 3/02 (2006.01)

(73) 专利权人 国能神华九江发电有限责任公司

地址 332500 江西省九江市湖口县高新技术产业园区

专利权人 西安热工研究院有限公司

(72) 发明人 张冠群 刘玉超 徐新江 赵闫涛

李军锋 田晓男 李文建 王浩

刘江建 金宁江 陈绍光 李越

王祝成 薛晓垒 陈敏 王小华

梅振锋 彭小敏 刘瑞鹏 赵鹏

俞胜捷 丁奕文

(74) 专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司

32293

专利代理师 马振华

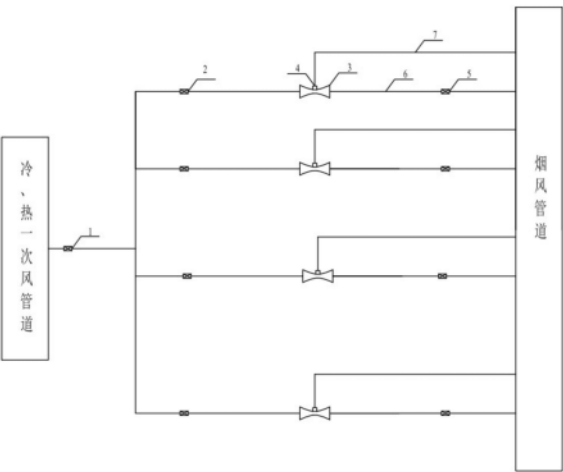
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种烟风道底部积灰预防系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种烟风道底部积灰预防系统,包括冷、热一次风管道和烟风管道,其特征在于,在冷、热一次风管道和烟风管道之间设置有喷管,喷管的一端与冷、热一次风管道之间设置有取风总门,喷管的另一端与烟气管道之间设置有取风管道,喷管的喉部设置有积灰抽吸口,积灰抽吸口的直径小于喷管两端的开口的直径,所述积灰抽吸口设置有与烟气管道连通的积灰抽吸管道,烟气管道内的烟灰在喷管的负压环境作用下通过积灰抽吸管道将烟风管道底部积灰抽吸出来进入喷管,然后烟灰随冷/热一次风重新进入烟风管道中,烟气在冷/热一次风的作用下处于雾状并处于分散状态,从而达到预防烟风道底部积灰的目的。



1. 一种烟风道底部积灰预防系统,包括冷、热一次风管道和烟风管道,其特征在于,在冷、热一次风管道和烟风管道之间设置有喷管,喷管的一端与冷、热一次风管道之间设置有取风总门,喷管的另一端与烟气管道之间设置有取风管道,喷管的喉部设置有积灰抽吸口,积灰抽吸口的直径小于喷管两端的开口的直径,所述积灰抽吸口设置有与烟气管道连通的积灰抽吸管道。

2. 根据权利要求1所述的一种烟风道底部积灰预防系统,其特征在于,所述取风总门和喷管之间设置有用于调节喷管进口风量的风量调节门。

3. 根据权利要求2所述的一种烟风道底部积灰预防系统,其特征在于,所述取风总门并接若干风量调节门,所述风量调节门对应连接喷管,所述喷管对应连接取风管道和积灰抽吸管道。

4. 根据权利要求1所述的一种烟风道底部积灰预防系统,其特征在于,所述取风管道上设置有隔绝门,隔绝门位于喷管与烟气管道之间。

5. 根据权利要求3所述的一种烟风道底部积灰预防系统,其特征在于,所述取风总门由电动驱动或者液压驱动。

6. 根据权利要求5所述的一种烟风道底部积灰预防系统,其特征在于,所述取风总门与隔绝门可单独或整体工作。

一种烟风道底部积灰预防系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及火力发电厂锅炉烟风系统技术领域,尤其涉及一种烟风道底部积灰预防系统。

背景技术

[0002] 火力发电机组在正常运行期间,尤其是“双碳”目标提出后,机组低负荷运行时间增加,烟气流速降低,烟风道底部经常会堆积大量积灰,导致烟风道有效通流面积减小,烟气(风)流速较正常流速偏高,从而影响DCS烟气(风)量测量的准确性,引起机组自动控制系统调节偏差,严重时会影响机组安全运行。在机组停机后,需要大量人力清理烟风道内的积灰,并延误开机时间。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种烟风道底部积灰预防系统,以克服现有技术中存在的不足。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种烟风道底部积灰预防系统,包括冷、热一次风管道和烟风管道,在冷、热一次风管道和烟风管道之间设置有喷管,喷管的一端与冷、热一次风管道之间设置有取风总门,喷管的另一端与烟气管道之间设置有取风管道,喷管的喉部设置有积灰抽吸口,积灰抽吸口的直径小于喷管两端的开口的直径,所述积灰抽吸口设置有与烟气管道连通的积灰抽吸管道。

[0005] 上述方案中,该系统从冷、热一次风管道取风,冷/热一次风依次流经通过取风总门、喷管、取风管道,最后进入烟气管道,进入烟气管道的风使烟气管道内的烟灰处于活动状态,避免烟气管道沉积在烟气管道底部;同时由于喷管的喉部设置有积灰抽吸口,积灰抽吸口的直径小于喷管两端的开口的直径,因此,冷/热一次风在喷管的喉部的积灰抽吸口处产生负压环境,烟气管道内的烟灰在喷管的负压环境作用下通过积灰抽吸管道将烟风管道底部积灰抽吸出来进入喷管,然后烟灰随冷/热一次风重新进入烟风管道中,烟气在冷/热一次风的作用下处于雾状并处于分散状态,从而达到预防烟风道底部积灰的目的。实现预防积灰效果好、系统结构简单、故障率低、系统可自动投入退出、操作量少,烟风道可以长期保持清洁状态,有利于烟风量准确测量和机组安全运行。

[0006] 作为本实用新型的一种烟风道底部积灰预防系统的改进,所述取风总门和喷管之间设置有用以调节喷管进口风量的风量调节门。

[0007] 作为本实用新型的一种烟风道底部积灰预防系统的改进,所述取风总门并接若干风量调节门,所述风量调节门对应连接喷管,所述喷管对应连接取风管道和积灰抽吸管道。

[0008] 作为本实用新型的一种烟风道底部积灰预防系统的改进,所述取风管道上设置有隔绝门,隔绝门位于喷管与烟气管道之间。

[0009] 作为本实用新型的一种烟风道底部积灰预防系统的改进,所述取风总门由电动驱动或者液压驱动。

[0010] 作为本实用新型的一种烟风道底部积灰预防系统的改进,所述取风总门与隔绝门可单独或整体工作。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:烟气管道内的烟灰在喷管的负压环境作用下通过积灰抽吸管道将烟风管道底部积灰抽吸出来进入喷管,然后烟灰随冷/热一次风重新进入烟风管道中,烟气在冷/热一次风的作用下处于雾状并处于分散状态,从而达到预防烟风道底部积灰的目的。实现预防积灰效果好、系统结构简单、故障率低、系统可自动投入退出、操作量少,烟风道可以长期保持清洁状态,有利于烟风量准确测量和机组安全运行;风量调节门可通过控制其开度大小来调节进入喷管的冷/热一次风流量,进而调节喷管喉部位置积灰抽吸口处的负压;隔绝门通过开关控制冷/热一次风和积灰混合物的通流和阻断。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为烟风道底部积灰预防系统示意图;

[0014] 其中,1、取风总门;2、风量调节门;3、喷管;4、积灰抽吸口;5、隔绝门;6、取风管道;7、积灰抽吸管道。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 如图1,一种烟风道底部积灰预防系统,包括冷、热一次风管道和烟风管道,在冷、热一次风管道和烟风管道之间设置有喷管3,喷管3的一端与冷、热一次风管道之间设置有取风总门1,喷管3的另一端与烟气管道之间设置有取风管道6,喷管3的喉部设置有积灰抽吸口4,积灰抽吸口4的直径小于喷管3两端的开口的直径,积灰抽吸口4设置有与烟气管道连通的积灰抽吸管道7。

[0017] 该系统从冷、热一次风管道取风,冷/热一次风依次流经通过取风总门1、喷管3、取风管道6,最后进入烟气管道,进入烟气管道的风使烟气管道内的烟灰处于活动状态,避免烟气管道沉积在烟气管道底部;同时由于喷管3的喉部设置有积灰抽吸口4,积灰抽吸口4的直径小于喷管3两端的开口的直径,因此,冷/热一次风在喷管3的喉部的积灰抽吸口4处产生负压环境,烟气管道内的烟灰在喷管3的负压环境作用下通过积灰抽吸管道7将烟风管道底部积灰抽吸出来进入喷管3,然后烟灰随冷/热一次风重新进入烟风管道中,烟气在冷/热一次风的作用下处于雾状并处于分散状态,从而达到预防烟风道底部积灰的目的。实现预防积灰效果好、系统结构简单、故障率低、系统可自动投入退出、操作量少,烟风道可以长期保持清洁状态,有利于烟风量准确测量和机组安全运行。

[0018] 取风总门1和喷管3之间设置有利于调节喷管3进口风量的风量调节门2。

[0019] 风量调节门2可通过控制其开度大小来调节进入喷管3的冷/热一次风流量,进而调节喷管3喉部位置积灰抽吸口4处的负压。

[0020] 风总门并接若干风量调节门2,风量调节门2对应连接喷管3,喷管3对应连接取风管道6和积灰抽吸管道7。

[0021] 为了便于分散烟气管道内的烟灰,该系统通过对烟气管道沿长度方向设置若干取风管道6和积灰抽吸管道7,以使得烟气在烟气管道内始终处于活动和被打散呈雾状的状态。

[0022] 取风管道6上设置有隔绝门5,隔绝门5位于喷管3与烟气管道之间。

[0023] 隔绝门5的作用为通过开关控制冷/热一次风和积灰混合物的通流和阻断。当隔绝门5打开后,冷/热一次风和积灰混合物可正常通流;当隔绝门5关闭后,可阻止冷/热一次风和积灰混合物通流。

[0024] 取风总门1由电动驱动或者液压驱动,电动或者液压驱动方式能够给取风总门1提供较大的扭矩和有利于开关取风总门1。开关取风总门1以控制冷/热一次风的通、断。

[0025] 取风总门1与隔绝门5可单独或整体工作。

[0026] 当取风总门1打开后,冷/热一次风可通过压力作用流入取风管道6;当取风总门1关闭后,可阻止冷/热一次风流入取风管道6。为了避免取风总门1关闭不彻底,隔绝门5关闭喷管3与烟气管道之间通道,可阻止冷/热一次风通过取风管道6流入烟气管道。当其他支路需要进行烟气处理时,将不需要烟气处理的支路的隔绝门5关闭即可,同时该支路上的风量调节门2可处于打开或者关闭状态。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

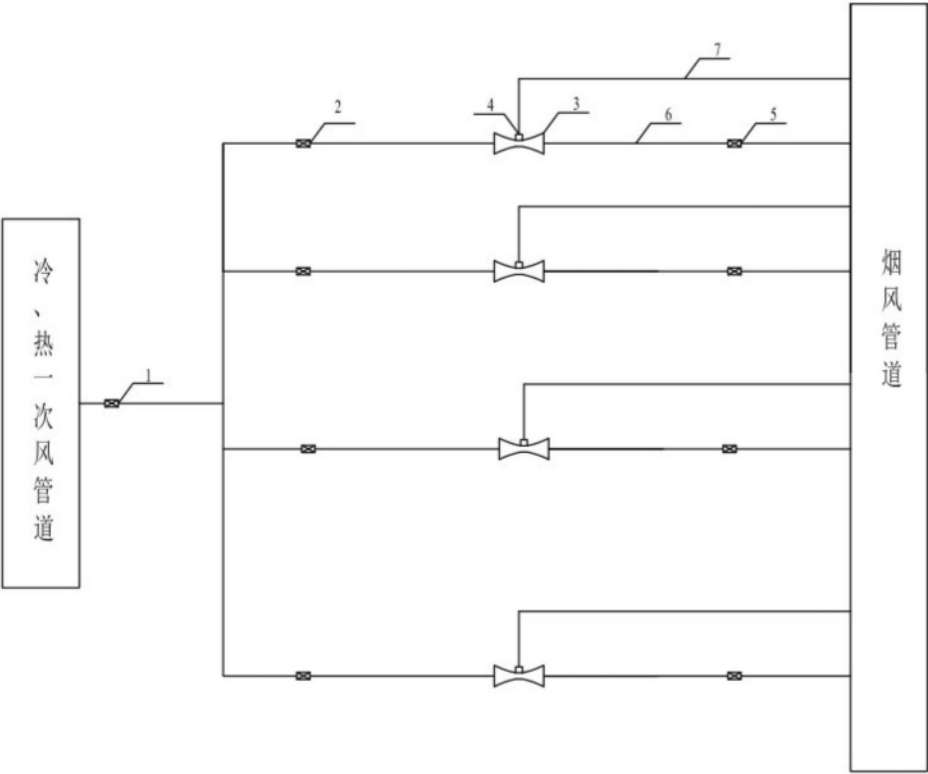


图1