



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209371296 U

(45)授权公告日 2019. 09. 10

(21)申请号 201920009392.6

(22)申请日 2019.01.03

(73)专利权人 中电投东北能源科技有限公司

地址 110179 辽宁省沈阳市浑南新区世纪
路49号

专利权人 朝阳燕山湖发电有限公司

(72)发明人 李志强 陈永辉 孙飞 郑飞
闫百涛 李志刚 王智 庞开宇
佟庆文 王树辉

(74)专利代理机构 沈阳东大知识产权代理有限
公司 21109

代理人 李运萍

(51)Int.Cl.

F23L 1/00(2006.01)

F23L 3/00(2006.01)

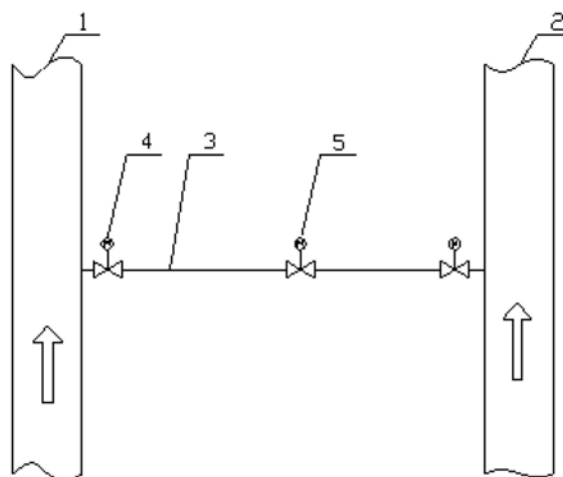
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种煤粉锅炉邻炉热风节能装置

(57)摘要

本实用新型属于燃煤锅炉节能技术领域,公开了一种煤粉锅炉邻炉热风节能装置,多台煤粉锅炉的一次母风管依次通过联络风道连通,相邻两台煤粉锅炉之间的联络风道的两端均设置有密封阀门,两个密封阀门之间设置有风量调节阀;本实用新型利用联络风道使多台煤粉锅炉的一次母风管相互连通,当煤粉锅炉从冷态启动时,可利用联络风道输送邻炉热风,提供锅炉启动时需要的能量;当锅炉低负荷运行时,仍可利用联络风道输送邻炉热风,多台锅炉共用一台锅炉送风机,降低厂用电率;或提高一台锅炉的热一次风掺混比例,提高磨煤机干燥出力,提高锅炉效率;当锅炉停用时,仍可利用联络风道输送邻炉热风,吹干受热面凝结水分,保持金属表面干燥,避免腐蚀。



1. 一种煤粉锅炉邻炉热风节能装置,其特征在于,包括联络风道,多台煤粉锅炉的一次风母风管之间依次通过联络风道连通,相邻两台煤粉锅炉之间的联络风道的两端均设置有密封阀门,两个密封阀门之间设置有风量调节阀门。

2. 根据权利要求1所述的一种煤粉锅炉邻炉热风节能装置,其特征在于,所述联络风道的横截面面积小于或等于一次风母管的横截面面积。

一种煤粉锅炉邻炉热风节能装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于燃煤锅炉节能技术领域,具体涉及一种煤粉锅炉邻炉热风节能装置。

背景技术

[0002] 燃煤锅炉烟风系统设计中,普遍采用热一次风系统,热一次风可携带燃煤送入炉膛,以更好的组织燃煤在炉膛内的燃烧。当有多台锅炉并列时,单台锅炉的烟风系统与本锅炉的其他系统组成单独的系统,各锅炉的烟风系统间没有关联,各锅炉的控制方式上也是每台锅炉分别控制,并不与其他锅炉关联。当锅炉启动时,需用大量的能量将锅炉的烟风设备、燃煤设备等预热,使这些设备管道的温度从常温加热到热态运行所需的100-300℃。目前,这些能量来自于每台锅炉自身配备的预热设备,当投运这些预热设备时一般耗用燃油或蒸汽,而且锅炉启动所需时间长,目前为10-30小时;当启动过程结束后,每台锅炉的烟风系统也保持单台锅炉独立运行,运行负荷在30%-100%,意味着最低稳定运行负荷率为30%左右,锅炉负荷率为20%或更低是无法达到的,而锅炉低负荷运行时锅炉效率较低,厂用电率高。当锅炉完全停用后,由于锅炉内过热器和再热器等结构复杂,不容易将过热器和再热器中全部水放净,设备长期存放时金属表面会有凝结水,凝结水导致金属腐蚀,为了防止金属腐蚀,必须采取措施进行处理。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术存在的问题,本实用新型提供一种煤粉锅炉邻炉热风节能装置,具有节能效果好,经济性好,建设和改造工程简单等特点,技术方案如下:

[0004] 一种煤粉锅炉邻炉热风节能装置,包括联络风道,多台煤粉锅炉的一次母风管之间依次通过联络风道连通,相邻两台煤粉锅炉之间的联络风道的两端均设置有密封阀门,两个密封阀门之间设置有风量调节阀门。

[0005] 所述联络风道的横截面面积小于或等于一次风母管的横截面面积。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0007] 本实用新型应用于并列运行的多台煤粉锅炉,利用联络风道使多台煤粉锅炉的一次母风管相互连通,当煤粉锅炉从冷态启动时,可利用联络风道输送邻炉热风,提供锅炉启动时需要的能量;当锅炉低负荷运行时,仍可利用联络风道输送邻炉热风,多台锅炉共用一台锅炉送风机,降低厂用电率;或提高一台锅炉的热一次风掺混比例,提高磨煤机干燥出力,提高锅炉效率;当锅炉停用时,仍可利用联络风道输送邻炉热风,吹干受热面凝结水分,保持金属表面干燥,避免腐蚀。使用本实用新型装置,可在一台燃煤锅炉的烟风系统不投入其他能量的条件下从邻炉烟风系统获得能量完成锅炉冷态启动,能够提高燃煤锅炉热态运行稳定性,降低运行电耗,节约能源。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0009] 其中:1-本煤粉锅炉一次母风管;2-邻近煤粉锅炉一次母风管;3-联络风道;4-密封阀门;5-调节阀门

具体实施方式

[0010] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0011] 如图1所示,本实用新型提供了一种煤粉锅炉邻炉热风节能装置,包括联络风道3,多台煤粉锅炉的一次母风管之间依次通过联络风道3连通,相邻两台煤粉锅炉之间的联络风道3的两端均设置有密封阀门4,两个密封阀门4之间设置有风量调节阀门5。

[0012] 所述联络风道3的横截面面积小于或等于一次风母管的横截面面积。

[0013] 当邻近的煤粉锅炉热态运行,本煤粉锅炉从冷态启动时,利用联络风道3输送来的邻炉热风提供启动时所需热量,预热本煤粉锅炉的烟风系统,使本煤粉锅炉烟风系统的设备和管道温度逐渐升高。

[0014] 具体操作方法如下,使用时打开本煤粉锅炉一次母风管1与邻近煤粉锅炉一次母风管2之间的联络风道3上的两个密封阀门4,并通过控制联络风道3上风量调节阀门5开度来控制本煤粉锅炉烟风系统的设备和管道温升速率在要求范围内,当设备管道升温至烟风系统热态运行条件,逐渐投运本煤粉锅炉烟风系统的设备,完成本煤粉锅炉的冷态启动。当本煤粉锅炉完成冷态启动后,关闭风量调节阀门5,关闭两个密封阀门4,然后保持两台锅炉分别热态运行。

[0015] 当邻近的煤粉锅炉和本煤粉锅炉都需要保持低负荷运行时,仍可利用联络风道3输送邻炉热风,多台锅炉共用一台锅炉送风机。

[0016] 具体操作方法如下,在使用前,邻近煤粉锅炉和本煤粉锅炉保持正常热态运行,使用时,打开本煤粉锅炉一次母风管1与邻近煤粉锅炉一次母风管2之间的联络风道3上的两个密封阀门4,逐渐开大风量调节阀门5,同时逐渐调高邻近煤粉锅炉一次风量,同时调低本煤粉锅炉一次风量,当本煤粉锅炉的一次风机可以关闭时,关闭本煤粉锅炉的一次风机。使两台煤粉锅炉共用一台锅炉的一次风机,降低锅炉运行电耗量。

[0017] 当锅炉燃煤水分偏离设计煤种较大,导致制粉系统干燥出力不足时,可利用联络风道3输送邻炉热风,提高本煤粉锅炉的热一次风掺混比例,提高磨煤机干燥出力,提高锅炉效率。

[0018] 具体操作方法如下,使用时,打开本煤粉锅炉一次母风管1与邻近煤粉锅炉一次母风管2之间的联络风道3上的两个密封阀门4,逐渐开大风量调节阀门5,同时逐渐调高邻近煤粉锅炉一次风量,本煤粉锅炉一次风仍保持高风量,调低磨煤机入口冷风风量,使磨煤机入口热一次风掺混比较增大,磨煤机出口温度提高,提高磨煤机干燥出力,提高锅炉效率。

[0019] 当锅炉停用时,仍可利用联络风道3输送邻炉热风,吹干本煤粉锅炉受热面凝结的水分,保持金属表面干燥,避免腐蚀。

[0020] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施

例对本实用新型进行了详细说明,领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本权利要求范围当中。

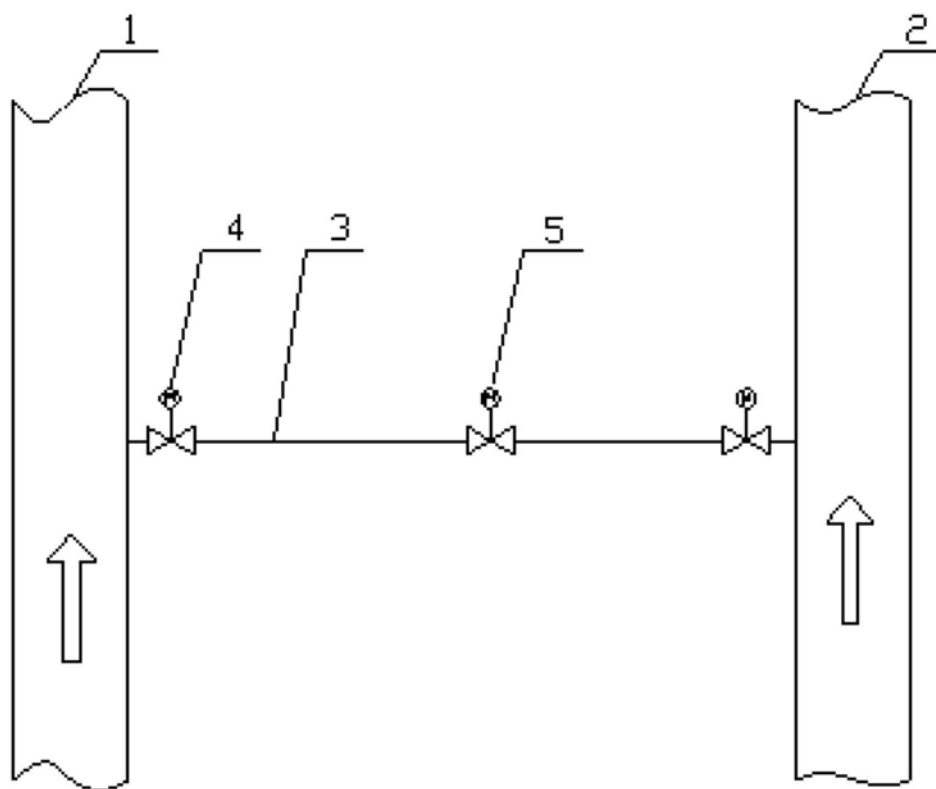


图1