



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205782863 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620476133.0

(22)申请日 2016.05.24

(73)专利权人 北京中标新亚节能工程股份有限公司

地址 100048 北京市海淀区西三环北路91号国图文化大厦五层西E02

(72)发明人 刘宝兴 张宇 邢同飞 李伟莲 刘志宏

(51)Int.Cl.

F23C 7/00(2006.01)

F23C 9/00(2006.01)

F23L 7/00(2006.01)

F23L 9/00(2006.01)

F23J 15/00(2006.01)

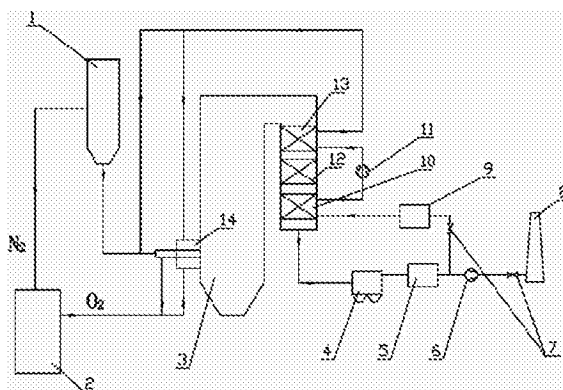
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

富氧燃烧煤粉炉系统

(57)摘要

本实用新型涉及锅炉领域,尤其涉及一种富氧燃烧煤粉炉系统,包括:煤粉炉、与所述煤粉炉连接的燃烧器,以及用于提供氧气的空分装置;所述煤粉炉尾部装有烟气循环装置,所述烟气循环装置及空分装置分别通过两气路与所述燃烧器连接。本实用新型通过烟气循环装置加富氧燃烧降低了锅炉排烟量,减少锅炉排烟热损失,提高了锅炉的综合热效率。



1. 一种富氧燃烧煤粉炉系统,其特征在于,包括:煤粉炉、与所述煤粉炉连接的燃烧器,以及用于提供氧气的空分装置;所述煤粉炉尾部装有烟气循环装置,所述烟气循环装置及空分装置分别通过两气路与所述燃烧器连接。

2. 根据权利要求1所述的富氧燃烧煤粉炉系统,其特征在于,所述烟气循环装置包括高温预热器、省煤器、低温预热器、除尘器、脱硫脱硝脱汞一体装置、脱水装置,所述高温预热器与所述燃烧器及省煤器连接,所述省煤器与所述低温预热器连接,所述低温预热器通过循环风机与所述高温预热器连接,所述低温预热器与所述除尘器连接,所述除尘器与所述脱硫脱硝脱汞一体装置连接,所述脱硫脱硝脱汞一体装置通过调节阀与所述脱水装置连接。

3. 根据权利要求2所述的富氧燃烧煤粉炉系统,其特征在于,所述烟气循环装置还包括引风机,所述引风机一端与所述脱硫脱硝脱汞一体装置连接,另一端通过调节阀与烟囱连接。

4. 根据权利要求3所述的富氧燃烧煤粉炉系统,其特征在于,还包括煤粉储仓,所述煤粉储仓与所述空分装置及燃烧器连接。

富氧燃烧煤粉炉系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉领域,尤其涉及一种富氧燃烧煤粉炉系统。

背景技术

[0002] 目前锅炉热损失中占比例最大的是排烟热损失,一般能达到4%~8%,影响排烟热损失的主要因素是排烟温度和烟气量,现有技术基本是通过降低排烟温度来减少排烟热损失,目前对锅炉的排烟温度的降低几乎达到极限了,因此,需要一种能够通过降低锅炉排烟量,减少锅炉排烟热损失,来提高锅炉综合热效率的煤粉炉系统。

实用新型内容

[0003] 本是实用新型的目的在于提供一种富氧燃烧煤粉炉系统,以解决上述问题。

[0004] 本实用新型提供了一种富氧燃烧煤粉炉系统,包括:煤粉炉、与煤粉炉连接的燃烧器,以及用于提供氧气的空分装置;煤粉炉尾部装有烟气循环装置,烟气循环装置及空分装置分别通过两气路与燃烧器连接。

[0005] 进一步,烟气循环装置包括高温预热器、省煤器、低温预热器、除尘器、脱硫脱硝脱汞一体装置、脱水装置,高温预热器与燃烧器及省煤器连接,省煤器与低温预热器连接,低温预热器通过循环风机与高温预热器连接,低温预热器与除尘器连接,除尘器与脱硫脱硝脱汞一体装置连接,脱硫脱硝脱汞一体装置通过调节阀与脱水装置连接。

[0006] 进一步,烟气循环装置还包括引风机,引风机一端与脱硫脱硝脱汞一体装置连接,另一端通过调节阀与烟囱连接。

[0007] 进一步,该系统还包括煤粉储仓,煤粉储仓与空分装置及燃烧器连接。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过烟气循环装置加富氧燃烧降低了锅炉排烟量,减少锅炉排烟热损失,提高了锅炉的综合热效率。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型富氧燃烧煤粉炉系统的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0011] 参图1所示,图1是本实用新型富氧燃烧煤粉炉系统的结构示意图。

[0012] 本实用新型提供了一种富氧燃烧煤粉炉系统,包括:煤粉炉3、与煤粉炉3连接的燃烧器14,以及用于提供氧气的空分装置2;煤粉炉3尾部装有烟气循环装置,烟气循环装置及空分装置2分别通过两气路与燃烧器14连接。

[0013] 在本实施例中,烟气循环装置包括高温预热器13、省煤器12、低温预热器10、除尘器4、脱硫脱硝脱汞一体装置5、脱水装置9,高温预热器13与燃烧器14及省煤器12连接,省煤器12与低温预热器10连接,低温预热器10通过循环风机11与高温预热器13连接,低温预热器

器10与除尘器4连接,除尘器4与脱硫脱硝脱汞一体装置5连接,脱硫脱硝脱汞一体装置5通过调节阀7与脱水装置9连接。

[0014] 在本实施例中,烟气循环装置还包括引风机6,引风机6一端与脱硫脱硝脱汞一体装置5连接,另一端通过调节阀7与烟囱8连接。

[0015] 在本实施例中,该系统还包括煤粉储仓1,煤粉储仓1与空分装置2及燃烧器14连接。

[0016] 本实施例提供的富氧燃烧煤粉炉系统,通过烟气循环装置加富氧燃烧降低了锅炉排烟量,减少锅炉排烟热损失,提高了锅炉的综合热效率,同时,减少了除尘器、脱硫装置的能耗,达到了节能的目的,并降低排烟污染。

[0017] 辐射换热是锅炉炉膛换热主要的方式,按气体辐射特点,只有三原子和多原子气体具有辐射能力,原子气体几乎无辐射能力。通常空气中的氧的体积含量为20.93%、氮为78.1%及少量的惰性气体等,真正参与燃烧的氧只占空气总量1/5左右,而占空气总量约4/5的氮和其他惰性气体非但不助燃,反而将随着燃烧的进行带走大量的热能。人们把含氧量大于20.93%的空气叫做富氧空气。富氧空气参与燃烧将具有明显的节能与环保效应。

[0018] 本实用新型采用富氧空气代替空气做助燃气体,富氧空气来自空分装置2,空分装置2制出的氧气分两路,分别与煤粉炉3尾部经过处理后的循环烟气混合,混合后气体含氧量为21%~30%,作为一次风和二次风进入燃烧器14,分离出的氮气可以做煤粉仓1的惰性保护气体防止其自燃。煤粉炉3尾部烟道装有高温预热器13、省煤器12、低温预热器10,烟气经尾部烟道排出后再经除尘器4、脱硫脱硝脱汞一体装置5处理装置后,一部分经引风机6引入烟囱8直接排放,另一部分经脱水装置9除去部分水蒸气后,再经低温预热器10、循环风机11和高温预热器13预热到一定温度,分两路进入燃烧器14与氧气混合为一次风和二次风,助燃气体含氧量21%~30%,提高了炉膛的燃烧温度,降低锅炉排烟量约20%~33%,使锅炉综合热效率提高0.5%~1.9%。

[0019] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0020] 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。

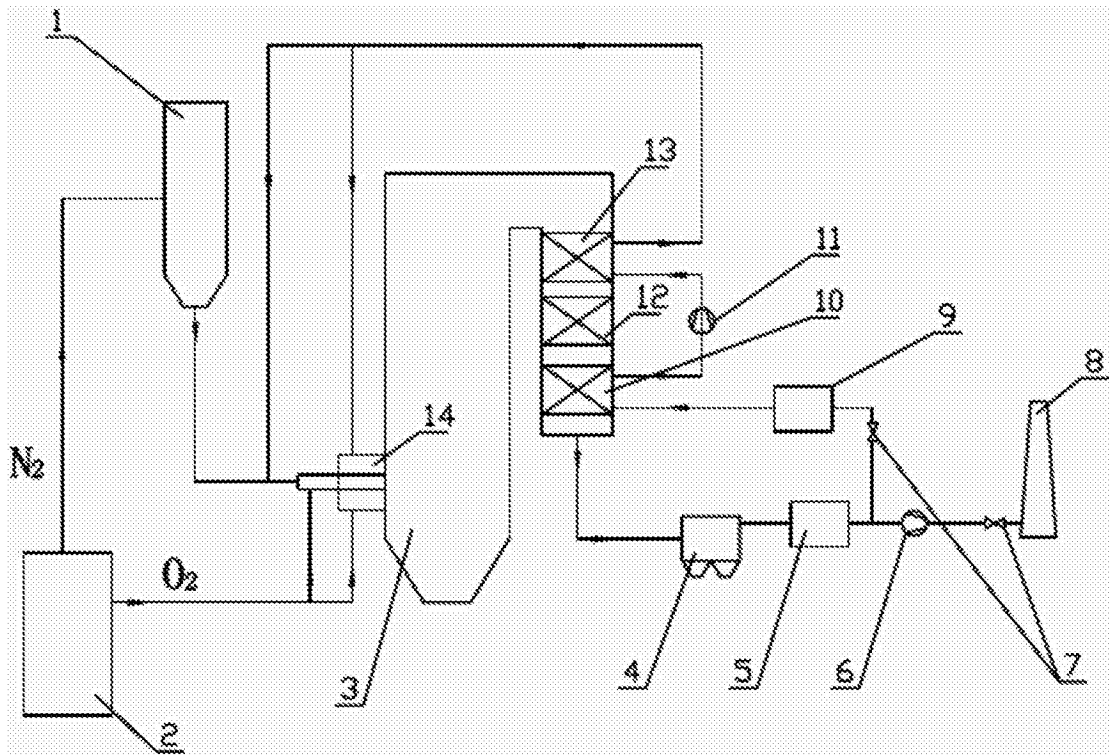


图1