



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204593364 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520222098. 5

(22) 申请日 2015. 04. 14

(73) 专利权人 朴显泽

地址 134000 吉林省长春市二道区临河街高格蓝湾小区 32 栋 2 单元 303 室

(72) 发明人 朴显泽

(51) Int. Cl.

F23B 50/12(2006. 01)

F23K 3/16(2006. 01)

F23M 5/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

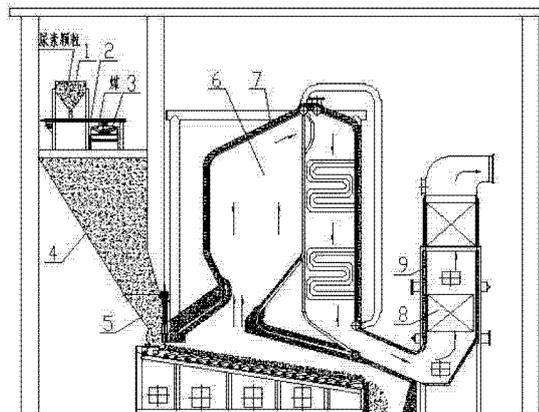
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可提高脱氮效率的层燃锅炉

(57) 摘要

一种可提高脱氮效率的层燃锅炉,属于工业锅炉及供热领域,其特征是:在输煤皮带侧方设置有尿素料仓,料仓下方与螺旋给料机入口相连,螺旋给料机出口在输煤皮带上。螺旋给料机通过变频调速控制给料速度及与输煤皮带同步运转,达到尿素与煤同步掺混比例的目的,当煤含氮量达0.5%时,尿素颗粒按燃煤量的1.5%比例随煤同时落在煤仓内进行充分混合,然后进入炉膛燃烧,在炉膛温度850~1100℃的区域,尿素迅速热分解成NH₃,与烟气中的NO_x反应生成N₂和水,抑制NO_x的生成量;锅炉炉膛采用全膜式壁管炉墙密封结构,锅炉尾部省煤器采用钢板密封炉墙结构,减少漏风量,减少NO_x的生成量。该实用新型结构简单、占地面积小、可显著提高脱氮效率。



1. 一种可提高脱氮效率的层燃锅炉,包括层燃锅炉本体,及连接层燃锅炉的煤斗、贮煤仓及输煤装置,其特征是:在输煤皮带(3)侧方设置有尿素料仓(1),在尿素料仓(1)的下方与螺旋给料机(2)入口相连,螺旋给料机(2)出口设置在输煤皮带(3)上方。

2. 根据权利要求1所述的一种可提高脱氮效率的层燃锅炉,其特征是:锅炉炉膛(6)采用全膜式壁密封管炉墙(7)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种可提高脱氮效率的层燃锅炉,其特征是:锅炉尾部省煤器(8)采用钢板全密封炉墙(9)。

一种可提高脱氮效率的层燃锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工业锅炉设备,特别是一种炉膛内脱氮的层燃锅炉。

背景技术

[0002] 目前公知的层燃锅炉脱氮都是依靠 1、采用膜式壁全密封炉膛结构轻体炉墙,过剩空气系数越少,烟气中 NO_x 生成量越少。2、采用低温燃烧控制技术,即炉膛温度 $850\sim 900^\circ\text{C}$ 之间,此温度场内氮氧化物生成量最少 ;3、空气分级隔离,多级多管二次风助燃节能技术,将燃烧所需空气分两段送入炉排底部和炉膛上部,第一段送入 $70\%\sim 80\%$ 空气量,燃烧在缺氧条件进行,燃烧中 N 元素形成 NH_3 、 HCN 、 CN 、 N_2 等中间产物,第二段送入 $20\%\sim 30\%$ 空气量,它可以使已形成的 NO_x 还原,抑制 NO_x 生成。采用以上方法虽然可以起到一定脱氮效果,但与环保要求还有一定距离。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的,就是为了解决目前层燃锅炉仅靠锅炉密封结构及运行调控,脱氮效率低,不能满足环保要求的问题,提出一种可提高脱氮效率的层燃锅炉。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种可提高脱氮效率的层燃锅炉,包括层燃锅炉本体,及连接层燃锅炉的煤斗、贮煤仓、输煤装置,其特征是:

[0006] 在输煤皮带侧方设置有尿素料仓,在尿素料仓下方与螺旋给料机入口相连,螺旋给料机出口设置在输煤皮带上;

[0007] 锅炉炉膛采用全膜式壁密封管炉墙;

[0008] 锅炉尾部省煤器采用钢板全密封炉墙。

[0009] 本实用新型由于采用了上述技术方案,其有益效果是:

[0010] 根据煤含氮量的多少,将尿素按燃煤量的一定比例,通过给料机的变频调速控制,控制尿素量,然后随煤同时落在煤仓内进行充分混合,入炉充分燃烧,在炉膛温度 $850\sim 1100^\circ\text{C}$ 的区域,尿素迅速热分解成 NH_3 与烟气中的 NO_x 反应生成 N_2 和水,抑制 NO_x 的生成,可提高脱氮效率。

[0011] 炉膛采用全膜式壁密封结构,有效控制炉膛漏风量的同时,增大了炉膛的水冷度,燃烧温度控制在 850°C 左右,减少了 NO_x 的生成。

[0012] 锅炉尾部省煤器炉墙采用钢板全密封结构,也减少了尾部漏风量,控制了 NO_x 的生成量。

[0013] 以上措施的应用,可使锅炉脱氮的效率得到大幅度的提高。

[0014] 附图说明:

[0015] 图 1 为该实用新型结构示意图

[0016] 图 2 为该实用新型脱氮系统流程图

[0017] 其中:1-尿素料仓 2-螺旋给料机 3-输煤皮带 4-贮煤仓 5-煤斗 6-炉

膛 7- 全膜式壁密封管炉墙 8- 省煤器 9- 钢板全密封炉墙

[0018] 具体实施方式：

[0019] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

[0020] 如图 1 和图 2 所示，在输煤皮带 3 侧方设置有尿素料仓 1，在尿素料仓 1 下方与螺旋给料机 2 入口相连，螺旋给料机 2 出口在输煤皮带 3 的上方，螺旋给料机 2 可以变频调速控制给料速度及与输煤皮带 3 保持同步运转，达到控制尿素与煤同步按比例掺混的目的。当煤含氮量达 0.5%，尿素颗粒按燃煤量的 1.5% 比例掺混；

[0021] 炉膛 6 采用全膜式壁密封管炉墙 7，尾部省煤器 8 外部采用钢板密封炉墙 9。

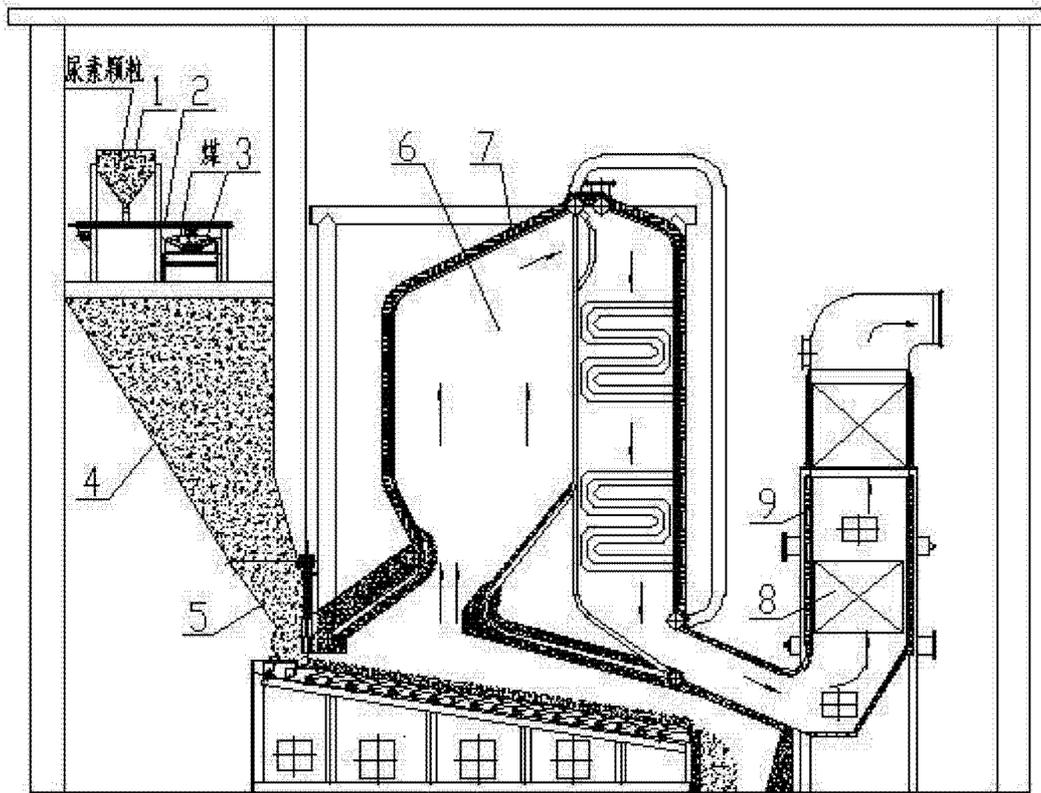


图 1

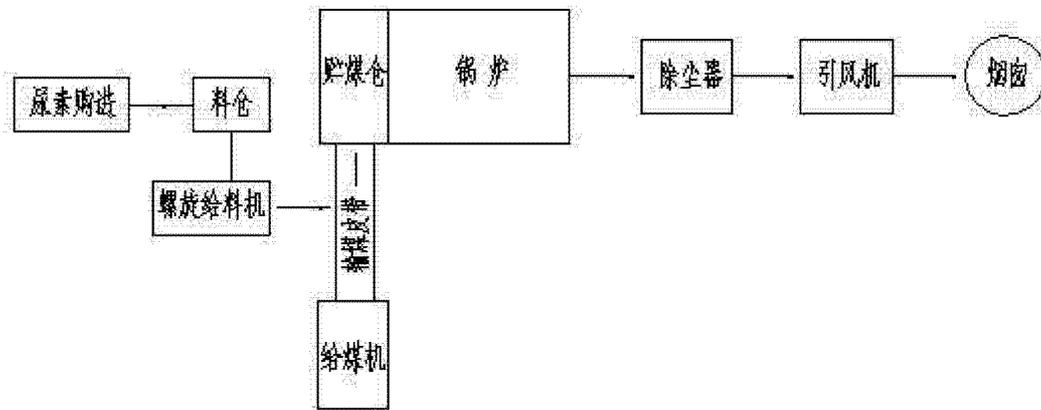


图 2