



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201844413 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 25

(21) 申请号 201020605638. 5

(22) 申请日 2010. 11. 12

(73) 专利权人 刘长林

地址 100027 北京市朝阳区新源街 1 楼 2 单元 253 号

专利权人 张清

(72) 发明人 刘长林 张清

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 李云鹏

(51) Int. Cl.

F23J 15/04 (2006. 01)

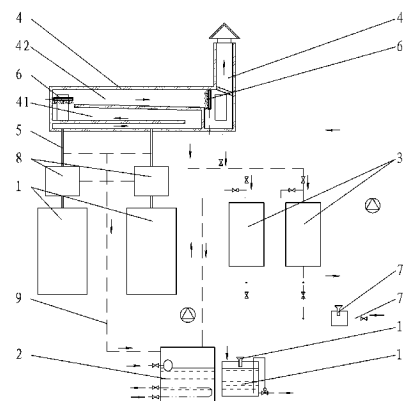
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

节能型锅炉烟气喷淋净化系统

(57) 摘要

本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统涉及一种用于燃气锅炉的烟气净化系统。其目的是为了提供一种成本小、能耗低、净化效果好的节能型锅炉烟气喷淋净化系统。本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统包括冷凝水箱、净化水罐和喷淋净化烟箱，所述燃气锅炉的排烟道与喷淋净化烟箱的进气口相连通，所述喷淋净化烟箱内设有若干喷淋装置，喷淋净化烟箱的排水口与净化水罐的上进水口相连通，所述净化水罐的下出水口与喷淋装置的进水口相连通，所述冷凝水箱通过冷凝水管与燃气锅炉的排烟道的出水口相连通，所述冷凝水箱与净化水罐的上进水口相连通。



1. 一种节能型锅炉烟气喷淋净化系统,用于燃气锅炉(1)的烟气净化,其特征在于:包括冷凝水箱(2)、净化水罐(3)和喷淋净化烟箱(4),所述燃气锅炉(1)的排烟道(5)与喷淋净化烟箱(4)的进气口相连通,所述喷淋净化烟箱(4)内设有若干喷淋装置(6),喷淋净化烟箱(4)的排水口与净化水罐(3)的上进水口相连通,所述净化水罐(3)的下出水口与喷淋装置(6)的进水口相连通,所述冷凝水箱(2)通过冷凝水管(9)与燃气锅炉(1)的排烟道(5)的出水口相连通,所述冷凝水箱(2)与净化水罐(3)的上进水口相连通。

2. 根据权利要求1所述的节能型锅炉烟气喷淋净化系统,其特征在于:所述净化水罐(3)的下出水口连接有反冲水管(7),净化水罐(3)的上出水口与冷凝水箱(2)相连通。

3. 根据权利要求2所述的节能型锅炉烟气喷淋净化系统,其特征在于:所述喷淋净化烟箱(4)包括上层烟道(41)和下层烟道(42),所述上层烟道(41)平行设置在下层烟道(42)的上方,上层烟道(41)和下层烟道(42)在烟箱的一侧相连通,连通处设有喷淋装置(6),下层烟道(42)与燃气锅炉(1)的排烟道(5)相连通,上层烟道(41)与喷淋净化烟箱(4)的出气口相连通,连通处设有喷淋装置(6),所述喷淋净化烟箱(4)出气口外部装有烟窗(43)。

4. 根据权利要求3所述的节能型锅炉烟气喷淋净化系统,其特征在于:所述燃气锅炉(1)的排烟道(5)上装有烟气余热回收装置(8),所述烟气余热回收装置(8)的出水口与冷凝水管(9)相连通。

5. 根据权利要求4所述的节能型锅炉烟气喷淋净化系统,其特征在于:所述反冲水管(7)上设有加药口(71)。

6. 根据权利要求5所述的节能型锅炉烟气喷淋净化系统,其特征在于:所述冷凝水箱(2)的溢水口与排水处理水箱(10)相连通,所述排水处理水箱(10)上设有水箱加药口(11)和排水口。

7. 根据权利要求6所述的节能型锅炉烟气喷淋净化系统,其特征在于:所述喷淋装置(6)为高压细雾喷嘴。

节能型锅炉烟气喷淋净化系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烟气净化系统,特别是涉及一种用于燃气锅炉的节能型烟气喷淋净化系统。

背景技术

[0002] 目前,城市内一些特殊单位,例如学校、医院都需要各自独立的供暖、供热水系统,为了降低能耗和对环境的污染,这些中、小型供暖、供热水系统中大多是采用燃气锅炉提供热源,虽然燃气锅炉外排的烟气所含的有害物质较小,但是其中包含的二氧化碳和一氧化碳依然是造成温室效应的主要因素,并且烟气的温度较高,一般能达到两百摄氏度左右,而这些供暖、供热水系统通常设立在居住密集区,其排烟通道也不可能设立的很高,因此高温的酸性烟气会对周边的居民造成影响。而现有的烟气净化系统造价成本较高,能耗大,不适用于对现有的中、小型供暖、供热水系统进行改造。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种成本小、能耗低、净化效果好的节能型锅炉烟气喷淋净化系统。

[0004] 本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统,用于燃气锅炉的烟气净化,包括冷凝水箱、净化水罐和喷淋净化烟箱,所述燃气锅炉的排烟道与喷淋净化烟箱的进气口相连通,所述喷淋净化烟箱内设有若干喷淋装置,喷淋净化烟箱的排水口与净化水罐的上进水口相连通,所述净化水罐的下出水口与喷淋装置的进水口相连通,所述冷凝水箱通过冷凝水管与燃气锅炉的排烟道的出水口相连通,所述冷凝水箱与净化水罐的上进水口相连通。

[0005] 本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统,其中所述净化水罐的下出水口连接有反冲水管,净化水罐的上出水口与冷凝水箱相连通。

[0006] 本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统,其中所述喷淋净化烟箱包括上层烟道和下层烟道,所述上层烟道平行设置在下层烟道的上方,上层烟道和下层烟道在烟箱的一侧相连通,连通处设有喷淋装置,下层烟道与燃气锅炉的排烟道相连通,上层烟道与喷淋净化烟箱的出气口相连通,连通处设有喷淋装置,所述喷淋净化烟箱出气口外部装有烟囱。

[0007] 本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统,其中所述燃气锅炉的排烟道上装有烟气余热回收装置,所述烟气余热回收装置的出水口与冷凝水管相连通。

[0008] 本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统,其中所述反冲水管上设有加药口。

[0009] 本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统,其中所述冷凝水箱的溢水口与排水处理水箱相连通,所述排水处理水箱上设有水箱加药口和排水口。

[0010] 本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统,其中所述喷淋装置为高压细雾喷嘴。

[0011] 本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统的优点在于将燃气锅炉内产生的冷凝水经过净化水罐过滤净化后用于喷淋净化烟箱内,喷淋净化烟箱通过喷淋装置对烟气中的酸性物质进行吸收并对烟气进行降温,净化后的水再经过净化水罐过滤净化反复用于喷淋

净化烟箱,由于主要利用了燃气锅炉产生的冷凝水,从而减少了对水资源的浪费。

[0012] 本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统中设置的反冲水管,是为了定期对净化水罐进行反冲处理,避免净化水罐的堵塞,提高净化水罐的效率;喷淋净化烟箱采用双层烟道,是为了增加烟气在烟箱中的停留时间,使烟气中的酸性物质能充分溶解在喷淋水中。

[0013] 下面结合附图对本实用新型的节能型锅炉烟气喷淋净化系统作进一步说明。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示,本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统用于燃气锅炉 1 的烟气净化,包括冷凝水箱 2、净化水罐 3 和喷淋净化烟箱 4,燃气锅炉 1、冷凝水箱 2 和净化水罐 3 安置在锅炉室内,喷淋净化烟箱 4 安置在锅炉室的房顶上,喷淋净化烟箱 4 包括上层烟道 41 和下层烟道 42,上层烟道 41 平行设置在下层烟道 42 的上方,上层烟道 41 和下层烟道 42 在烟箱的一侧相连通,连通处设有喷淋装置 6,下层烟道 42 与两台燃气锅炉 1 的排烟道 5 相连通,上层烟道 41 与喷淋净化烟箱 4 的出气口相连通,连通处设有喷淋装置 6,喷淋净化烟箱 4 出气口外部装有烟囱 43,其中的喷淋装置 6 采用高压细雾喷嘴。

[0016] 排烟道 5 上装有烟气余热回收装置 8,冷凝水箱 2 通过冷凝水管 9 与燃气锅炉 1 的排烟道 5 的出水口相连通,烟气余热回收装置 8 的出水口与冷凝水管 9 相连通,排烟道 5 和烟气余热回收装置 8 内产生的冷凝水顺着冷凝水管 9 流入冷凝水箱 2 中,冷凝水箱 2 的溢水口与排水处理水箱 10 相连通,排水处理水箱 10 上设有水箱加药口 11 和排水口。喷淋净化烟箱 4 的排水口与净化水罐 3 的上进水口相连通,净化水罐 3 的下出水口通过水泵与喷淋装置 6 的进水口相连通,冷凝水箱 2 通过水泵与净化水罐 3 的上进水口相连通。净化水罐 3 的下出水口连接有带阀门的反冲水管 7,反冲水管 7 上设有加药口 71,净化水罐 3 的上出水口通过阀门与冷凝水箱 2 相连通。

[0017] 本实用新型节能型锅炉烟气喷淋净化系统的工作过程简述如下:

[0018] 启动燃气锅炉 1 的同时打开喷淋装置 6,排烟道 5 和烟气余热回收装置 8 内产生的冷凝水进入冷凝水箱 2,冷凝水箱 2 内收集的冷凝水通过水泵从净化水罐 3 的上进水口进入净化水罐 3 中过滤净化,然后从净化水罐 3 的下出水口进入喷淋净化烟箱 4 内的喷淋装置 6 中,从排烟道 5 进入喷淋净化烟箱 4 内的烟气从下层烟道 42 进入上层烟道 41,在烟气流动的过程中与喷淋装置 6 喷出的水充分接触,使其中的酸性物质溶入水中,净化后的气体温度大致在 30 摄氏度左右,从烟囱 43 中排除,溶入了酸性物质的水从喷淋净化烟箱 4 的出水口进入净化水罐 3 内,经过过滤净化再次进入喷淋净化烟箱 4 中,反复循环。定期打开反冲水管 7,同时打开和关闭相应阀门,对净化水罐 3 自下而上进行反冲,在反冲时从加药口 71 向反冲水中加入一定碱性物质,对净化水罐 3 中积留的酸性物质进行中和,反冲后的水从净化水罐 3 的上出水口进入冷凝水箱 2,如果冷凝水箱 2 内的水过多,就从溢水口进入排水处理水箱 10 内,在排水处理水箱 10 内加入碱性物质进行中和后从排水口排出。

[0019] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本

实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

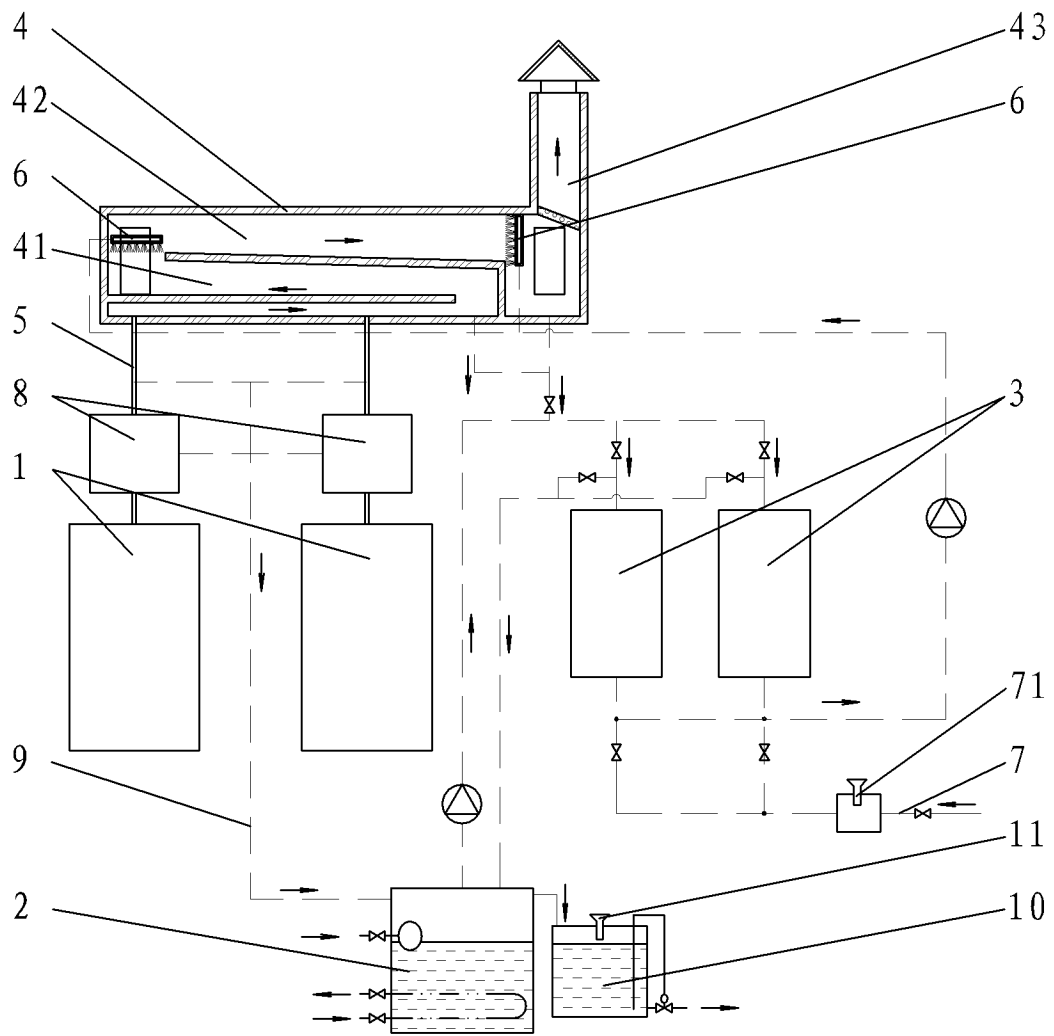


图 1