



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107036143 A

(43)申请公布日 2017. 08. 11

(21)申请号 201710286902.X

(22)申请日 2017.04.27

(71)申请人 博瑞特热能设备股份有限公司

地址 242000 安徽省宣城市宣州区工业园
区

(72)发明人 石裕高 徐慧 徐智明

(74)专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限
公司 34109

代理人 汤茂盛

(51)Int.Cl.

F24D 3/12(2006.01)

F24D 19/00(2006.01)

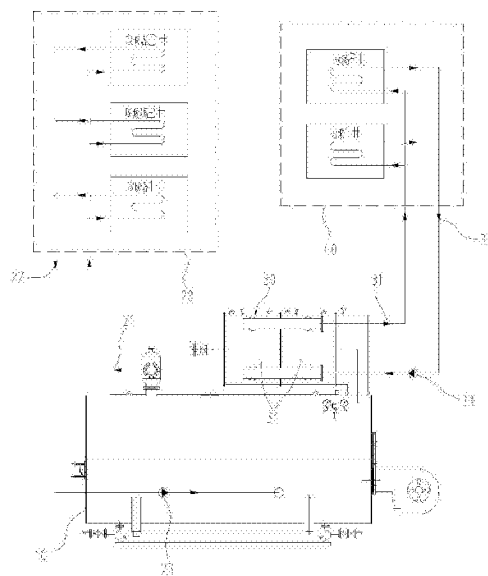
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

双循环热水锅炉采暖系统

(57)摘要

本发明公开了一种双循环热水锅炉采暖系统,通过锅炉本体加热后的循环水经过第一出水管进入取暖器,与取暖器换热后的循环水通过第一回水管路进入锅炉本体内;锅炉本体的排烟端与换热单元相连,通过换热单元加热后的循环水经过第二出水管进入地暖装置,与地暖装置换热后的循环水经回水管路进入换热单元。将换热单元加热后的循环水经过第二出水管进入地暖装置,由于地板采暖要求的供水温度约40~50℃,而回水温度只有30℃左右,地暖装置的回水和高温烟气以及烟气中水蒸气在整个受热面中的平均温差大,因此,锅炉产生的高温烟气以及烟气中水蒸气的热量回收率高,大幅提高了锅炉的热效率。



1. 一种双循环热水锅炉采暖系统,其特征在于:通过锅炉本体(10)加热后的循环水经过第一出水管(21)进入取暖器(20),与取暖器(20)换热后的循环水通过第一回水管路(22)进入锅炉本体(10)内;

锅炉本体(10)的排烟端与换热单元(30)相连,通过换热单元(30)加热后的循环水经过第二出水管(31)进入地暖装置(40),与地暖装置(40)换热后的循环水经回水管路(32)进入换热单元(30)。

2. 根据权利要求1所述的双循环热水锅炉采暖系统,其特征在于:所述换热单元(30)为排烟方向上相邻布置的两个冷凝器(34)。

3. 根据权利要求1所述的双循环热水锅炉采暖系统,其特征在于:第一回水管路(22)与第一泵体(23)相连,第一泵体(23)将循环水泵入锅炉本体(10)内。

4. 根据权利要求1所述的双循环热水锅炉采暖系统,其特征在于:第二回水管路(32)与第二泵体(33)相连,第二泵体(33)将循环水泵入换热单元(30)内。

双循环热水锅炉采暖系统

技术领域：

[0001] 本发明涉及供热技术领域，具体为一种双循环热水锅炉采暖系统。

背景技术

[0002] 随着大气污染日益严重、能源日益匮乏，高污染、高能耗企业必须实行节能减排。供暖锅炉的煤炭型燃料已逐步改变为油、气型燃料。在油、气型燃料燃烧时，一方面，由于燃料中含有大量氢元素，燃烧产生的水蒸汽中自烟道排放至外界环境，水蒸汽具有可观的换热热量被严重浪费；另一方面，锅炉内的高温烟气排放至外界环境也造成一部分热量的浪费。因此，上述高温烟气以及烟气中的水蒸汽若有效回收，则能够大幅提高锅炉的热效率。

[0003] 在建筑采暖中，锅炉燃烧燃料来加热循环水供取暖器使用，其中取暖器的回水温度一般为70℃（锅炉的额定回水温度），为了提高锅炉的热效率，若将取暖器的回水与高温烟气以及烟气中的水蒸汽进行热交换，由于取暖器的回水温度较高，两种介质在受热面中的平均温差小，导致高温烟气以及烟气中水蒸汽的热量回收率极低，难以提高锅炉的热效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种双循环热水锅炉采暖系统，大幅提高锅炉产生的高温烟气以及烟气中水蒸汽的热量回收率，提高锅炉的热效率。

[0005] 为了实现上述目的，采用的技术方案为：一种双循环热水锅炉采暖系统，通过锅炉本体加热后的循环水经过第一出水管进入取暖器，与取暖器换热后的循环水通过第一回水管路进入锅炉本体内；锅炉本体的排烟端与换热单元相连，通过换热单元加热后的循环水经过第二出水管进入地暖装置，与地暖装置换热后的循环水经回水管路进入换热单元。

[0006] 与现有技术相比，本发明的技术效果为：将换热单元加热后的循环水经过第二出水管进入地暖装置，由于地板采暖要求的供水温度约40~50℃，而回水温度只有30℃左右，地暖装置的回水和高温烟气以及烟气中水蒸汽在整个受热面中的平均温差大，因此，锅炉产生的高温烟气以及烟气中水蒸汽的热量回收率高，大幅提高了锅炉的热效率。

附图说明

[0007] 图1为双循环热水锅炉的原理图。

具体实施方式

[0008] 下面结合图1对本发明作进一步详细说明。

[0009] 一种双循环热水锅炉采暖系统，通过锅炉本体10加热后的循环水经过第一出水管21进入取暖器20，与取暖器20换热后的循环水通过第一回水管路22进入锅炉本体10内；

[0010] 锅炉本体10的排烟端与换热单元30相连，通过换热单元30加热后的循环水经过第二出水管31进入地暖装置40，与地暖装置40换热后的循环水经回水管路32进入换热单元

30。

[0011] 上述方案中,锅炉的水循环流程分为两个单独的循环回路,主循环回路为:取暖器20→第一回水管路22→锅炉本体10→出水→取暖器20,此回路供取暖器20采暖的用户使用;辅循环回路为:地暖装置40→第二回水管路32→换热单元30→出水→地暖装置40,此回路供地暖装置40采暖的用户使用。

[0012] 将换热单元30加热后的循环水经过第二出水管31进入地暖装置40,由于地板采暖要求的供水温度约40~50℃,而回水温度只有30℃左右,地暖装置40的回水和高温烟气以及烟气中水蒸气在整个受热面中的平均温差大,因此,锅炉产生的高温烟气以及烟气中水蒸气的热量回收率高,大幅提高了锅炉的热效率。

[0013] 所述换热单元30为排烟方向上相邻布置的两个冷凝器34。确保换热单元30能够高效地将高温烟气以及烟气中水蒸气的热量进行回收。

[0014] 第一回水管路22与第一泵体23相连,第一泵体23将循环水泵入锅炉本体10内。使循环水在主循环回路中能够高效循环,保证取暖器20能够维持恒定的采暖温度。

[0015] 第二回水管路32与第二泵体33相连,第二泵体33将循环水泵入换热单元30内。使循环水在辅循环回路中能够高效循环,一方面确保地暖装置40能够维持恒定的采暖温度;另一方面保持回水温度与高温烟气温差稳定,从而确保锅炉产生的高温烟气以及烟气中水蒸气的热量回收率。

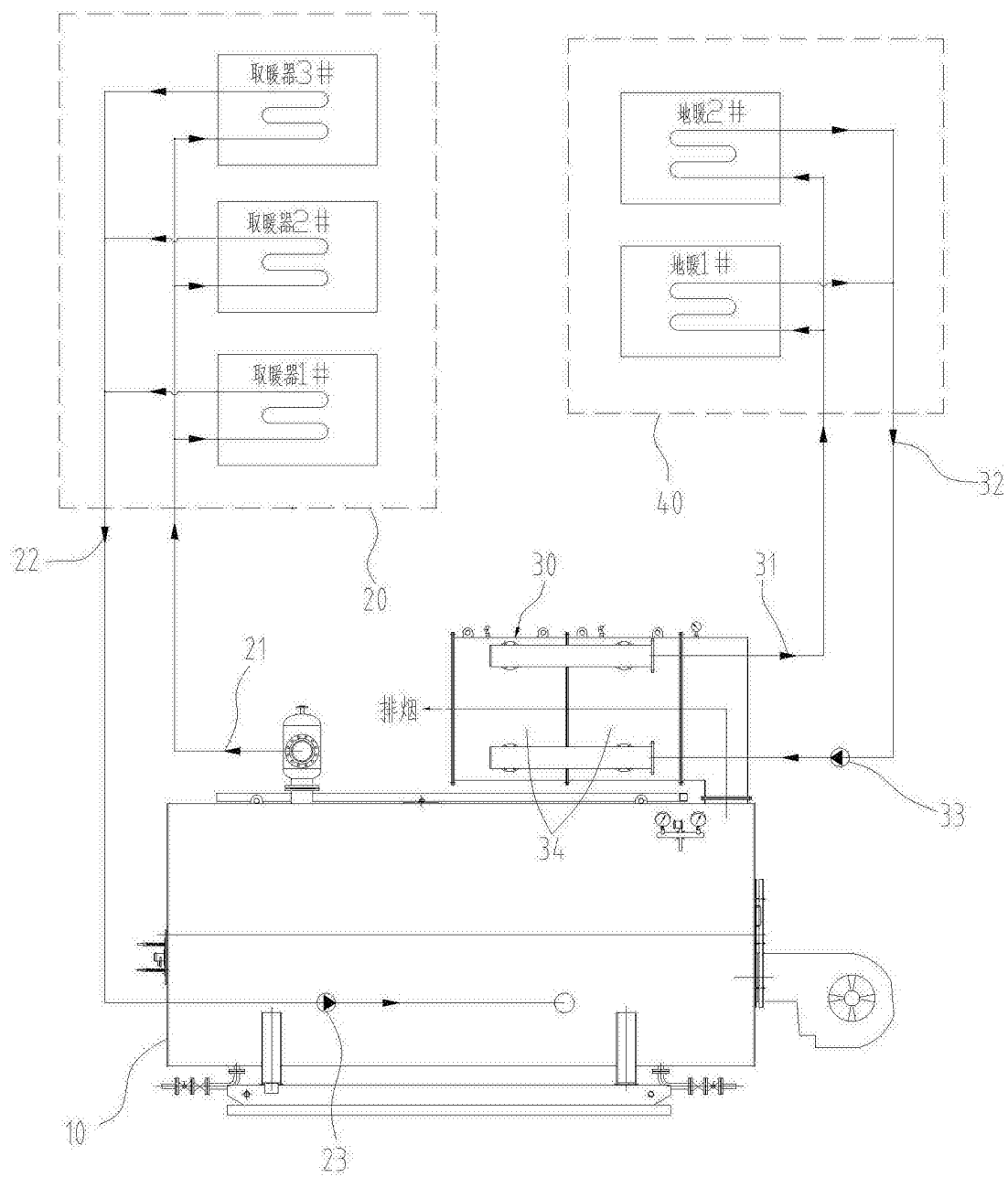


图1