



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204372879 U

(45) 授权公告日 2015.06.03

(21) 申请号 201420718767.3

(22) 申请日 2014.11.27

(73) 专利权人 江苏太湖锅炉股份有限公司

地址 214187 江苏省无锡市惠山区洛社镇中兴西路 48 号

(72) 发明人 管亿 顾浩东 顾利平

(74) 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所

(普通合伙) 32227

代理人 顾吉云 陶纯佳

(51) Int. Cl.

F22B 1/18(2006.01)

F24H 7/02(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

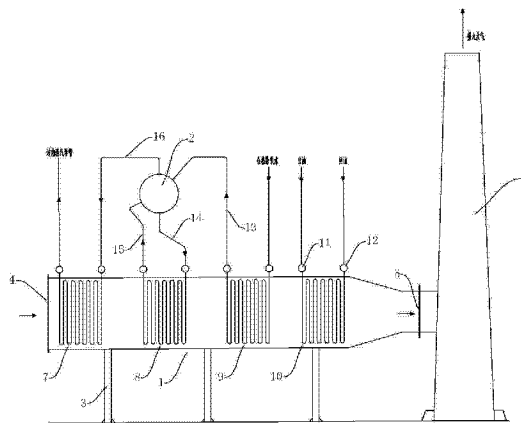
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种双介质余热锅炉

(57) 摘要

本实用新型提供了一种双介质余热锅炉,其既同时为工业生产提供过热蒸汽又能同时提供采暖用热水,因而能有效降低锅炉购置及运行成本,并能大大减少能源的耗费及污染排放。其包括余热锅炉烟道和汽包,余热锅炉烟道水平安装于支架上,余热锅炉烟道一端设有余热高温烟气进口、另一端设有烟气出口,烟气出口连接烟囱,余热锅炉烟道内沿烟气流动方向依次设置有过热器、蒸发器、省煤器,高温烟气自余热高温烟气进口进入余热锅炉烟道,依次冲刷所述过热器、蒸发器、省煤器的垂直管束后从烟气出口经所述烟囱排入大气,其特征在于:余热锅炉烟道内还设置有机热载体锅炉的对流段,有机热载体锅炉对流段设置于沿烟气流动方向的省煤器的后部。



1. 一种双介质余热锅炉,其包括余热锅炉烟道和汽包,所述余热锅炉烟道水平安装于支架上,所述余热锅炉烟道一端设有余热高温烟气进口、另一端设有烟气出口,所述烟气出口连接烟囱,所述余热锅炉烟道内沿烟气流动方向依次设置有过热器、蒸发器、省煤器,高温烟气自所述余热高温烟气进口进入所述余热锅炉烟道,依次冲刷所述过热器、蒸发器、省煤器的垂直管束后从所述烟气出口经所述烟囱排入大气,其特征在于:所述余热锅炉烟道内还设置有机热载体锅炉的对流段,所述有机热载体锅炉对流段设置于沿烟气流动方向的所述省煤器的后部。

2. 根据权利要求1所述的一种双介质余热锅炉,其特征在于:所述有机热载体锅炉对流段的一端为出油口、另一端为回油口。

3. 根据权利要求1所述的一种双介质余热锅炉,其特征在于:所述省煤器的出水口与所述汽包通过管道连接,所述汽包通过下降管、上升管与所述蒸发器连接形成循环回路,所述汽包通过上部蒸汽管道与所述过热器连接,所述过热器的蒸汽出口外接过热蒸汽母管。

一种双介质余热锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及余热锅炉技术领域，具体为一种双介质余热锅炉。

背景技术

[0002] 余热锅炉是利用各种工业过程中的废气、废料或废液中的余热及其可燃物质燃烧后产生的热量把水加热到一定工质的锅炉，其因能大大提高燃料燃烧释放的热量的利用率而具有良好的节能作用。常规的余热锅炉多为单一传热介质，如余热蒸汽锅炉、余热有机热载体锅炉，但是在实际生产生活中，往往会出现既需要通过蒸汽锅炉产生过热蒸汽来作为生产动力，又需要通过热水锅炉提供热水用于采暖的情况，在此情形下若设置两台锅炉则不仅设备成本高，而且也导致能源耗费大，无法达到目前节能减排的要求。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本实用新型提供了一种双介质余热锅炉，其既同时为工业生产提供过热蒸汽又能同时提供采暖用热水，因而能有效降低锅炉购置及运行成本，并能大大减少能源的耗费及污染排放。

[0004] 其技术方案是这样的，其包括余热锅炉烟道和汽包，所述余热锅炉烟道水平安装于支架上，所述余热锅炉烟道一端设有余热高温烟气进口、另一端设有烟气出口，所述烟气出口连接烟囱，所述余热锅炉烟道内沿烟气流动方向依次设置有过热器、蒸发器、省煤器，高温烟气自所述余热高温烟气进口进入所述余热锅炉烟道，依次冲刷所述过热器、蒸发器、省煤器的垂直管束后从所述烟气出口经所述烟囱排入大气，其特征在于：所述余热锅炉烟道内还设置有机热载体锅炉的对流段，所述有机热载体锅炉对流段设置于沿烟气流动方向的所述省煤器的后部。

[0005] 其进一步特征在于：

[0006] 所述有机热载体锅炉对流段的一端为出油口、另一端为回油口；

[0007] 所述省煤器的出水口与所述汽包通过管道连接，所述汽包通过下降管、上升管与所述蒸发器连接形成循环回路，所述汽包通过上部蒸汽管道与所述过热器连接，所述过热器的蒸汽出口外接过热蒸汽母管。

[0008] 本实用新型的双介质余热锅炉的有益效果在于：其结构简单，烟道内设置有两种受热面，因而通过前环节产生的高温烟气同时水、导热油两种介质进行加热，从而达到同是提供用于生产的过热蒸汽及用于生活供暖的热水的目的，有效减少锅炉购置运行成本，并能大大降低能源消耗和污染排放。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型双介质余热锅炉的示意图。

具体实施方式

[0010] 见图 1,本实用新型双介质余热锅炉包括余热锅炉烟道 1 和汽包 2,余热锅炉烟道 2 水平安装于支架 3 上,余热锅炉烟道 1 一端设有余热高温烟气进口 4、另一端设有烟气出口 5,烟气出口 5 连接烟囱 6,余热锅炉烟道 1 内沿烟气流动方向依次设置有过热器 7、蒸发器 8、省煤器 9,高温烟气自余热高温烟气进口 4 进入余热锅炉烟道 2 内,依次冲刷过热器 7、蒸发器 8、省煤器 9 的垂直管束后从烟气出口 5 经烟囱 6 排入大气,余热锅炉烟道 1 内还设置有机热载体锅炉对流段 10,有机热载体锅炉对流段 10 设置于沿烟气流动方向的省煤器 9 的后部;有机热载体锅炉对流段 10 的一端为出油口 11、另一端为回油口 12;省煤器 9 的出水口与汽包 2 通过管道 13 连接,汽包 2 通过下降管 14、上升管 15 与蒸发器 8 连接形成循环回路,汽包 2 通过上部蒸汽管道 16 与过热器 7 连接,过热器 7 的过热蒸汽出口外接过热蒸汽母管。

[0011] 下面具体描述一下本实用新型双介质余热锅炉的运行过程:

[0012] 烟气侧,前环节产生的高温烟气经余热高温烟气进口 4 进入余热锅炉烟道 2 内,并依次冲刷过热器 7、蒸发器 8、省煤器 9 的垂直管束以及有机热载体锅炉对流段 10 后经过烟气出口 5 排入烟囱 6、最终排入大气;

[0013] 汽水侧,除氧水首先进入省煤器 9 并在省煤器 9 内吸收热量升温到略低于汽包压力下的饱和温度后进入汽包 2,进入汽包 2 的水与汽包 2 内的饱和水混合后沿汽包 2 下方的下降管 14 进入蒸发器 8 从而吸收热量开始产汽,通常情况下进入蒸发器 8 的饱和水只有部分直接变成蒸汽,因而在蒸发器 8 内流动的是汽水混合物,汽水混合物通过上升管 15 离开蒸发器 8 进入汽包 2 并由汽包 2 上部的汽水分离装置分离,其中分离出的水落到汽包 2 内的水空间并再次通过下降管 14 进入蒸发器 8 吸收热量产生汽水混合物,而分离出的饱和蒸汽则通过上部蒸汽管道 14 进入过热器 7 内并吸收热量使饱和蒸汽变成过热蒸汽后从过热蒸汽出口流入过热蒸汽母管用于生产;

[0014] 矿物导热油在有机热载体锅炉对流段内闭路循环,矿物油从回油口进入对流段再从出油口流出,经过过热器 7、蒸发器 8、省煤器 9 后的烟气再通过有机热载体锅炉对流段后温度降至约 150℃,同时对有机热载体锅炉对流段内的矿物导热油加热,用来加热相应介质或提供生活采暖热水。

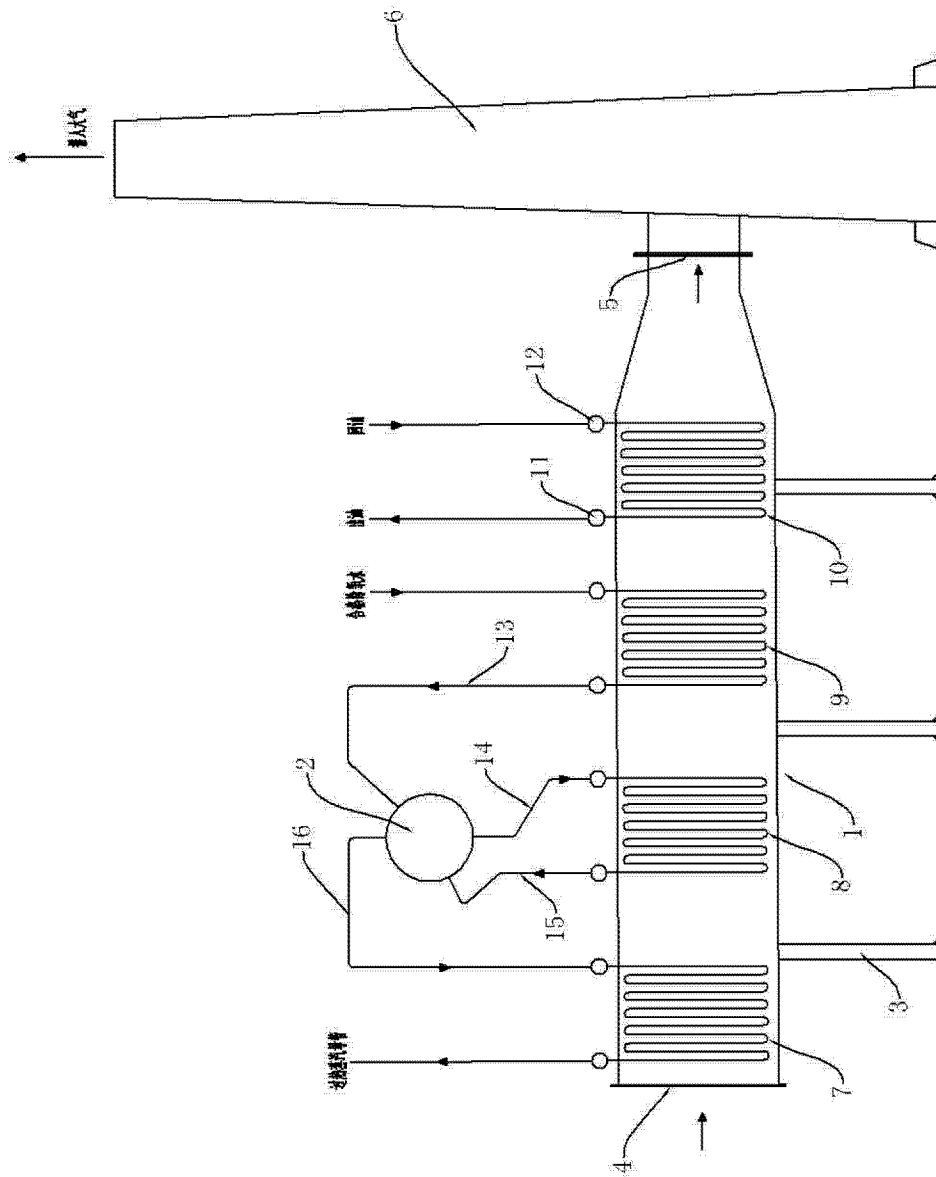


图 1