



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203869302 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201420319078. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 06. 16

(73) 专利权人 大庆市斯麦森科技有限公司

地址 163000 黑龙江省大庆市高新区火炬新街40号新兴产业孵化器4号楼A座808室

(72) 发明人 高俊峰 唐超 孟颖哲 刘艳秋

(74) 专利代理机构 大庆市远东专利商标事务所 23202

代理人 马洪发

(51) Int. Cl.

F24H 1/34(2006. 01)

F24H 9/02(2006. 01)

F24H 9/18(2006. 01)

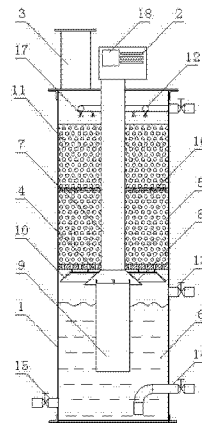
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

全交换直热立式热水锅炉

(57) 摘要

本实用新型的全交换直热立式热水锅炉涉及锅炉设备,是由炉体、燃烧器和烟筒构成,其炉体为立式筒体,中部有支持格栅、将炉体分为填料室和储水室,炉体轴向的燃烧筒从炉体顶部贯穿填料室和支持格栅,燃烧筒上端连接燃烧器、下端连接有防水帽,防水帽下口悬接隔火筒至储水室中,填料室上部设有进水管,储水室上部设有溢水口、下部设有出水管和排污管。本实用新型的全交换直热立式热水锅炉,一个腔体设计、结构紧凑,节约材料、是普通锅炉重量的三分之一左右,体积小、节省空间、造价低、换热充分、热效率高,达到97%以上,节能、热度均衡、水中钙无法吸出,不需要后期的水质软化处理,主要是避免了燃烧火焰与底部的水直接接触的可能性。



1. 全交换直热立式热水锅炉,是由炉体(1)、燃烧器(2)和烟筒(3)构成,其特征在于所述的炉体(1)为立式筒体,中部有支持格栅(4)、将炉体(1)分为填料室(5)和储水室(6),炉体(1)轴向的燃烧筒(7)从炉体(1)顶部贯穿填料室(5)和支持格栅(4),燃烧筒(7)上端连接燃烧器(2)、下端连接有防水帽(8),防水帽(8)下口悬接隔火筒(9)至储水室(6)中,防水帽(8)为伞状、同轴心地外环设有伞沿扩散导流环(10),炉体(1)顶部矗立烟筒(3)、填料室(5)内填充金属填料(11)、其上部设有进水管(12),储水室(6)上部设有溢水口(13)、下部设有出水管(14)和排污管(15)。

2. 如权利要求1所述的全交换直热立式热水锅炉,其特征在于所述的金属填料(11)是鲍尔环、八四内弧环和矩鞍环的一种或组合。

3. 如权利要求1所述的全交换直热立式热水锅炉,其特征在于所述的填料室(5)内设有一个以上的分配盘(16)将其分割成两部分以上。

4. 如权利要求1或2所述的全交换直热立式热水锅炉,其特征在于所述的进水管(12)为环形,其下部均布着喷淋喷嘴(17)。

5. 如权利要求1或2所述的全交换直热立式热水锅炉,其特征在于所述的燃烧器(2)上设有内置的鼓风机(18)。

6. 如权利要求1或2所述的全交换直热立式热水锅炉,其特征在于所述的隔火筒(9)的内径小于防水帽(8)外口的内径。

全交换直热立式热水锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉设备,尤其涉及一种全交换直热立式热水锅炉。

背景技术

[0002] 现有的燃气热水器,按照加热的分为管壳式燃气热水器、直燃式燃气热水器,而通常普遍采用的则为直燃式燃气热水器。传统的直燃式燃气热水器也可称为直接接触式燃气热水器,其工作原理是将水直接喷洒在燃烧的燃气火焰上,使水温升高,流出热水。然而,该种结构的燃气热水器却由于燃气时和水直接接触,易造成不完全燃烧、热效率低的问题,而且燃烧过程容易产生一氧化碳和二氧化碳等有害气体,形成安全隐患,中国专利号:201020654963.0、专利名称为“一种燃气热水器”虽然解决了上述技术问题,但是仍存在一定的弊端,首先、对燃烧火焰控制较难,火焰较小、造成发热效果差,浪费能源;火焰较大便会存在燃烧火焰与底部的水直接接触的弊端;其次、喷淋下来的水不能均匀的向下流动,降低了换热率等。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在针对背景技术中存在的不足,而提供的全交换直热立式热水锅炉。

[0004] 本实用新型的全交换直热立式热水锅炉,是由炉体、燃烧器和烟筒构成,其所述的炉体为立式筒体,中部有支持格栅、将炉体分为填料室和储水室,炉体轴向的燃烧筒从炉体顶部贯穿填料室和支持格栅,燃烧筒上端连接燃烧器、下端连接有防水帽,防水帽下口悬接隔热筒至储水室中,防水帽为伞状、同轴心地外环设有伞沿扩散导流环,炉顶部矗立烟筒、填料室内填充金属填料、其上部设有进水管,储水室上部设有溢水口、下部设有出水管和排污管。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述的金属填料是鲍尔环、八四内弧环和矩鞍环的一种或组合。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述的填料室内设有一个以上的分配盘将其分割成两部分以上。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,于所述的进水管为环形,其下部均布着喷淋喷嘴。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述的燃烧器上设有内置的鼓风机。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述的隔热筒的内径小于防水帽外口的内径。

[0010] 本实用新型的全交换直热立式热水锅炉,一个腔体设计、结构紧凑,节约材料、是普通锅炉重量的三分之一左右,体积小、节省空间、造价低、换热充分、热效率高,达到97%以上,节能、热度均衡、水中钙无法吸出,不需要后期的水质软化处理,主要是避免了燃烧火焰与底部的水直接接触的可能性。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图 1 对本实用新型的全交换直热式热水锅炉,做详细说明。

[0013] 本实用新型的全交换直热立式热水锅炉,是由炉体 1、燃烧器 2 和烟筒 3 构成,其所述的炉体 1 为立式筒体,中部有支持格栅 4、将炉体 1 分为填料室 5 和储水室 6,炉体 1 轴向的燃烧筒 7 从炉体 1 顶部贯穿填料室 5 和支持格栅 4,燃烧筒 7 上端连接燃烧器 2、下端连接有防水帽 8,防水帽 8 下口悬接隔火筒 9 至储水室 6 中,防水帽 8 为伞状、同轴心地外环设有伞沿扩散导流环 10,燃烧的后产生的热气能提升将储水室 6 上部侧壁的温度,填料室 5 外围落下的水流滴落到伞沿扩散导流环 10 后向四周分散与储水室 6 上部内壁接触后落入底部,最大限度的吸收侧壁上的热量,伞沿扩散导流环 10 上口的内径大于防水帽 8 下口的内径,炉体 1 顶部矗立烟筒 3、填料室 5 内填充金属填料 11、其上部设有进水管 12,储水室 6 上部设有溢水口 13、下部设有出水管 14 和排污管 15。所述的金属填料是鲍尔环、八四内弧环和矩鞍环的一种或组合。填料室 5 内设置有一个以上的分配盘 16 将其分割成两部分以上。分配盘 16 的作用在于能够使得从上部喷淋的水均匀的向下流动,进一步的提高热交换率,将填料室 5 内的填料分隔成两层以上,隔火筒 9 的内径小于防水帽 8 外口的内径,防水帽 8 为了防止喷淋下来的水进入到隔火筒内。填料室 5 内置有不规则的填料,填料之间具有缝隙,能够实现喷淋水的下行及下部烟气的上行。填料具有导热性能,吸收燃烧筒 7 散发的热量,同时将热量交换到喷淋水上。所述的进水管 12 为环形,其下部均布着喷淋喷嘴 17,使得喷淋均匀。所述的燃烧器 2 上设有内置的鼓风机 18,燃烧器中的火焰向下喷射燃烧。隔火筒 9 的作用在于使得从燃烧筒 7 内喷射出的火焰不会直接与储水室内的水接触,有利于保证储水室内水的洁净。所述的隔火筒 9 的内径小于防水帽 8 外口的内径。填料室 5 内设置有一个以上的分配盘 16,分配盘的作用在于能够使得从上部喷淋的水均匀的向下流动,进一步的提高热交换率,将填料室 5 内的填料分隔成两层以上,隔火筒 9 的内径小于防水帽 8 外口的内径,防水帽 8 为了防止喷淋下来的水进入到隔火筒内。填料室 5 内置有不规则的金属填料 11,金属填料 11 之间存在缝隙,能够进行喷淋水的下行及下部烟气的上行。金属填料 11 具有导热性能,吸收燃烧筒 7 散发的热量,同时将热量交换到喷淋水上。

[0014] 本实用新型的全交换直热式热水锅炉工作原理:

[0015] 由燃烧器 2 发出混合燃气在燃烧筒 7 及隔火筒 9 中充分燃烧,产生的高温烟气从防水帽 8 下端进入储水室 6,然后上浮进入填料室 5 内、最后由烟筒 3 排出。低温回水经进水管 12 下部的喷淋喷嘴 17 进入填料室 5 中并向下喷射,与烟气、填料室 5 内的金属填料 11 和分配盘 16 组成的换热段充分换热。变成高温水后落入储水室 6 底部。再经出水管 14 被抽出使用。

[0016] 本实用新型的全交换直热立式热水锅炉,换热充分,热效率达到 97% 以上,节能;排烟温度可控制在 30-60 度,环保;因热度均衡,水中钙无法吸出,所以不需要水质软化处理;只有一个腔体,结构紧凑,节约材料只相当于普通锅炉重量的 30-40%,节省空间只相当于普通锅炉占地面积的 50%;适用采暖、洗浴等。本实用新型的全交换直热立式热水锅炉在水温低于 95 度的条件下获得,所以要严控水温,燃烧控制系统,锅炉的水温、水位控制系统与普通锅炉相同,使用清洁型燃料(如天然气)为最佳。

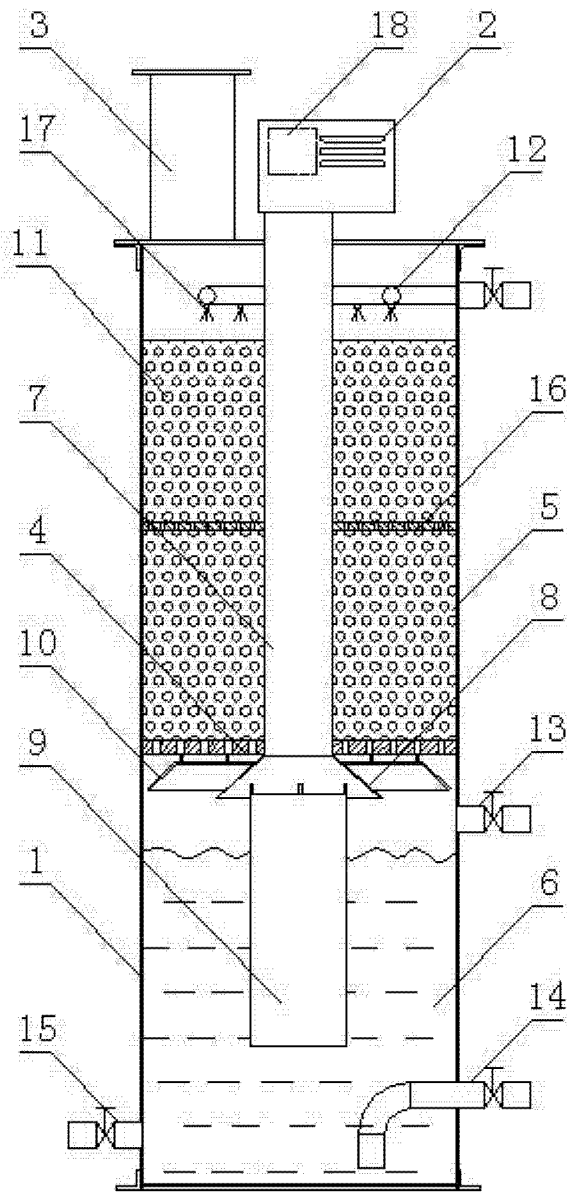


图 1