



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105258335 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201510592325. 8

(22) 申请日 2015. 09. 17

(71) 申请人 哈尔滨市金京锅炉有限公司

地址 150300 黑龙江省哈尔滨市阿城区通城
路 81 号

(72) 发明人 谷哲学

(51) Int. Cl.

F24H 9/00(2006. 01)

F23J 15/04(2006. 01)

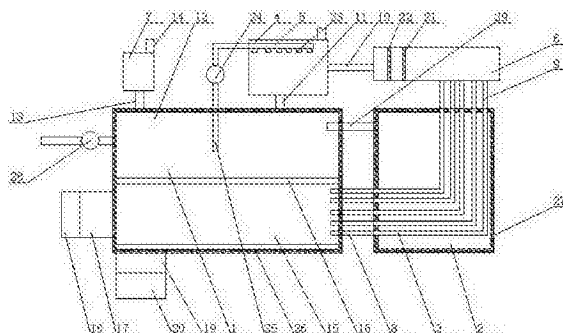
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种带有废气余热利用装置的锅炉

(57) 摘要

一种带有废气余热利用装置的锅炉,包括炉体、预热水箱、换热管、喷淋室、喷淋装置、集烟室、汽水分离装置,所述的炉体右端通过多根送烟管连接预热水箱,所述的预热水箱顶端通过多根出烟管连接集烟室,所述的集烟室通过排烟管连接喷淋室,所述的喷淋室通过排水管连接锅炉内部水箱,所述的炉体顶端通过排汽管连接汽水分离装置。本发明的一种废气余热利用装置的锅炉,利用锅炉废气中的余热为预热水箱中的冷水预热,然后预热水箱中的温水进入加热水箱加热,可减少加热时间,提高加热效率,并且对废气进行多级过滤、喷淋处理,最终排放的气体无污染,达到了节能环保的目的。



1. 一种带有废气余热利用装置的锅炉,包括炉体、预热水箱、换热管、喷淋室、喷淋装置、集烟室、汽水分离装置,其特征在于:所述的炉体右端通过多根送烟管连接预热水箱,所述的预热水箱顶端通过多根出烟管连接集烟室,所述的集烟室通过排烟管连接喷淋室,所述的喷淋室通过排水管连接炉体内部加热水箱,所述的炉体顶端通过排汽管连接汽水分离装置,所述的汽水分离装置上设置蒸汽排气口;所述的炉体内部下端为炉膛,炉膛外侧为炉胆,炉体内部上端、炉胆上端为加热水箱,所述的炉体外部左下端装置喷燃器,喷燃器左端装置进料室,炉体底端左侧装置空气预热器,空气预热器下侧装置鼓风装置。

2. 根据权利要求1所述的一种带有废气余热利用装置的锅炉,其特征在于:所述的预热水箱内部设置多根直角换热管,直角换热管的数量与送烟管、出烟管的数量相同,所述的直角换热管一端管口连接送烟管,另一端连接出烟管。

3. 根据权利要求1所述的一种带有废气余热利用装置的锅炉,其特征在于:所述的集烟室内部设置活性炭吸附过滤层、超滤层。

4. 根据权利要求1所述的一种带有废气余热利用装置的锅炉,其特征在于:所述的喷淋室中设置带有多个喷淋嘴的喷淋装置,所述的喷淋装置通过输水管连接微型水泵,微型水泵的另一端连接插入加热水箱内部的抽水管。

5. 根据权利要求1所述的一种带有废气余热利用装置的锅炉,其特征在于:所述的预热水箱通过输水管连接炉体内部加热水箱。

6. 根据权利要求1所述的一种带有废气余热利用装置的锅炉,其特征在于:所述的炉体外端设有保温层。

7. 根据权利要求1所述的一种带有废气余热利用装置的锅炉,其特征在于:所述的预热水箱外端设有保温层。

一种带有废气余热利用装置的锅炉

技术领域

[0001] 本发明涉及锅炉生产制造领域,特别是一种带有废气余热利用装置的锅炉。

背景技术

[0002] 锅炉是一种能量转换设备,向锅炉输入的能量有燃料中的化学能、电能,锅炉输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体。锅的原义指在火上加热的盛水容器,炉指燃烧燃料的场所,锅炉包括锅和炉两大部分。锅炉中产生的热水或蒸汽可直接为工业生产和人民生活提供所需热能,也可通过蒸汽动力装置转换为机械能,或再通过发电机将机械能转换为电能。提供热水的锅炉称为热水锅炉,主要用于生活,工业生产中也有少量应用。产生蒸汽的锅炉称为蒸汽锅炉,常简称为锅炉。锅炉在燃烧后会产生大量的废气,大多数小型锅炉都是直接将废气排放至空气中,这样不仅浪费了锅炉废气中剩余的热能,更是造成了严重的环境污染。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种带有废气余热利用装置的锅炉,可以有效利用锅炉废气中的余热,并且将废气进行净化处理,具有加热时间短、效率高、节能环保、等多种优点。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

一种带有废气余热利用装置的锅炉,包括炉体、预热水箱、换热管、喷淋室、喷淋装置、集烟室、汽水分离装置,所述的炉体右端通过多根送烟管连接预热水箱,所述的预热水箱顶端通过多根出烟管连接集烟室,所述的集烟室通过排烟管连接喷淋室,所述的喷淋室通过排水管连接炉体内部加热水箱,所述的炉体顶端通过排汽管连接汽水分离装置,所述的汽水分离装置上设置蒸汽排气口;所述的炉体内部下端为炉膛,炉膛外侧为炉胆,炉体内部上端、炉胆上端为加热水箱,所述的炉体外部左下端装置喷燃器,喷燃器左端装置进料室,炉体底端左侧装置空气预热器,空气预热器下侧装置鼓风装置。

[0005] 所述的预热水箱内部设置多根直角换热管,直角换热管的数量与送烟管、出烟管的数量相同,所述的直角换热管一端管口连接送烟管,另一端连接出烟管。

[0006] 所述的集烟室内部设置活性炭吸附过滤层、超滤层。

[0007] 所述的喷淋室中设置带有多个喷淋嘴的喷淋装置,所述的喷淋装置通过输水管连接微型水泵,微型水泵的另一端连接插入加热水箱内部的抽水管。

[0008] 所述的炉体外端设有保温层。

[0009] 所述的预热水箱外端设有保温层。

[0010] 所述的预热水箱通过输水管连接炉体内部加热水箱。

[0011] 所述的一种废气余热利用装置的锅炉,其工作原理为:在锅炉运行后,可利用锅炉内部燃烧所产生废气中的余热为预热水箱中的冷水预热,然后预热水箱中的温水进入加热水箱加热,可减少加热时间,提高加热效率,并且充分利用了废气中的余热,废气在对预热水箱中的冷水预热后,进入集烟室中,经多层过滤网过滤后,进入喷淋室中,经热水喷淋后

排出,节能环保。

[0012] 本发明的有益效果:本发明的一种废气余热利用装置的锅炉,利用锅炉废气中的余热为预热水箱中的冷水预热,然后预热水箱中的温水进入加热水箱加热,可减少加热时间,提高加热效率,并且对废气进行多级过滤、喷淋处理,最终排放的气体无污染,达到了环保的目的。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明的整体结构示意图;

图中,1-炉体;2-预热水箱;3-换热管;4-喷淋室;5-喷淋装置;6-集烟室;7-汽水分离装置;8-送烟管;9-出烟管;10-排烟管;11-排水管;12-加热水箱;13-排汽管;14-蒸汽排气口;15-炉膛;16-炉胆;17-喷燃器;18-进料室;19-空气预热器;20-鼓风装置;21-活性炭吸附过滤层;22-超滤层;23-喷淋嘴;24-微型水泵;25-抽水管;26-保温层;27-保温层;28-冷水进水管;29-输水管。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0015] 实施例 1

如图 1 所示,一种带有废气余热利用装置的锅炉,包括炉体 1、预热水箱 2、换热管 3、喷淋室 4、喷淋装置 5、集烟室 6、汽水分离装置 7,所述的炉体 1 右端通过多根送烟管 8 连接预热水箱 2,所述的预热水箱 2 顶端通过多根出烟管 9 连接集烟室 6,所述的集烟室 6 通过排烟管 10 连接喷淋室 4,所述的喷淋室 4 通过排水管 11 连接炉体 1 内部加热水箱 12,所述的炉体 1 顶端通过排汽管 13 连接汽水分离装置 7,所述的汽水分离装置 7 上设置蒸汽排气口 14;所述的炉体 1 内部下端为炉膛 15,炉膛 15 外侧为炉胆 16,炉体 1 内部上端、炉胆 16 上端为加热水箱 12,所述的炉体 1 外部左下端装置喷燃器 17,喷燃器 17 左端装置进料室 18,炉体 1 底端左侧装置空气预热器 19,空气预热器 19 下侧装置鼓风装置 20,所述的炉体左端装置冷水进水管 28。

[0016] 实施例 2

如图 1 所示,所述的预热水箱 2 内部设置多根直角换热管 3,直角换热管 3 的数量与送烟管 8、出烟管 9 的数量相同,所述的直角换热管 3 一端管口连接送烟管 8,另一端连接出烟管 9。

[0017] 实施例 3

如图 1 所示,所述的集烟室 6 内部设置活性炭吸附过滤层 21、超滤层 22。

[0018] 实施例 4

如图 1 所示,所述的喷淋室 4 中设置带有多个喷淋嘴 23 的喷淋装置 5,所述的喷淋装置 5 通过输水管连接微型水泵 24,微型水泵 24 的另一端连接插入加热水箱 12 内部的抽水管 25。

[0019] 实施例 5

如图 1 所示,所述的炉体 1 外端设有保温层 26。

[0020] 实施例 6

如图 1 所示,所述的预热水箱 2 外端设有保温层 27。

[0021] 实施例 7

如图 1 所示,所述的预热水箱通过输水管 29 连接炉体 1 内部加热水箱 12。

[0022] 实施例 8

一种废气余热利用装置的锅炉,其工作原理为:在锅炉运行后,可利用锅炉内部燃烧所产生废气中的余热为预热水箱中的冷水预热,然后预热水箱中的温水进入加热水箱加热,可减少加热时间,提高加热效率,并且充分利用了废气中的余热,废气在对预热水箱中的冷水预热后,进入集烟室中,经多层过滤网过滤后,进入喷淋室中,经热水喷淋后排出,节能环保。

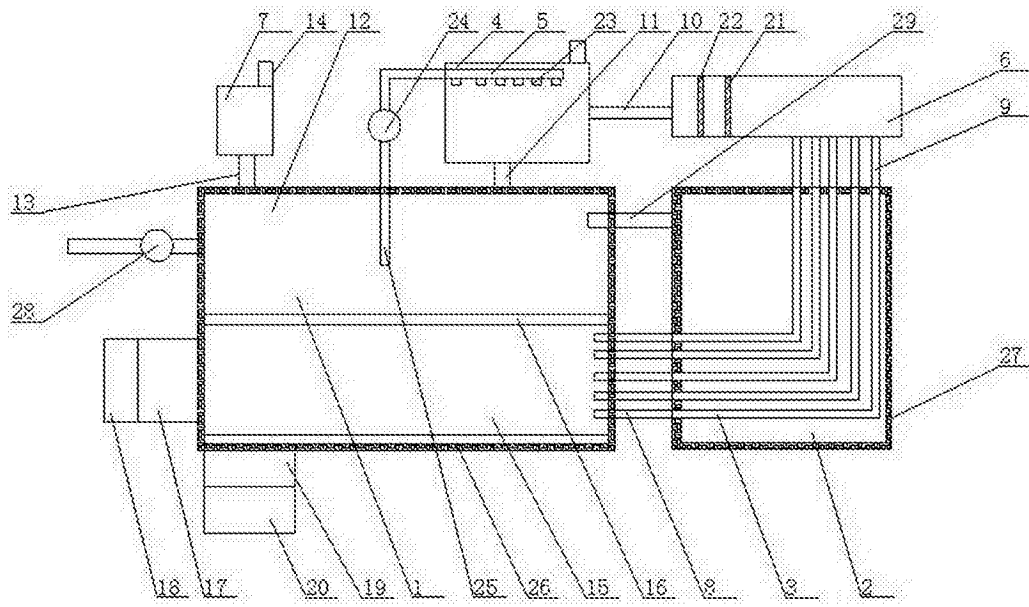


图 1