



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108224403 B

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201711406150.2

F23J 15/02(2006.01)

(22)申请日 2017.12.22

F28D 1/047(2006.01)

F28G 3/04(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108224403 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(73)专利权人 陈方羽

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市店口镇
店口社区三村2313-1号

(56)对比文件

CN 207963147 U, 2018.10.12,

CN 206695105 U, 2017.12.01,

CN 105757701 A, 2016.07.13,

KR 101227167 B1, 2013.01.28,

审查员 彭钊

(72)发明人 陈方羽

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

F22B 37/54(2006.01)

F24H 9/00(2006.01)

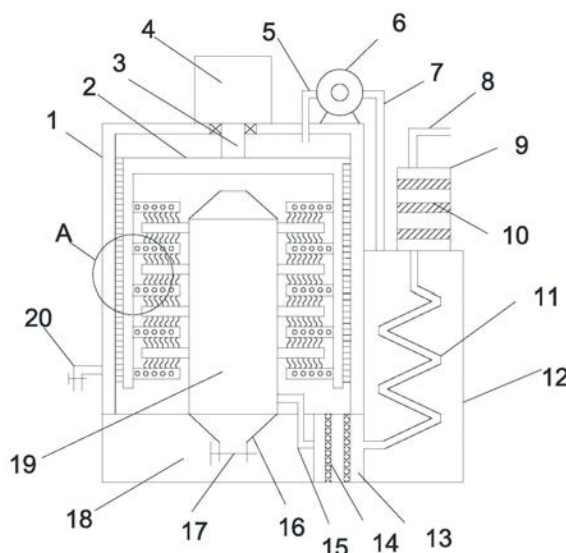
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种防结垢的节能锅炉

(57)摘要

本发明公开了一种防结垢的节能锅炉,包括本体,所述本体上固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴上竖直固定安装有伸入到本体内部的驱动轴;所述本体内部设有燃烧装置,水泵的进口端安装有密封伸入到本体内的进液管,进液管安装有阀门,所述本体右侧固定安装有水箱,水箱与水泵的进口端连通有吸液管,本发明通过旋转架带动纵向毛刷对本体内壁进行旋转洗刷,通过加热翅片带动横向毛刷对加热翅片进行洗刷,避免受到加热的锅炉水产生的水垢附着在本体内壁和加热翅片上,避免水垢对传热效率的降低,实现均匀传热,提高了传热的效率,同时提高了锅炉的安全性;烟气经过第一净化箱和第二净化箱过滤、净化,实现烟气的环保排放。



1. 一种防结垢的节能锅炉,包括本体(1),其特征在于,所述本体(1)上固定安装有驱动电机(4),驱动电机(4)的输出轴上竖直固定安装有伸入到本体(1)内部的驱动轴(3);所述本体(1)内部设有燃烧装置(19),燃烧装置(19)表面设有若干个加热翅片(23),所述加热翅片(23)均匀分布在燃烧装置(19)侧壁上;所述驱动轴(3)下端固定安装有旋转架(2),旋转架(2)外侧壁上竖直固定安装有与本体(1)内侧壁抵接的纵向毛刷(22),旋转架(2)内侧壁水平固定安装有若干个延伸板(21),延伸板(21)表面均匀开设有若干个通孔(25),所述每个延伸板(21)均位于相邻两个加热翅片(23)之间,延伸板(21)上下表面均设有与加热翅片(23)接触的横向毛刷(24);所述本体(1)上固定安装有水泵(6),水泵(6)的进口端安装有密封伸入到本体(1)内的进液管(5),进液管(5)安装有阀门,所述本体(1)右侧固定安装有水箱(12),水箱(12)与水泵(6)的进口端连通有吸液管(7),所述本体(1)底部设有集灰槽(18),燃烧装置(19)下端设有位于集灰槽(18)内的集灰斗(16),集灰斗(16)上安装有活动门(17);所述集灰槽(18)内设有第一净化箱(13),第一净化箱(13)通过导气管(15)与燃烧装置(19)内部连通;所述水箱(12)内设有蛇形管(11),水箱(12)上固定安装有第二净化箱(9),第二净化箱(9)内设有若干层活性炭吸附层(10),所述蛇形管(11)上端与第二净化箱(9)连通,蛇形管(11)下端与第一净化箱(13)连通;所述第一净化箱(13)内等间距设有若干个金属网板(14);所述本体(1)侧壁包裹有保温棉毡。

2. 根据权利要求1所述的防结垢的节能锅炉,其特征在于,所述驱动轴(3)与本体(1)的连接处属于密封垫圈。

3. 根据权利要求1所述的防结垢的节能锅炉,其特征在于,所述加热翅片(23)自上而下等间距分布。

4. 根据权利要求1所述的防结垢的节能锅炉,其特征在于,所述本体(1)左侧壁上开设有出水管(20)。

5. 根据权利要求4所述的防结垢的节能锅炉,其特征在于,所述出水管(20)上安装有水阀。

一种防结垢的节能锅炉

技术领域

[0001] 本发明涉及锅炉技术领域,具体是一种防结垢的节能锅炉。

背景技术

[0002] 锅炉是利用燃料或其他能源的热能把水加热成为热水或蒸汽的机械设备。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要的热能,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,多用于火电站、船舶、机车和工矿企业。

[0003] 目前的锅炉在使用过程中,由于锅炉水中含有的镁离子、钙离子在加热过程中容易与酸根离子结合产生沉淀,这些沉淀附着在锅炉内壁形成结垢,不仅影响传热效率,同时容易造成锅炉的受热不均匀而发生锅炉安全事故,因此亟需提供一种防结垢的节能锅炉。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种防结垢的节能锅炉,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种防结垢的节能锅炉,包括本体,所述本体上固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴上竖直固定安装有伸入到本体内部的驱动轴;所述本体内部设有燃烧装置,燃烧装置表面设有若干个加热翅片,所述加热翅片均匀分布在燃烧装置侧壁上;所述驱动轴下端固定安装有旋转架,旋转架外侧壁上竖直固定安装有与本体内侧壁抵接的纵向毛刷,旋转架内侧壁水平固定安装有若干个延伸板,延伸板表面均匀开设有若干个通孔,所述每个延伸板均位于相邻两个加热翅片之间,延伸板上下表面均设有与加热翅片接触的横向毛刷;所述本体上固定安装有水泵,水泵的进口端安装有密封伸入到本体内的进液管,进液管安装有阀门,所述本体右侧固定安装有水箱,水箱与水泵的进口端连通有吸液管,所述本体底部设有集灰槽,燃烧装置下端设有位于集灰槽内的集灰斗,集灰斗上安装有活动门;所述集灰槽内设有第一净化箱,第一净化箱通过导气管与燃烧装置内部连通;所述水箱内设有蛇形管,水箱上固定安装有第二净化箱,第二净化箱,第二净化箱内设有若干层活性炭吸附层,所述蛇形管上端与第二净化箱连通,蛇形管下端与第一净化箱连通。

[0007] 作为本发明的一种改进方案:所述驱动轴与本体的连接处属于密封垫圈。

[0008] 作为本发明的一种改进方案:所述加热翅片自上而下等间距分布。

[0009] 作为本发明的一种改进方案:所述本体左侧壁上开设有出水管。

[0010] 作为本发明的一种改进方案:所述第一净化箱内等间距设有若干个金属网板。

[0011] 作为本发明的一种改进方案:所述出水管上安装有水阀。

[0012] 作为本发明的一种改进方案:所述本体侧壁包裹有保温棉毡。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 本发明通过旋转架带动纵向毛刷对本体内壁进行旋转洗刷,通过加热翅片带动横向毛刷对加热翅片进行洗刷,避免受到加热的锅炉水产生的水垢附着在本体内壁和加热翅片上,避免水垢对传热效率的降低,实现均匀传热,提高了传热的效率,同时提高了锅炉的安全性;烟气经过第一净化箱和第二净化箱过滤、净化,实现烟气的环保排放。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

[0016] 图2为图1中A部的放大示意图。

[0017] 图中:1-本体、2-旋转架、3-驱动轴、4-驱动电机、5-进液管、6-水泵、7-吸液管、8-排放管、9-第二净化箱、10-活性炭吸附层、11-蛇形管、12-水箱、13-第一净化箱、14-金属网板、15-导气管、16-集灰斗、17-活动门、18-集灰槽、19-燃烧装置、20-出水管、21-延伸板、22-纵向毛刷、23-加热翅片、24-横向毛刷、25-通孔。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明:

[0019] 请参阅图1-2,一种防结垢的节能锅炉,包括本体1,所述本体1上固定安装有驱动电机4,驱动电机4的输出轴上竖直固定安装有伸入到本体1内部的驱动轴3;所述本体1内部设有燃烧装置19,燃烧装置19表面设有若干个加热翅片23,所述加热翅片23均匀分布在燃烧装置19侧壁上;所述驱动轴3下端固定安装有旋转架2,旋转架2外侧壁上竖直固定安装有与本体1内侧壁抵接的纵向毛刷22,旋转架2内侧壁水平固定安装有若干个延伸板21,延伸板21表面均匀开设有若干个通孔25,所述每个延伸板21均位于相邻两个加热翅片23之间,延伸板21上下表面均设有与加热翅片23接触的横向毛刷24;所述本体1上固定安装有水泵6,水泵6的进口端安装有密封伸入到本体1内的进液管5,进液管5安装有阀门,所述本体1右侧固定安装有水箱12,水箱12与水泵6的进口端连通有吸液管7,所述本体1底部设有集灰槽18,燃烧装置19下端设有位于集灰槽18内的集灰斗16,集灰斗16上安装有活动门17;所述集灰槽18内设有第一净化箱13,第一净化箱13通过导气管15与燃烧装置19内部连通;所述水箱12内设有蛇形管11,水箱12上固定安装有第二净化箱9,第二净化箱9,第二净化箱9内设有若干层活性炭吸附层10,所述蛇形管11上端与第二净化箱9连通,蛇形管11下端与第一净化箱13连通。

[0020] 本发明的工作原理和使用方法是:

[0021] 使用时,启动水泵6将水箱12中的水通过吸液管7和进液管5输送后进入到本体1内部,点燃燃烧装置19对加热翅片23进行加热,加热翅片23通过热传导对本体1内的水进行加热,在此期间,启动驱动电机4带动驱动轴3转动,驱动轴3带动旋转架2转动,旋转架2带动纵向毛刷22对本体1内侧壁进行旋转清理,避免水垢附着在本体1内侧壁上,旋转架2转动的同时带动延伸板21旋转,延伸板21带动横向毛刷24对加热翅片23进行旋转清理;燃烧装置19对燃烧质进行燃烧过程中产生的高温烟气通过导气管15进入到第一净化箱13内,经过第一净化箱13内部的金属网板14过滤后,去除了烟气中的灰烬,烟气进入到蛇形管11内,同时对水箱12进行预热,实现高温烟气的预热回收利用,高温烟气进入到第二净化箱9,并受到第二净化箱9内活性炭吸附层10的吸附后通过排放管8排入大气,锅炉水加热后,通过出水管

20可排出加热后的锅炉水。本发明通过旋转架2带动纵向毛刷22对本体1内壁进行旋转洗刷,通过加热翅片23带动横向毛刷24对加热翅片23进行洗刷,避免受到加热的锅炉水产生的水垢附着在本体1内壁和加热翅片23上,避免水垢对传热效率的降低,实现均匀传热,提高了传热的效率,同时提高了锅炉的安全性;烟气经过第一净化箱13和第二净化箱9过滤、净化,实现烟气的环保排放。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

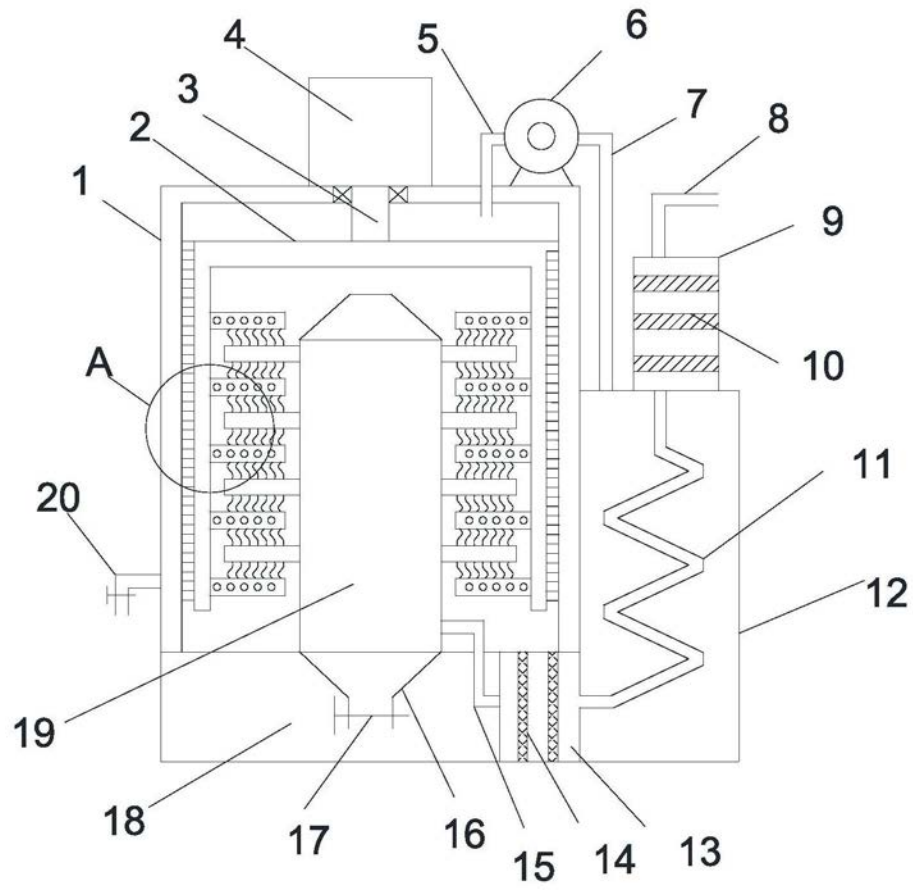


图1

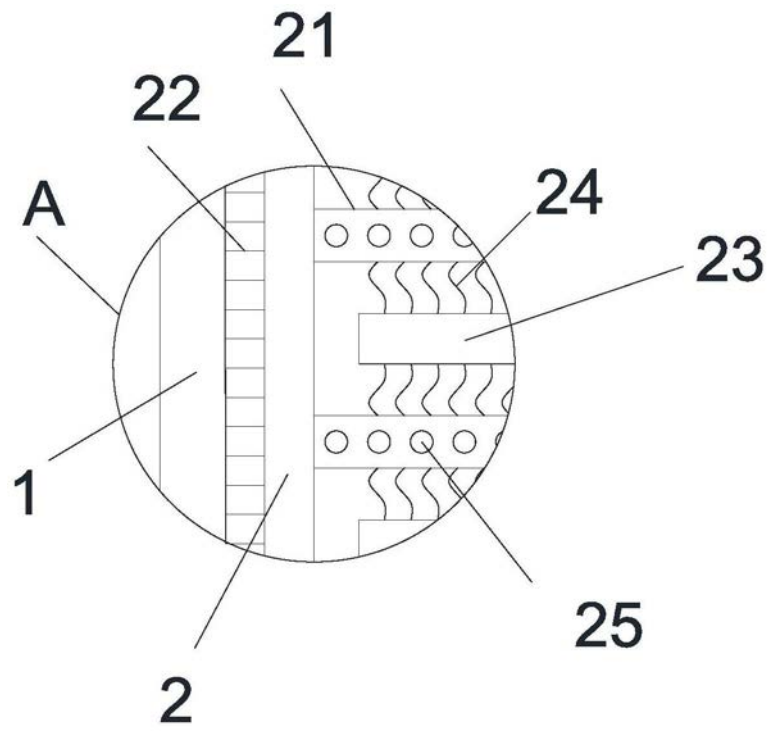


图2