



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205843027 U

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201620825963.X

(22)申请日 2016.08.02

(73)专利权人 刘玉好

地址 014042 内蒙古自治区包头市东河区  
西脑包前街41号院1号

(72)发明人 刘玉好

(51)Int.Cl.

F24H 1/36(2006.01)

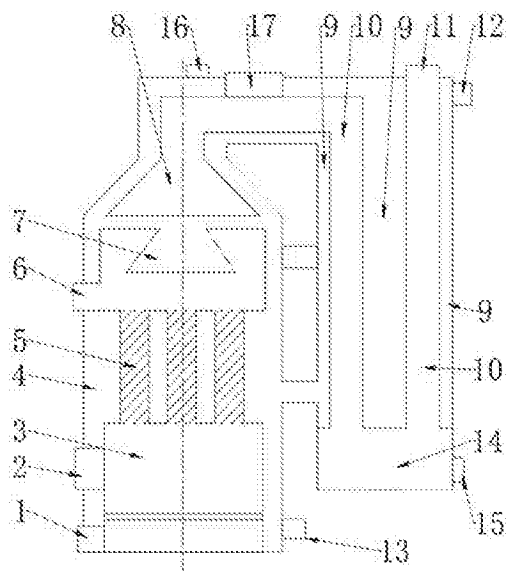
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种双回程高效节能的锅炉

### (57)摘要

本实用新型涉一种双回程高效节能的锅炉，包括炉体，炉体的侧面设有回程烟道，回程烟道的外壁上设有用于加热水的循环腔；炉体的下部设有燃烧室，燃烧室的下端设有清灰门；炉体的中部设有若干个竖向的烟火管，炉体的上部为聚烟斗，烟火管的下端与燃烧室上端连通，烟火管与聚烟斗之间设有水胆；炉体的侧壁上设有用于加热水的循环腔；回程烟道的循环腔、水胆和炉体侧壁的循环腔连通。本实用新型通过回程烟道与循环水热交换，提高了烟气中热量的利用效率，增加了烟气与循环水的热交换面积，达到较佳的节能目的；通过炉体和回程烟道，使烟气中的粉尘能够有效沉降，减少粉尘的污染。



1. 一种双回程高效节能的锅炉,其特征在于,包括炉体,炉体的侧面设有回程烟道,回程烟道的外壁上设有用于加热水的循环腔;

炉体的下部设有燃烧室,燃烧室的下端设有清灰门;炉体的中部设有若干个竖向的烟火管,炉体的上部为聚烟斗,烟火管的下端与燃烧室上端连通,烟火管与聚烟斗之间设有水胆;

聚烟斗上端与回程烟道的一端连通,回程烟道的另一端设有出烟口;

炉体的侧壁上设有用于加热水的循环腔;回程烟道的循环腔、水胆和炉体侧壁的循环腔连通;出烟口侧面的回程烟道上设有进水口;炉体下端的循环腔上设有出水口。

2. 如权利要求1所述的双回程高效节能的锅炉,其特征在于,回程烟道为U形、S形或W形。

3. 如权利要求1所述的双回程高效节能的锅炉,其特征在于,水胆侧面的炉体上设有除尘门;回程烟道由两根竖向排列的钢管构成。

4. 如权利要求1所述的双回程高效节能的锅炉,其特征在于,回程烟道的最低端的水平高度高于燃烧室的底端高度。

5. 如权利要求1所述的双回程高效节能的锅炉,其特征在于,烟火管和燃烧室的外侧均被循环水包围。

6. 如权利要求1所述的双回程高效节能的锅炉,其特征在于,烟火管为钢管;烟火管呈环形并列设置。

7. 如权利要求1-6任一所述的双回程高效节能的锅炉,其特征在于,炉体外壁和循环腔的外壁上设有陶瓷隔热层。

8. 如权利要求1-6任一所述的双回程高效节能的锅炉,其特征在于,燃烧室的侧面设有鼓风机;回程烟道的下端侧壁设有除尘门。

9. 如权利要求1-6任一所述的双回程高效节能的锅炉,其特征在于,出烟口设有风机;聚烟斗上方的循环腔上设有安全阀;聚烟斗上方的水平的烟道上设有除尘盖。

## 一种双回程高效节能的锅炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及取暖锅炉,具体涉及一种双回程高效节能的锅炉。

### 背景技术

[0002] 现有的锅炉在燃烧燃煤过程中,循环水与锅炉的接触面积较小,造成火焰和烟气中的热量吸收效率不高,造成燃煤的使用效率不高,取暖成本较大;同时,烟气中混杂的大量粉尘不能够有效筛除,造成环境的污染。因此,需要设计一种新的锅炉来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺陷,设计一种双回程高效节能的锅炉,通过回程烟道与循环水热交换,提高了烟气中热量的利用效率,增加了烟气与循环水的热交换面积,达到较佳的节能目的;通过炉体和回程烟道,使烟气中的粉尘能够有效沉降,减少粉尘的污染。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是一种双回程高效节能的锅炉,包括炉体,炉体的侧面设有回程烟道,回程烟道的外壁上设有用于加热水的循环腔;

[0005] 炉体的下部设有燃烧室,燃烧室的下端设有清灰门;炉体的中部设有若干个竖向的烟火管,炉体的上部为聚烟斗,烟火管的下端与燃烧室上端连通,烟火管与聚烟斗之间设有水胆;

[0006] 聚烟斗上端与回程烟道的一端连通,回程烟道的另一端设有出烟口;

[0007] 炉体的侧壁上设有用于加热水的循环腔;回程烟道的循环腔、水胆和炉体侧壁的循环腔连通;出烟口侧面的回程烟道上设有进水口;炉体下端的循环腔上设有出水口。

[0008] 优选的,回程烟道为U形、S形或W形。

[0009] 优选的,水胆侧面的炉体上设有除尘门。回程烟道由两根竖向排列的钢管构成。

[0010] 优选的,回程烟道的最低端的水平高度高于燃烧室的底端高度。

[0011] 优选的,烟火管和燃烧室的外侧均被循环水包围。

[0012] 优选的,烟火管为钢管;烟火管呈环形并列设置。

[0013] 优选的,炉体外壁和循环腔的外壁上设有陶瓷隔热层。

[0014] 优选的,燃烧室的侧面设有鼓风机。回程烟道的下端侧壁设有除尘门。

[0015] 优选的,出烟口设有风机。聚烟斗上方的循环腔上设有安全阀;聚烟斗上方的水平的烟道上设有除尘盖。

[0016] 工作时,在燃烧室中添加燃料,燃烧产生的烟火和烟气,通过烟火管向上流动,对水胆和炉体的循环腔内的水进行加热,烟气向上通过聚烟斗,流入回程烟道,回程烟道的侧壁上的循环腔内的水进行热交换,烟气流经回程烟道时进行热交换,烟气最后通过出烟口排出,烟气流通过程中,粉尘沉降后,可通过除尘门来清除;进水口输入水,经过回程烟道的循环腔、水胆和炉体循环腔加热后,从出水口排出。

[0017] 本实用新型的优点和有益效果在于:本实用新型通过回程烟道与循环水热交换,

提高了烟气中热量的利用效率,增加了烟气与循环水的热交换面积,达到较佳的节能目的;通过炉体和回程烟道,使烟气中的粉尘能够有效沉降,减少粉尘的污染。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型双回程高效节能的锅炉的结构示意图。

[0019] 图中:1、清灰门;2、开合门;3、燃烧室;4、炉体;5、烟火管;6、除尘门;7、水胆;8、聚烟斗;9、循环腔;10、回程烟道;11、出烟口;12、进水口;13、出水口;14、底部烟道;15、除尘门;16、安全阀;17、除尘盖。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1所示:一种双回程高效节能的锅炉,包括炉体4,炉体4的侧面设有回程烟道10,回程烟道10的外壁上设有用于加热水的循环腔9;

[0023] 炉体4的下部设有燃烧室3,燃烧室3的下端设有清灰门1;炉体4的中部设有若干个竖向的烟火管5,炉体4的上部为聚烟斗8,烟火管5的下端与燃烧室3上端连通,烟火管5与聚烟斗8之间设有水胆7;聚烟斗8上端与回程烟道10的一端连通,回程烟道10的另一端设有出烟口11;

[0024] 炉体4的侧壁上设有用于加热水的循环腔9;回程烟道10的循环腔9、水胆7和炉体4侧壁的循环腔9连通;出烟口11侧面的回程烟道10上设有进水口12;炉体4下端的循环腔9上设有出水口13。

[0025] 回程烟道10为U形。水胆7侧面的炉体4上设有除尘门6。回程烟道10的最低端的水平高度高于燃烧室3的底端高度。烟火管5和燃烧室3的外侧均被循环水包围。烟火管5为钢管;烟火管5呈环形并列设置。炉体4外壁和循环腔9的外壁上设有陶瓷隔热层,陶瓷隔热层能够减少热量散失。

[0026] 燃烧室3的侧面设有鼓风机。出烟口11设有风机。鼓风机和风机为烟气在炉体4和回程烟道10内的流通提供动力,避免烟气在回程烟道10中流通不畅造成锅炉燃烧不充分。

[0027] 回程烟道由两根竖向排列的钢管构成,这样能够保证结构强度和使用寿命,同时具有较佳的热交换效率。回程烟道的下端侧壁设有除尘门15,能够通过除尘门清理回程烟道内的粉尘,提高热交换效率。聚烟斗上方的循环腔上设有安全阀16,在循环水的压力过高时泄压和报警;聚烟斗上方的水平的烟道上设有除尘盖17,通过除尘盖能够清除内部的积尘。

[0028] 工作时,在燃烧室3中添加燃料,燃烧产生的烟火和烟气,通过烟火管5向上流动,对水胆7和炉体4的循环腔9内的水进行加热,烟气向上通过聚烟斗8,流入回程烟道10,回程烟道10的侧壁上的循环腔9内的水进行热交换,烟气最后通过出烟口11排出,烟气流通过程中,粉尘沉降后,可通过除尘门6来清除;进水口12输入水,经过回程烟道10的循环腔9、水胆7和炉体4循环腔9加热后,从出水口13排出。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技

术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

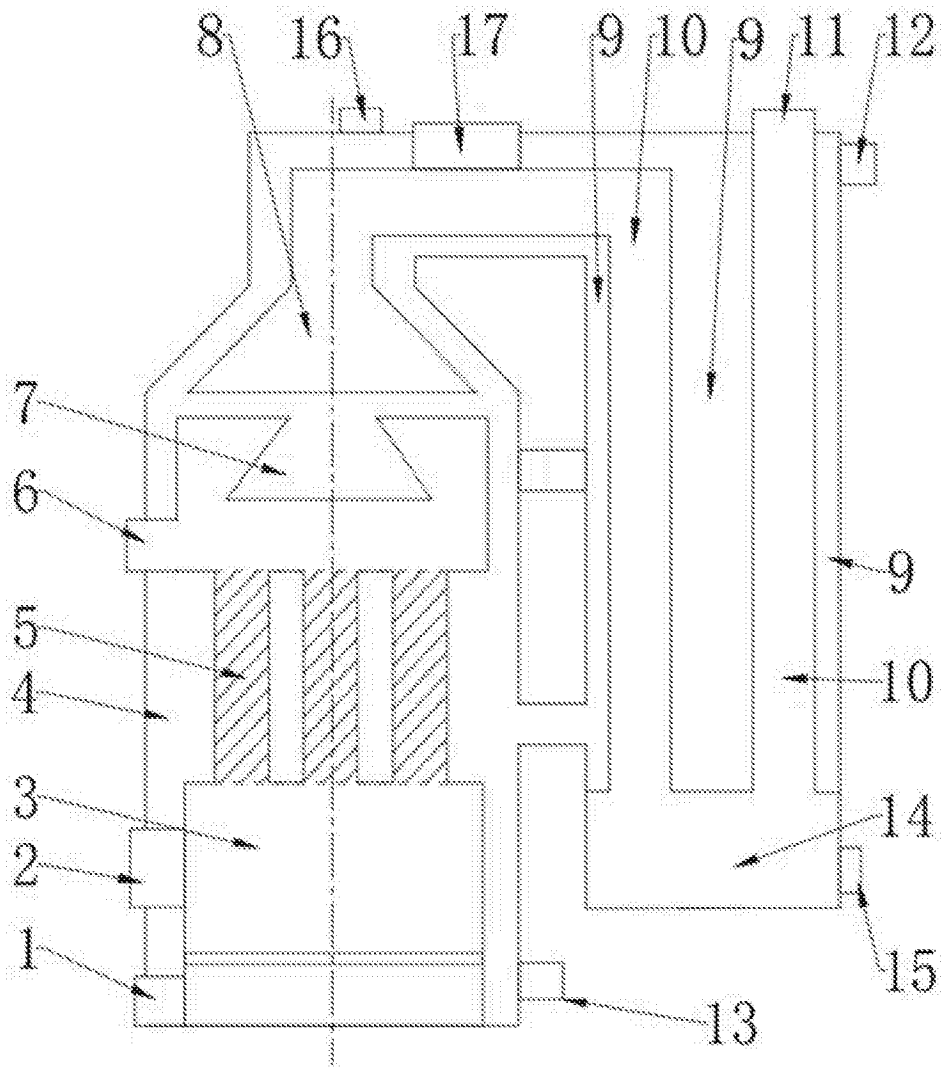


图1