



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201621844 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 03

(21) 申请号 201020152607. 9

(22) 申请日 2010. 04. 06

(73) 专利权人 山西蓝天环保设备有限公司
地址 山东省忻州市忻府区北义井乡曹家庄村北

(72) 发明人 郎凤娥 杜铭华 郝泽 郎鹏德
任彦斌 王欢

(74) 专利代理机构 北京永创新实专利事务所
11121
代理人 周长琪

(51) Int. Cl.
F24H 1/40(2006. 01)
F24H 9/18(2006. 01)

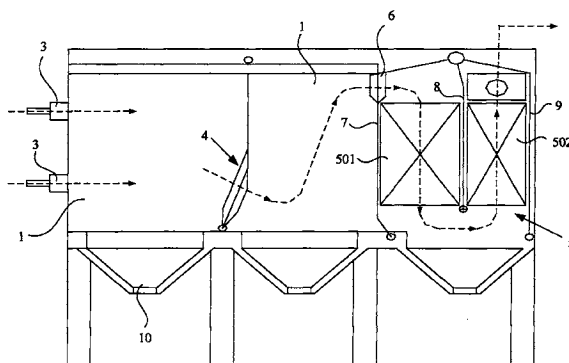
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

卧式管架式强制循环煤粉燃烧热水锅炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卧式管架式强制循环煤粉燃烧热水锅炉,以煤粉为燃料,包括左右炉膛、燃烧器、旗式对流受热面和折焰墙,左炉膛、右炉膛、前墙、隔墙和后墙均采用膜式水冷壁结构。本实用新型在左炉膛和右炉膛内设置水冷折焰墙、采用旗式对流受热面、采用强制水循环方式,使锅炉结构紧凑,占地、占空面积小、安全可靠,在满足煤粉高效燃烧的基础上,具有良好的经济性。



1. 一种卧式管架式强制循环煤粉燃烧热水锅炉,其特征在于,包括左炉膛、右炉膛、燃烧器、折焰墙和旗式对流受热面;

左炉膛和右炉膛为卧式结构,布置在锅炉前面左右两侧,左炉膛和右炉膛前端分别设置燃烧器,左炉膛和右炉膛后端分别设有炉膛出口,左炉膛和右炉膛中部分别设有折焰墙,煤粉通过燃烧器喷入左炉膛、右炉膛进行燃烧,燃烧后的少部分炉渣经过左炉膛和右炉膛下面的渣斗排出,大部分以飞灰形式随烟气通过炉膛出口进入旗式对流受热面,然后排出锅炉。

2. 根据权利要求1或2所述的卧式管架式强制循环煤粉燃烧热水锅炉,其特征在于,所述的左炉膛、右炉膛、前墙、隔墙和后墙均采用膜式水冷壁结构。

3. 根据权利要求1所述的卧式管架式强制循环煤粉燃烧热水锅炉,其特征在于,锅炉的水循环采用强制循环方式。

4. 根据权利要求1所述的卧式管架式强制循环煤粉燃烧热水锅炉,其特征在于,左炉膛和右炉膛前端分别设置两个燃烧器。

5. 根据权利要求1所述的卧式管架式强制循环煤粉燃烧热水锅炉,其特征在于,所述的折焰墙上端采用膜式水冷壁结构,下端的光管拉稀成为烟气通道,使得烟气能够从折焰墙中通过。

6. 根据权利要求1所述的卧式管架式强制循环煤粉燃烧热水锅炉,其特征在于,所述的旗式对流受热面包括旗式对流受热面第一回程和旗式对流受热面第二回程,旗式对流受热面第一回程位于前墙和隔墙之间,旗式对流受热面第二回程位于隔墙和后墙之间,旗式对流受热面第一回程和旗式对流受热面第二回程上端不连通,下端连通,前墙与炉膛出口连通,烟气通过炉膛出口进入,向下冲刷旗式对流受热面第一回程,之后转弯180°向上冲刷旗式对流受热面第二回程,然后从旗式对流受热面第二回程上部两侧排出锅炉。

卧式管架式强制循环煤粉燃烧热水锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种卧式管架式强制循环煤粉燃烧热水锅炉,属于燃煤工业锅炉领域。

背景技术

[0002] 目前公知的燃煤工业锅炉主要包括层燃锅炉和流化床锅炉,近年来有将煤粉燃烧应用于工业锅炉领域的小型煤粉锅炉(一般指容量在 29MW 以下的以煤粉为燃料的工业锅炉)。

[0003] 其中,层燃锅炉是指燃料(原煤)在火床(炉排)上燃烧的锅炉,也称为火床炉。流化床锅炉是将原煤破碎成为一定大小的颗粒后利用空气进行流化,使煤在炉膛内产生类似沸腾状运动并燃烧,流化床锅炉也称为沸腾炉。层燃锅炉技术成熟,缺点是燃烧效率低,污染严重;流化床锅炉燃烧效率较高,但目前技术还不够成熟,尤其是应用研究小型的工业锅炉上不太成功,且烟气后处理系统复杂,成本较高。在目前条件下这两大类锅炉的污染物排放都难以满足大中城市(一、二类地区)治理达标要求。因此,国内不少大中城市都规定市区不准使用燃煤锅炉,只准使用燃油、燃气锅炉,而燃油、燃气锅炉由于燃料成本数倍于燃煤,且受燃料来源局限,难以大面积推广使用。

[0004] 煤粉燃烧是公认的煤的高效洁净燃烧方式之一,其燃烧效率通常可达 95%以上,是其它燃烧方式所难以达到的。煤粉燃烧技术也是一项成熟的燃烧技术,在大型电站锅炉上应用相当普遍,并有长期的历史,只是由于经济发展和科学技术的局限,受到成本高、无法控制大气污染物初始排放浓度而造成污染物排放严重等方面的制约,使得这项清洁燃烧技术在小型工业锅炉上长期未得到良好的应用。为了在小型锅炉上应用煤粉燃烧技术,实现低能耗、低排放,近年来研发了卧式煤粉锅炉。卧式煤粉锅炉的炉膛采用卧式布置,相对于电站煤粉锅炉的采用的立式炉膛而言,大幅度降低了锅炉本体的制造成本及锅炉房建造的投资,从而为小型高效煤粉锅炉的推广应用创造了有利条件。但是煤粉燃烧锅炉较之传统的层燃锅炉仍然存在系统复杂,配套设备较多,成本高的缺点。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决上述问题,提出一种卧式管架式强制循环煤粉热水锅炉,采用卧式双炉膛加旗式对流受热面的布置形式和强制水循环方式,在满足锅炉性能的前提下,大大降低了锅炉的高度和钢材耗量,降低了锅炉制造成本和锅炉房制造成本。

[0006] 一种卧式管架式强制循环煤粉燃烧热水锅炉,其特征在于,包括左炉膛、右炉膛、燃烧器、折焰墙和旗式对流受热面;

[0007] 左炉膛和右炉膛为卧式结构,布置在锅炉前面左右两侧,左炉膛和右炉膛前端分别设置燃烧器,左炉膛和右炉膛后端分别设有炉膛出口,左炉膛和右炉膛中部分别设有折焰墙,煤粉通过燃烧器喷入左炉膛、右炉膛进行燃烧,燃烧后的少部分炉渣经过左炉膛和右炉膛下面的渣斗排出,大部分以飞灰形式随烟气通过炉膛出口进入旗式对流受热面,然后

得锅炉内密封性良好,并且可以采用轻型炉墙,同时也减小了锅炉的外形尺寸。

[0023] 本实用新型所述锅炉的水循环采用强制循环方式,采用管架式锅炉本体强制循环方式的热热水锅炉,省去了体积较大的锅筒,有效降低了锅炉的钢材耗量。

[0024] 本实用新型的热热水锅炉以煤粉为燃料,煤粉燃烧可控性强,锅炉起停便利,没有热惯性,适应于 14MW 以上煤粉燃烧热水锅炉。

[0025] 本实用新型所述锅炉的结构紧凑,合理,钢材耗量比立式炉膛锅炉大幅度减少,同时锅炉本体高度大幅度降低(降低 $1/2 \sim 2/3$),有效地降低了煤粉锅炉的成本和锅炉房一次性投资。

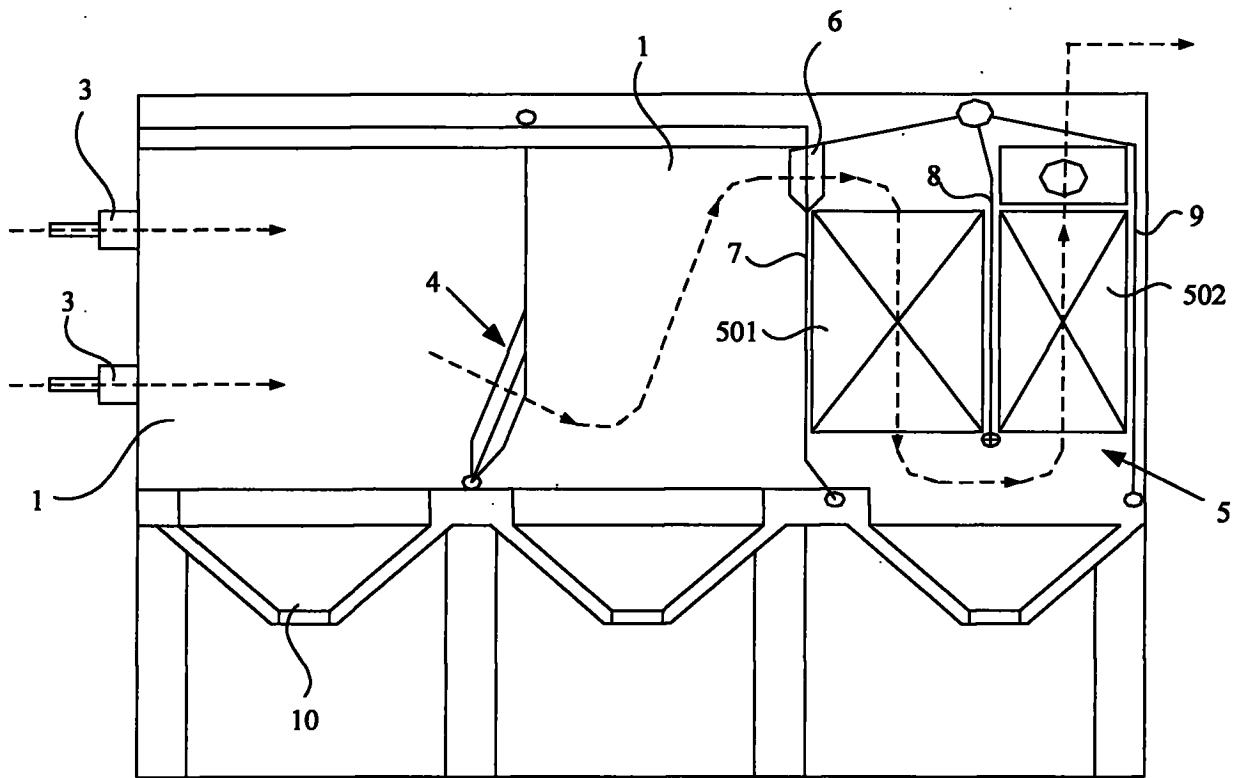


图 1

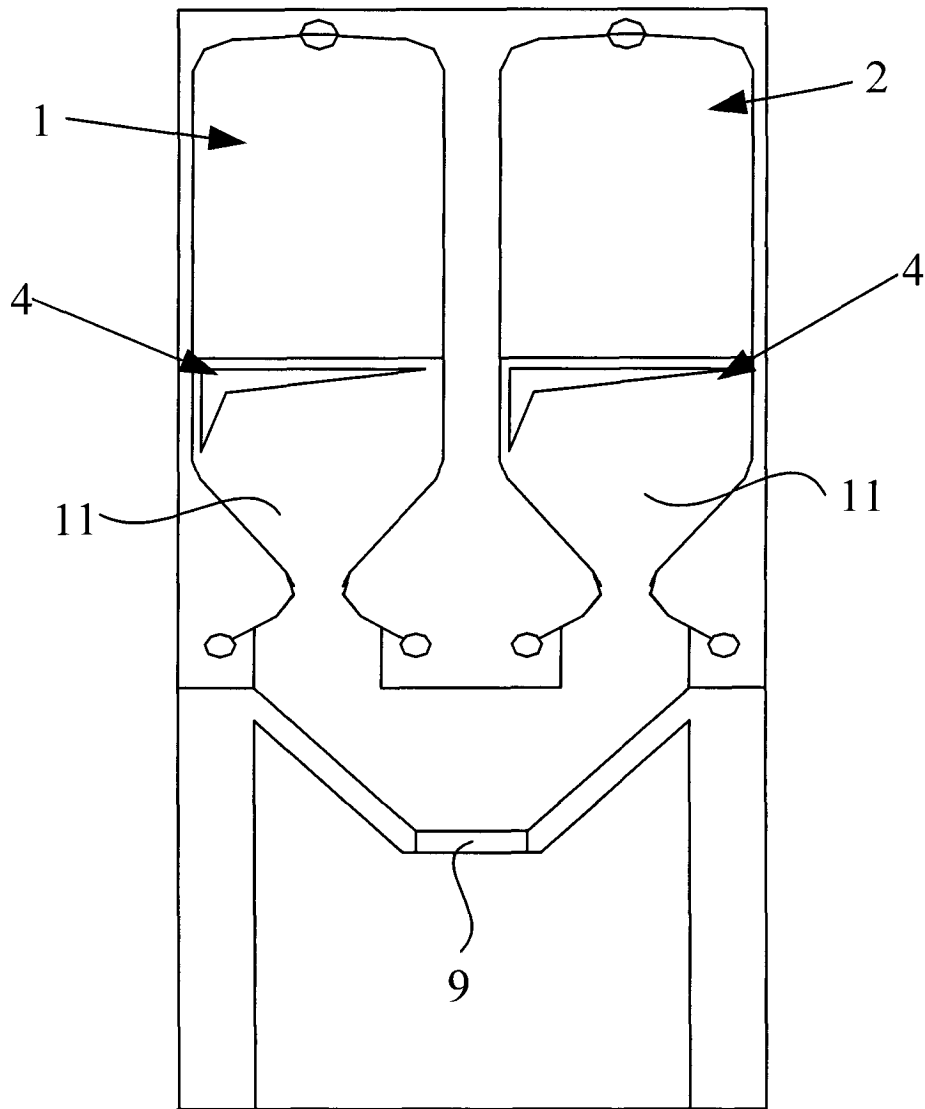


图 2