



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208547000 U

(45)授权公告日 2019.02.26

(21)申请号 201821020274.7

(22)申请日 2018.06.29

(73)专利权人 无锡兴惠汽车配件制造有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区硕放里
河路17

(72)发明人 沈一青

(74)专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所

(普通合伙) 32227

代理人 顾朝瑞

(51)Int.Cl.

F23L 15/02(2006.01)

F28D 15/02(2006.01)

F23J 15/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

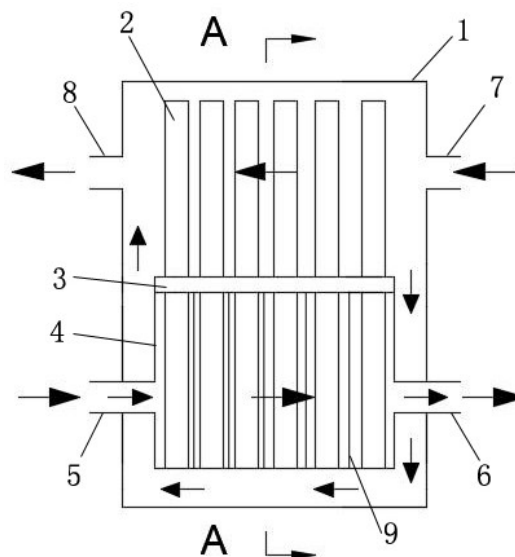
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种换热效果好的空气预热器

(57)摘要

本实用新型提供了一种换热效果好的空气预热器,其能有效利用烟气中的热量,换热效果好。其技术方案是这样的:一种换热效果好的空气预热器,其包括箱体、热管、用于安装所述热管的管板,所述管板下方连接有烟气腔体,所述烟气腔体位于所述箱体内部并且与所述箱体分隔,烟气进口与烟气出口分别穿过所述箱体与所述烟气腔体连通。



1. 一种换热效果好的空气预热器,其包括箱体、热管、用于安装所述热管的管板,其特征在于:所述管板下方连接有烟气腔体,所述烟气腔体位于所述箱体内部并且与所述箱体分隔,烟气进口与烟气出口分别穿过所述箱体与所述烟气腔体连通。

2. 根据权利要求1所述的一种换热效果好的空气预热器,其特征在于:空气进口与空气出口分别与所述箱体上部连通。

3. 根据权利要求1所述的一种换热效果好的空气预热器,其特征在于:所述热管上连接有翅片。

4. 根据权利要求1所述的一种换热效果好的空气预热器,其特征在于:垂直于所述烟气进口和所述烟气出口所在直线上的每排热管之间设置有挡板,所述挡板高度与所述烟气腔体的高度相对应并且相邻的挡板分别固定连接在所述烟气腔体的前壁与后壁上,所述挡板相对于连接处的一端的另一端与所述烟气腔体隔开形成间隙。

一种换热效果好的空气预热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换热装置技术领域,具体为一种换热效果好的空气预热器。

背景技术

[0002] 随着国内对节能减排的要求越来越高,锅炉在企业中的能源成本占比很高,因此提高锅炉的热效率,减少燃料消耗,对降低能耗具有十分重要的意义。值得指出的是,排烟损失在加热炉的热损失中占有极大的比例,降低排烟温度以减少排烟热损失是节能减排的举措之一。目前,常用空气换热器回收烟气余热,提高加热炉热效率。其中热管空气预热器以其换热效率高、体积小、不受工艺流程约束等优势在锅炉余热回收领域得到了广泛的应用。

[0003] 现有的热管预热器包括箱体,箱体通过隔板分隔为空气通道以及烟气通道,通过在箱体内安装热管,位于高温烟气部分的热管进行吸热,然后将热量传递到冷空气部分进行放热,从而实现换热,但是现有的预热器的烟气通道的热量会通过侧壁散发到外界环境中,热量得不到有效利用。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供了一种换热效果好的空气预热器,其能有效利用烟气中的热量,换热效果好。

[0005] 其技术方案是这样的:一种换热效果好的空气预热器,其包括箱体、热管、用于安装所述热管的管板,其特征在于:所述管板下方连接有烟气腔体,所述烟气腔体位于所述箱体内部并且与所述箱体分隔,烟气进口与烟气出口分别穿过所述箱体与所述烟气腔体连通。

[0006] 其进一步特征在于:

[0007] 空气进口与空气出口分别与所述箱体上部连通;

[0008] 所述热管上连接有翅片;

[0009] 垂直于所述烟气进口和所述烟气出口所在直线上的每排热管之间设置有挡板,所述挡板高度与所述烟气腔体的高度相对应并且相邻的挡板分别固定连接在所述烟气腔体的前壁与后壁上,所述挡板相对于连接处的一端的另一端与所述烟气腔体隔开形成间隙。

[0010] 采用了这样的结构后,烟气腔体位于箱体内部并且与箱体分隔,从而使其通过侧壁释放出来的热量直接进入箱体内的冷空气中而不是散发至外界环境中,从而使烟气中的一部分热量通过热管换热进入冷空气中,另一部分通过烟气腔体侧壁散发的热量则直接进入冷空气中,因此有效利用了烟气中的热量,换热效果好。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图;

[0012] 图2为A-A向剖视示意图。

具体实施方式

[0013] 如图1、图2所示的一种换热效果好的空气预热器,其包括箱体1、热管2、用于安装热管2的管板3,管板3下方连接有烟气腔体4,烟气腔体4是由钢板焊接在管板3下方而成的封闭腔体,烟气腔体4位于箱体1内部并且与箱体1分隔,烟气进口5与烟气出口6分别穿过箱体1与烟气腔体4连通,空气进口7与空气出口8分别与箱体1上部连通;烟气腔体4的支撑可以通过烟气进口5和烟气出口6的管道来进行支撑,也可以通过在箱体1内设置支撑板来进行支撑;热管2通过封套安装在管板3上,热管2的结构以及工作原理为现有技术,其位于烟气腔体4内部为蒸发段,位于烟气腔体4外部为冷凝段,水吸收高温烟气的热量后蒸发吸热,进入上部后遇冷液化放热,而液化后形成的水流回蒸发段形成循环,而且为了增加热管2的换热效率可以在热管2上安装翅片;另外,箱体1外壁可以采用保温材料,增加保温性能,阻止热量的散失。

[0014] 为了进一步提升换热效果,在垂直于烟气进口5和烟气出口6所在直线上的每排热管2之间设置有挡板9,挡板9高度与烟气腔体4的高度相等并且相邻的挡板9分别焊接在烟气腔体4的前壁与后壁上,挡板9相对于连接处的一端的另一端与烟气腔体4隔开形成一定间隙,采用这样的结构,烟气蜿蜒通过烟气腔体4,增加烟气在烟气腔体4内的通过时间,从而进一步提升换热效果。

[0015] 通过将烟气腔体4置于箱体1内部并且使烟气腔体4与箱体1互相封闭,烟气腔体4四周均处于流动冷空气中,从而使通过侧壁散发出来的热量直接进入冷空气中,这样不仅有效利用了烟气的热量,换热效率高,而且通过避免热量散发到外界,保证了操作人员的安全。

[0016] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉该技术的人在本实用新型所揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

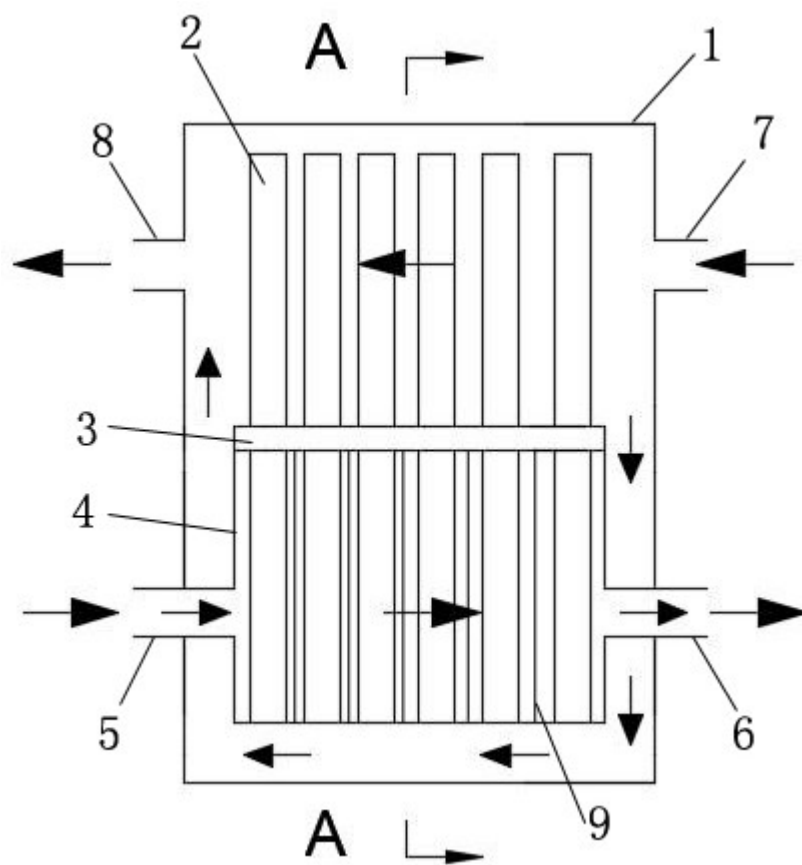
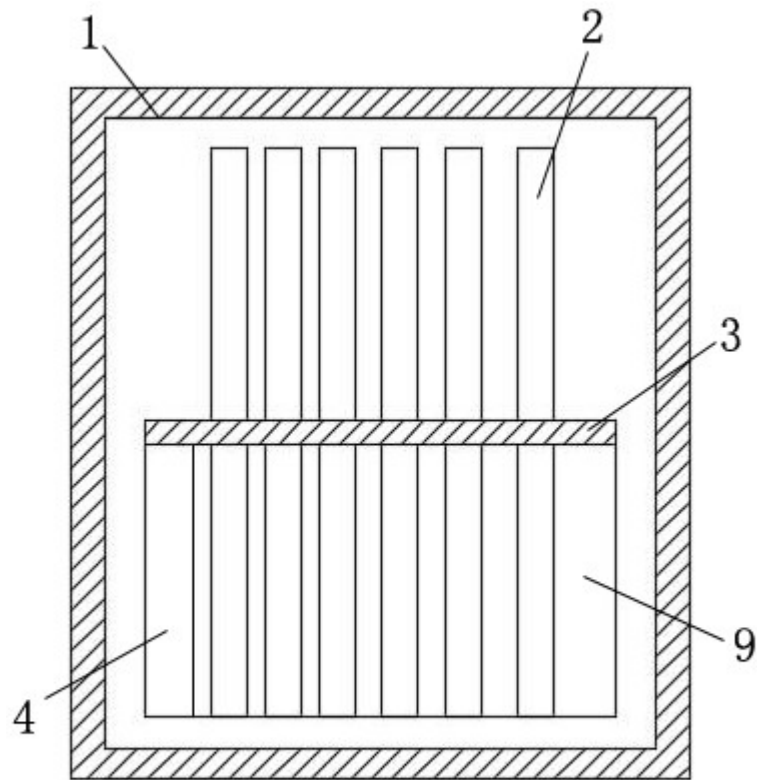


图1



A - A

图2