



(21) 申请号 202323643478.X

(22) 申请日 2023.12.28

(73) 专利权人 无锡方盛换热器股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区马山五
号桥常康路30

(72) 发明人 张彦丽 丁云龙 陈俊伟

(74) 专利代理机构 无锡承果知识产权代理有限
公司 32373

专利代理师 张亮

(51) Int. Cl.

F28D 9/00 (2006.01)

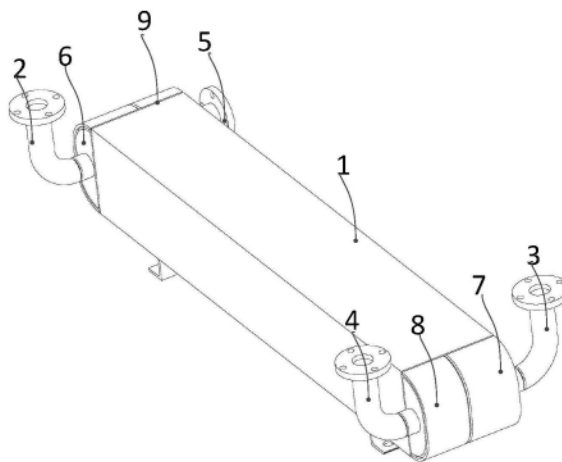
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高效余热回收换热器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高效余热回收换热器，包括壳体、热风侧进口、热风侧出口、冷风侧进口和冷风侧出口；壳体为长方体结构；壳体的一端的一侧设有热风入口腔体；壳体的另一端的一侧设有热风出口腔体；热风入口腔体和热风出口腔体呈对角线分布在所述壳体的两端；壳体的一端的一侧设有冷风入口腔体；壳体的另一端的一侧设有冷风出口腔体；冷风入口腔体和冷风出口腔体呈对角线分布在壳体的两端；热风入口腔体和冷风入口腔体分布在壳体的同一侧的两端；热风出口腔体和所述冷风出口腔体分布在壳体的同一侧的两端。壳体内设有若干翅片。本实用新型长型设计，结构紧凑，轻型化，预热回收效率高，寿命高。



1. 一种高效余热回收换热器,其特征在于,包括壳体、热风侧进口、热风侧出口、冷风侧进口和冷风侧出口;

所述壳体为长方体结构;

所述壳体的一端的一侧设有热风入口腔体,所述热风侧进口与所述热风入口腔体相连通;

所述壳体的另一端的一侧设有热风出口腔体,所述热风出口腔体与所述热风侧出口相连通;

所述热风入口腔体和所述热风出口腔体呈对角线分布在所述壳体的两端;

所述壳体的一端的一侧设有冷风入口腔体,所述冷风侧进口与所述冷风入口腔体相连通;

所述壳体的另一端的一侧设有冷风出口腔体,所述冷风出口腔体与所述冷风侧出口相连通;

所述冷风入口腔体和所述冷风出口腔体呈对角线分布在所述壳体的两端;

所述热风入口腔体和所述冷风入口腔体分布在所述壳体的同一侧的两端;

所述热风出口腔体和所述冷风出口腔体分布在所述壳体的同一侧的两端;

所述壳体内设有若干翅片。

2. 如权利要求1所述的一种高效余热回收换热器,其特征在于,所述翅片为波纹翅片,多组所述波纹翅片依次邻接且相互平行,所述波纹翅片的顶部和底部分别焊接在所述壳体的内壁顶部和内壁底部,多组所述波纹翅片在所述壳体之间形成多组流体通道;

多组所述流体通道分为冷风流道和热风流道;

所述冷风流道和所述热风流道依次间隔分布;

若干所述冷风流道的一端连通冷风入口腔体,另一端连通冷风出口腔体;

若干所述热风流道的一端连通热风入口腔体,另一端连通热风出口腔体。

3. 如权利要求2所述的一种高效余热回收换热器,其特征在于,所述波纹翅片的一侧具有阶梯部,另一侧具有平直部;

多组所述波纹翅片在所述壳体内均匀间隔分布。

4. 如权利要求1~3任一项所述的一种高效余热回收换热器,其特征在于,所述翅片的表面具有防腐层。

一种高效余热回收换热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换热器加工技术领域,特别是一种高效余热回收换热器。

背景技术

[0002] 余热回收换热器是利用热管作传热元件的一种高效换热节能设备。适用于烟气废气回收,将回收的余热用于加热水、预热空气和产生蒸汽等。余热回收换热器在工业运行中节约燃煤、燃气和燃油效果显著。

[0003] 目前,余热回收换热器存在以下问题:

[0004] (1) 体积庞大、占用空间大;

[0005] (2) 余热回收效率不高;

[0006] (3) 使用寿命较短。

[0007] 因此,期望提供一种高效余热回收换热器,以期可以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种高效余热回收换热器,长型设计,结构紧凑,轻型化,预热回收效率高,寿命高。

[0009] 为达到上述实用新型目的,提供了一种高效余热回收换热器,包括壳体、热风侧进口、热风侧出口、冷风侧进口和冷风侧出口;

[0010] 所述壳体为长方体结构;

[0011] 所述壳体的一端的一侧设有热风入口腔体,所述热风侧进口与所述热风入口腔体相连通;

[0012] 所述壳体的另一端的一侧设有热风出口腔体,所述热风出口腔体与所述热风侧出口相连通;

[0013] 所述热风入口腔体和所述热风出口腔体呈对角线分布在所述壳体的两端;

[0014] 所述壳体的一端的一侧设有冷风入口腔体,所述冷风侧进口与所述冷风入口腔体相连通;

[0015] 所述壳体的另一端的一侧设有冷风出口腔体,所述冷风出口腔体与所述冷风侧出口相连通;

[0016] 所述冷风入口腔体和所述冷风出口腔体呈对角线分布在所述壳体的两端;

[0017] 所述热风入口腔体和所述冷风入口腔体分布在所述壳体的同一侧的两端;

[0018] 所述热风出口腔体和所述冷风出口腔体分布在所述壳体的同一侧的两端。

[0019] 所述壳体内设有若干翅片。

[0020] 优选地,所述翅片为波纹翅片,多组所述波纹翅片依次邻接且相互平行,所述波纹翅片的顶部和底部分别焊接在所述壳体的内壁顶部和内壁底部,多组所述波纹翅片在所述壳体之间形成多组流体通道;

[0021] 多组所述流体通道分为冷风流道和热风流道;

- [0022] 所述冷风流道和所述热风流道依次间隔分布；
- [0023] 若干所述冷风流道的一端连通冷风入口腔体，另一端连通冷风出口腔体；
- [0024] 若干所述热风流道的一端连通热风入口腔体，另一端连通热风出口腔体。
- [0025] 进一步地，所述波纹翅片的一侧具有阶梯部，另一侧具有平直部；
- [0026] 多组所述波纹翅片在所述壳体内均匀间隔分布。
- [0027] 优选地，所述翅片的表面具有防腐层。
- [0028] 本实用新型的一种高效余热回收换热器与现有技术相比设有以下优点：
- [0029] (1) 采用狭长型设计，结构紧凑，轻型化，可满足安装空间较为苛刻的空间；外部使用管件加法兰连接，可实现多角度，全方面的安装需求。紧凑的结构使产品成本降低，相对于同类产品更具有市场竞争力；
- [0030] (2) 设计时有效控制中间温度值，优先计算余热回收换热器来反过来推算冷却用换热器所需的冷风量。采用高效型翅片，兼顾冷空气和热空气的热量置换，降低两侧流道阻力，不会因狭长型设计造成流通不均匀，流向布置和散热面积分配可以更灵活、封头形状及接头位置可以自由设计；
- [0031] (3) 防腐设计，满足高温高压需求；
- [0032] (4) 整体产品结构紧凑，余热回收效率高。

附图说明

- [0033] 图1为本实施例的一种高效余热回收换热器的示意图；
- [0034] 图2为本实施例中波纹翅片与壳体连接的结构示意图。

具体实施方式

- [0035] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明。
- [0036] 实施例
- [0037] 如图1所示，一种高效余热回收换热器，包括壳体1、热风侧进口2、热风侧出口3、冷风侧进口4和冷风侧出口5。
- [0038] 所述壳体1为长方体结构，采用狭长型设计，结构紧凑，轻型化，可满足安装空间较为苛刻的空间。采用狭长型设计，结构紧凑，轻型化，可满足安装空间较为苛刻的空间。外部使用管件加法兰连接，可实现多角度，全方面的安装需求。紧凑的结构使产品成本降低。
- [0039] 所述壳体1的一端的一侧设有热风入口腔体6，所述热风侧进口2与所述热风入口腔体6相连通；所述壳体1的另一端的一侧设有热风出口腔体7，所述热风出口腔体7与所述热风侧出口3相连通；所述热风入口腔体6和所述热风出口腔体7呈对角线分布在所述壳体1的两端。
- [0040] 所述壳体1的一端的一侧设有冷风入口腔体8，所述冷风侧进口4与所述冷风入口腔体8相连通；所述壳体1的另一端的一侧设有冷风出口腔体9，所述冷风出口腔体9与所述冷风侧出口4相连通；所述冷风入口腔体8和所述冷风出口腔体9呈对角线分布在所述壳体1的两端。
- [0041] 所述热风入口腔体6和所述冷风入口腔体8分布在所述壳体1的同一侧的两端；所述热风出口腔体7和所述冷风出口腔体9分布在所述壳体1的同一侧的两端。

[0042] 所述壳体1内设有若干翅片。

[0043] 在本实施例中,所述翅片的表面具有防腐层。

[0044] 在本实施例中,如图2所示,所述翅片为波纹翅片11,多组所述波纹翅片11依次邻接且相互平行,所述波纹翅片11的顶部和底部分别焊接在所述壳体1的内壁顶部和内壁底部,多组所述波纹翅片11在所述壳体1之间形成多组流体通道12;多组所述流体通道12分为冷风流道13和热风流道14;所述冷风流道13和所述热风流道14依次间隔分布;若干所述冷风流道13的一端连通冷风入口腔体8,另一端连通冷风出口腔体9;若干所述热风流道14的一端连通热风入口腔体6,另一端连通热风出口腔体7。

[0045] 进一步地,在本实施例中,所述波纹翅片11的一侧具有阶梯部15,另一侧具有平直部16。多组所述波纹翅片11在所述壳体1内均匀间隔分布。

[0046] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

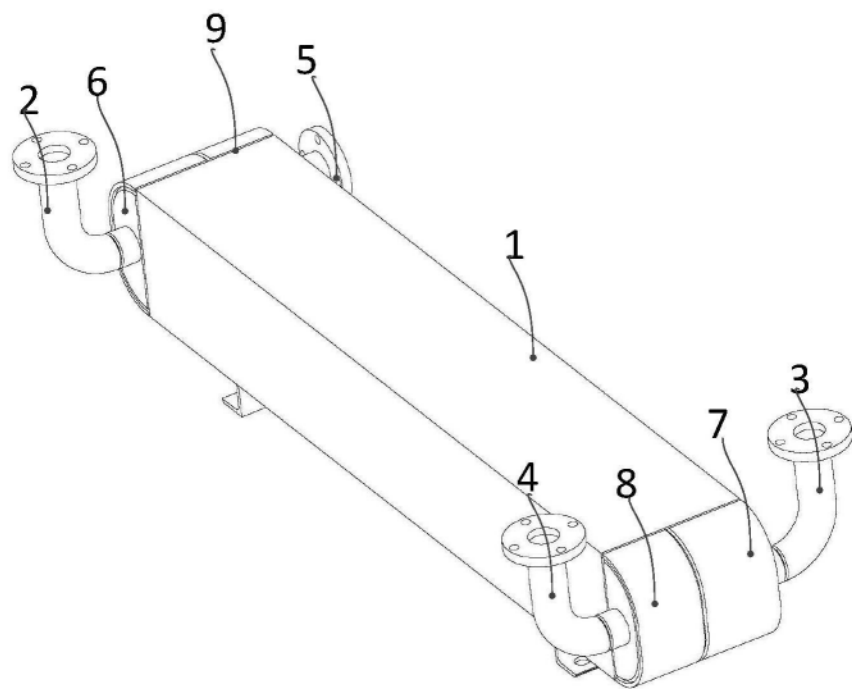


图1

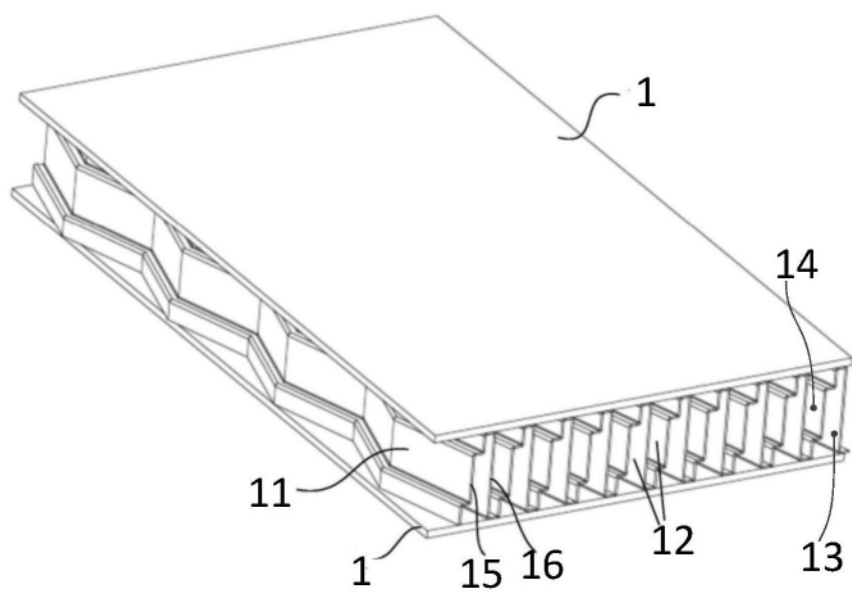


图2