

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F28F 1/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820153424.1

[45] 授权公告日 2009年9月2日

[11] 授权公告号 CN 201302410Y

[22] 申请日 2008.9.24

[21] 申请号 200820153424.1

[73] 专利权人 东华大学

地址 201620 上海市松江区松江新城区人民
北路 2999 号

共同专利权人 上海东润换热设备制造有限公司

[72] 发明人 茅文焯 张 奎 沈志勇 顾平道
郭玉锦 邱 燃

[74] 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务所
代理人 黄志达 孙 健

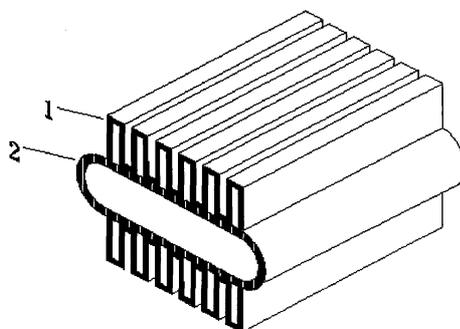
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

高温腐蚀性含尘气体的纵向翅片扁管换热器

[57] 摘要

本实用新型涉及一种纵向翅片扁管换热器，由扁管(1)和一组矩形翅片(2)焊接而成，扁管(1)为两头圆弧中间直线的跑道形，翅片(2)围绕扁管(1)直边段并沿换热器的纵向平行分布。本实用新型使得高温腐蚀性气体沿扁管轴向方向与翅片同向方向流动，流动通道为轴向直通的，且与换热介质的流动路径平行，强化传热，减小烟气阻力，增大断面流通面积，不易积灰结垢，维护方便；采用钢—铝复合板材扁管，不仅提高了抗腐蚀性能，同时避免了使用高昂价格的材料，降低了成本，在有限温度区域内，相同的温度环境，纵向翅片椭圆扁管换热器比一般常规传统的换热器换热效果明显加大，节能效果显著提高。



-
1. 一种纵向翅片扁管换热器，其特征是：由扁管(1)和一组矩形翅片(2)焊接而成，扁管(1)为两头圆弧中间直线的跑道形，翅片(2)围绕扁管(1)直边段并沿换热器的纵向平行分布。
 2. 如权利要求1所述的纵向翅片扁管换热器，其特征是：所述的扁管(1)的材料为钢铝复合材料，水侧为钢材料，气侧为铝覆层。

高温腐蚀性含尘气体的纵向翅片扁管换热器

技术领域

本实用新型属于高温腐蚀性含尘烟气余热回收技术领域，特别是涉及一种烟气余热回收利用的换热装置。

背景技术

新型高效换热器的开发和制造技术一直是能源利用领域研究的热点，它直接关系到化工、电力、石化等行业的能源利用率。新近开发的各种强化技术无非涉及两个方面：管内或管外。管内通常采用改变管壁状况或加入各种插入物的方法，管外则多采用改变折流方式的方法。但他们只能使管内或管外单方面得到强化，工业应用的现状并不理想。

目前针对化工、电力、石化等行业的腐蚀性含尘高温气体的换热器，普遍使用壳管式换热器，其换热管内以水作为传热介质，为强化气侧的传热，通常在换热管管束外面加装翅片，采用错排布置方式，这种烟气换热装置的缺点是气侧阻力较大，很难对含尘气体换热有效，容易积灰堵塞，清灰吹灰也较困难，强烈影响换热效果，并且结构不紧凑，造成设备成本和运行成本都比较高；另外多采用圆形截面管，因受制造工艺条件限制，一般壁厚较大，这样单位换热面积用材较多，设备价格高，同时热阻也较大。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种高温腐蚀性含尘气体的纵向翅片扁管换热器，以解决现有技术中成本高，换热效率低的缺陷。

一种纵向翅片扁管换热器，由扁管(1)和一组矩形翅片(2)焊接而成，扁管(1)为两头圆弧中间直线的跑道形，翅片(2)围绕扁管(1)直边段并沿换热器的纵向平行分布。

所述的扁管(1)的材料为钢铝复合材料，水侧为钢材料，气侧为铝覆层。

有益效果

本实用新型使得高温腐蚀性气体沿扁管轴向方向与翅片同向方向流动，流动通道为轴向直通的，且与换热介质的流动路径平行，强化传热，减小烟气阻力，增大断面流通面积，不易积灰结垢，维护方便；采用钢—铝复合板材扁管，不仅提高了抗腐蚀性能，同时避免了使用高昂价格的材料，降低了成本，在有限温度区域内，相同的温度环境，纵向翅片椭圆扁管换热器比一般常规传统的换热器换热效果明显加大，节能效果显著提高。

附图说明

图1为纵向翅片扁管换热元件结构示意图；

图2为纵向翅片扁管换热元件横向剖面图。

具体实施方式

下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

实施例 1

一种纵向翅片扁管换热器，由扁管 1 和一组矩形翅片 2 焊接而成，扁管 1 为两头圆弧中间直线的跑道形，翅片 2 围绕扁管 1 直边段并沿换热器的纵向平行分布；所述的扁管的材料为钢铝复合材料，水侧为钢材料，气侧为铝覆层。

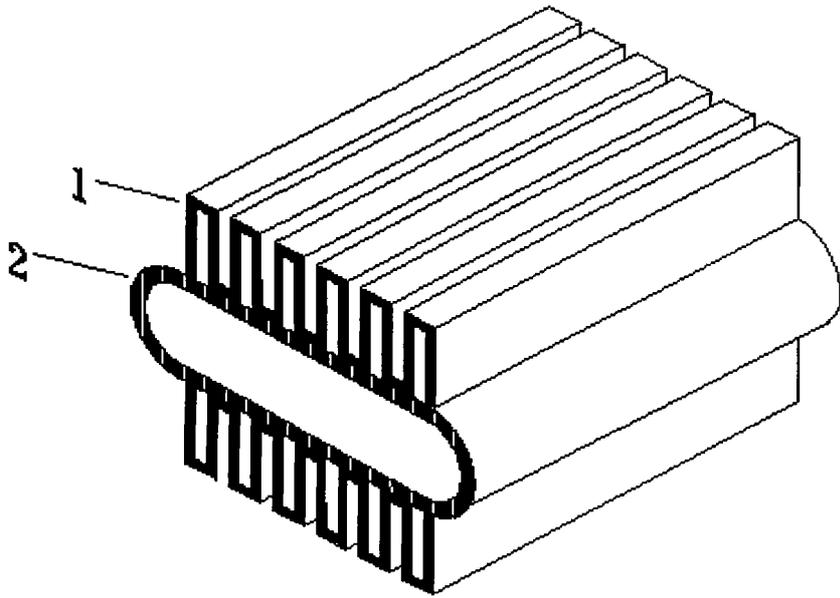


图 1

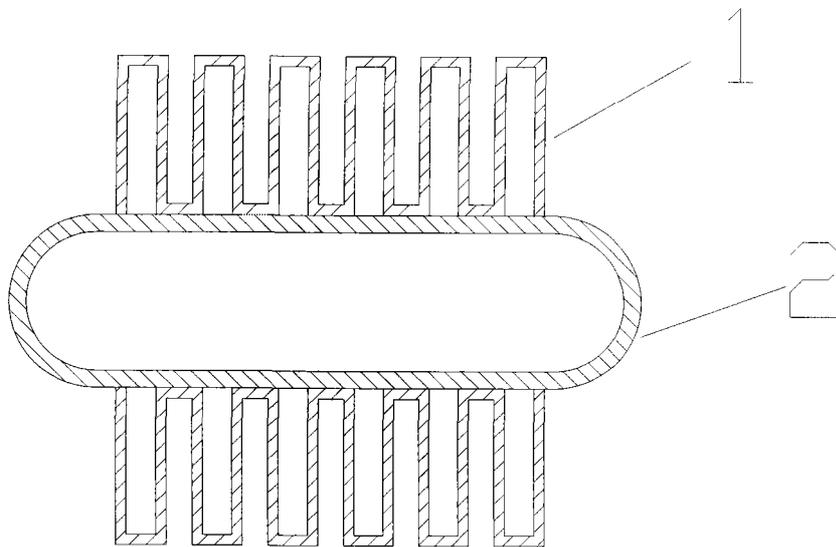


图 2