



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720055071.7

[45] 授权公告日 2008年7月30日

[11] 授权公告号 CN 201093751Y

[22] 申请日 2007.8.3

[21] 申请号 200720055071.7

[73] 专利权人 广东万家乐燃气具有限公司

地址 528333 广东省佛山市顺德区大良顺峰山广东万家乐燃气具有限公司

[72] 发明人 余少言 仇明贵 胡定钢

[74] 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
代理人 詹仲国

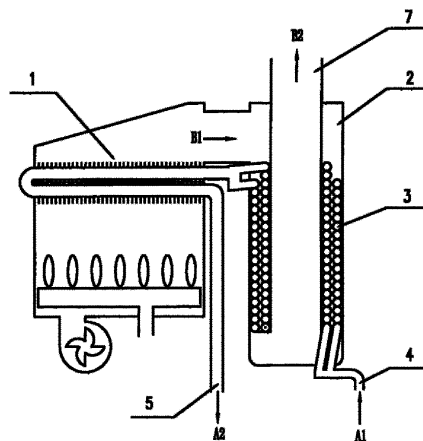
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

## [54] 实用新型名称

一种新型冷凝式燃气热水器冷凝热交换器

## [57] 摘要

本实用新型公开了一种新型冷凝式燃气热水器冷凝热交换器，包括与热水器的主换热器的不锈钢壳体、换热管，换热管上设有进水口与出水口，进水口连接冷水进水管，其特征技术方案是不锈钢壳体为双层或多层桶型结构，该桶型结构的内桶与外桶底部相互连通，换热管设置在内桶与外桶之间，换热管为螺旋状排列的不锈钢管。本实用新型有效提高热水器的热效率，抗腐蚀性强，结构紧凑，换热效果好，阻力小，具有良好的推广价值。



1、一种新型冷凝式燃气热水器冷凝热交换器，包括与热水器的主换热器连通的不锈钢壳体、换热管，换热管上设有进水口与出水口，进水口连接冷水进水管，其特征在于：所述不锈钢壳体为双层或多层桶型结构，该桶型结构的内桶与外桶底部相互连通，换热管设置在内桶与外桶之间，换热管为螺旋状排列的不锈钢波纹管。

2、根据权利要求1所述的一种新型冷凝式燃气热水器冷凝热交换器，其特征在于：所述壳体的外桶与内桶之间设有一条或一条以上的螺旋状排列的不锈钢波纹管，各管的进水口连接为一体并与冷水进水管相连接。

3、根据权利要求1所述的一种新型冷凝式燃气热水器冷凝热交换器，其特征在于：所述壳体的外桶与内桶之间形成环型空腔。

4、根据权利要求1所述的一种新型冷凝式燃气热水器冷凝热交换器，其特征在于：所述内桶的截面设置为圆形，外桶的截面设置为圆形或方形。

5、根据权利要求1、2或3所述的一种新型冷凝式燃气热水器冷凝热交换器，其特征在于：所述内桶的上端口为排气口，外桶连接热水器的主换热器排烟口。

6、根据权利要求1、2或3所述的一种新型冷凝式燃气热水器冷凝热交换器，其特征在于：所述外桶的上端口为排气口，内桶连接热水器的主换热器排烟口。

7、根据权利要求1所述的一种新型冷凝式燃气热水器冷凝热交换器，其特征在于：所述壳体采用不锈钢材料。

## 一种新型冷凝式燃气热水器冷凝热交换器

### 技术领域

本实用新型涉及热水器领域，更具体地说是涉及一种燃气热水器用的高效冷凝式热交换器。

### 背景技术

目前，市场上出现的燃气热水器形式多样，其工作原理为通过点燃燃烧器后产生的高温烟气，加热换热器内冷水管道的水再转换为热水后输出。如中国申请号为 99200498，申请日为 1999 年 1 月 13 日，发明名称为燃气热水器热交换器，包括换热管、套在换热管上的翅片、换热管上有入水口和出水口，每组换热管包括一根粗换热管和被其包容的细换热管，粗换热管的入水口和出水口与采暖热水管的回路连接，细换热管的入水口从粗换热管的端部伸出并与冷水进水管相连，细换热管出水口从粗换热管的端部伸出并与洗浴热水管路连接，一个热交换器内有两支水路，粗换热管和细换热管内的两支水路各自独立流动。此专利有效节约能源，其缺点是结构复杂，且经热交换器后的烟气仍有一定的热量被带走，对燃烧器燃烧时产生的高温烟气的热量依然无法更好的利用；采用铜材做换热器材料，其抗酸性冷凝水的腐蚀能力差。

### 发明内容

本实用新型的目的就是为了解决现有技术之不足而提供一种不仅结构简单紧凑，而且换热效率高、并能有效抵抗酸性冷凝水腐蚀的一种新型冷凝式燃气热水器冷凝热交换器。

本实用新型是采用如下技术解决方案来实现上述目的：一种新型冷凝式燃气热水器冷凝热交换器，包括与热水器的主换热器连通的不锈钢壳

体、换热管，换热管上设有进水口与出水口，进水口连接冷水进水管，其特征在于：所述不锈钢壳体为双层或多层桶型结构，该桶型结构的内桶与外桶底部相互连通，换热管设置在内桶与外桶之间，换热管为螺旋状排列的不锈钢波纹管。

作为上述方案的进一步说明，所述不锈钢壳体的外桶与内桶之间设有一条或一条以上的螺旋状排列的不锈钢波纹管，各管的进水口连接为一体并与冷水进水管相连接。

所述壳体的外桶与内桶之间形成环型空腔。

所述内桶的截面设置为圆形，外桶的截面设置为圆形或方形。

所述内桶的上端口为排气口，外桶连接热水器的主换热器排烟口。

所述外桶的上端口为排气口，内桶连接热水器的主换热器排烟口。

所述壳体采用不锈钢材料，换热水管为不锈钢波纹管。

本实用新型采用上述技术解决方案所能达到的有益效果是：本实用新型采用不锈钢壳体以及螺旋状不锈钢波纹管构成的双层或多层桶型结构的热交换器，使热水器燃烧的烟气通过热水器的主换热器后，余热进入冷凝换热器，再与螺旋状不锈钢波纹管组成的冷凝换热器交换换热，使热水器的热效率大幅度提高，结构紧凑，可有效的防止酸性冷凝水对冷凝换热器的腐蚀，通过较长的螺旋状不锈钢波纹管一方面可增大换热面积、另外可减少水在管内的流动阻力，换热效果提高明显。

#### 附图说明

图 1 为本实用新型的结构工作原理示意图；

图 2 为本实用新型的结构示意图；

图 3 为本实用新型的另一实施例的结构示意图；

图 4 为图 3 的 I-I 的剖面结构示意图；

图5为图3的I-I的剖面结构示意图。

附图标记说明：1、热水器的主换热器 2、壳体 2-1、外桶 2-2、内桶 3、换热管 4、进水口 5、出水口 6、环型空腔 7、排气口

## 具体实施方式

### 实施例1

如图1、图2、图4和图5所示，本实用新型一种新型冷凝式燃气热水器冷凝热交换器，包括与热水器的主换热器1连通的壳体2、换热管3采用不锈钢波纹管，壳体2采用不锈钢材料制成，换热管3上设有进水口4与出水口5，进水口4连接冷水进水管，壳体2为双层或多层桶型结构，内桶2-2与外桶2-1的底部相互连通，换热管3设置在壳体2的外桶2-1与内桶2-2之间，该换热管3绕内桶螺旋上升，形成螺旋状排列的不锈钢波纹管，壳体2的外桶2-1与内桶2-2之间的不锈钢波纹管形成环型空腔6，内桶2-2的上端口为排气口7，外桶2-1连接热水器的主换热器1的排烟口，环型空腔6内设有一条或一条以上的换热管3，各换热管的进水口连接为一体并与冷水进水管相连接，内桶2-2的截面设置为圆形，外桶的截面设置为圆形或方形。

使用过程中，经过热水器的主换热器换热后的余热B1向下与不锈钢波纹管组成的螺旋形排列的管道换热交换，由中间的排烟口排出B2，螺旋形排列的不锈钢波纹管内的水路由下A1螺旋上升从A2排出，进入热水器的主换热器进水口。

### 实施例2

如图3、图4和图5所示，本实施例与上述实施方式的不同之处在于，所述外桶2-1的上端口为排气口7，内桶2-2连接热水器的主换热器1的排烟口。经过热水器的主换热器换热后的余热B1进入内桶，从内桶底部

进入环型空腔，与不锈钢波纹管组成的螺旋形排列的管道换热交换，由外桶的中间排出 B2，螺旋形排列的不锈钢波纹管内的水路由下 A1 螺旋上升从 A2 排出，进入热水器的主换热器进水口。

本实用新型并不局限于上述实施例，所述外桶的截面可以设置为各种形状，本领域技术人员还可做多种修改和变化，在不脱离实用新型的精神下，都在本实用新型所要求保护范围。

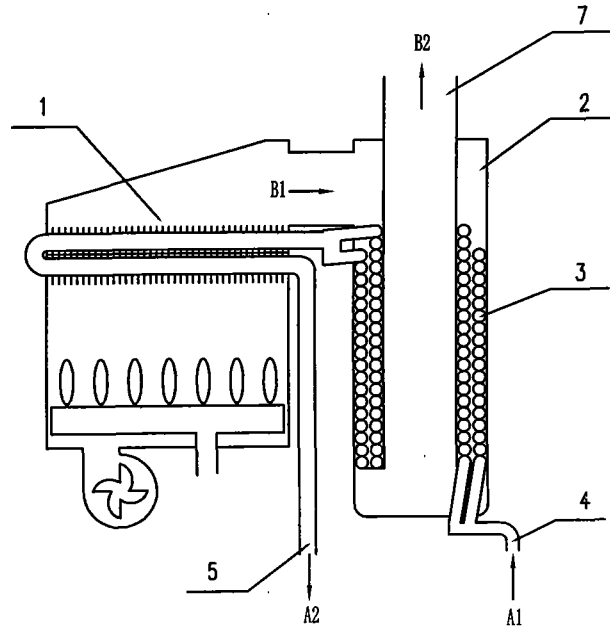


图1

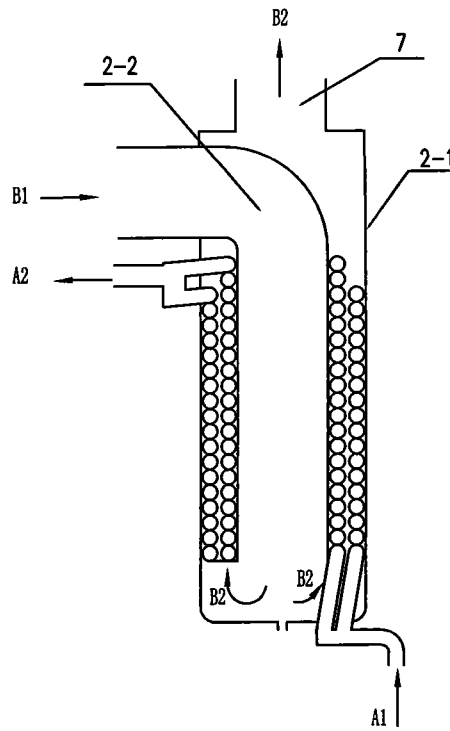


图2

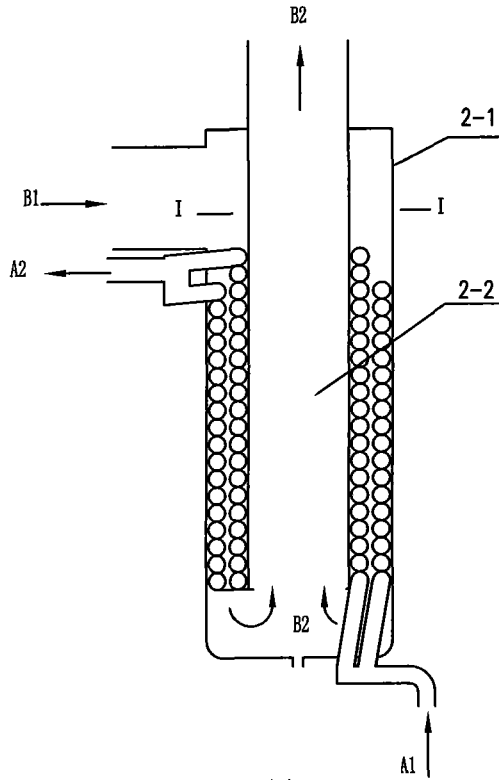


图3

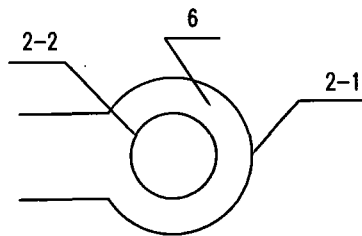


图4

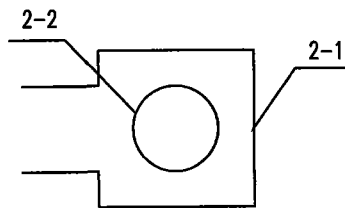


图5