

(19)中华人民共和国国家知识产权局



(12)实用新型专利



(10)授权公告号 CN 207299528 U

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201721226947.X

(22)申请日 2017.09.21

(73)专利权人 中山诺普电器有限公司

地址 528400 广东省中山市东升镇东成路
151号

(72)发明人 黄建春 张健 曾仁福

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 何锦明

(51)Int.Cl.

F24H 8/00(2006.01)

F24H 9/00(2006.01)

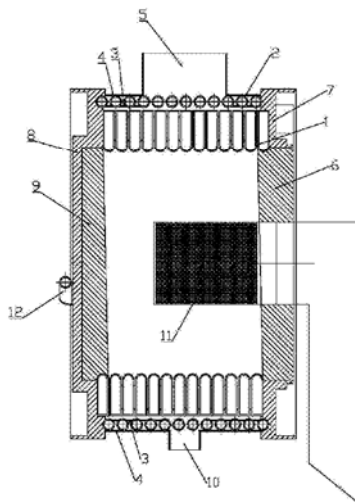
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种冷凝式热交换器及应用该冷凝式热交换器的壁挂炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种冷凝式热交换器包括:外壳,其内部设置有螺旋盘管,螺旋盘管的相邻的两圈管件之间具有用于烟气或者水通过的第一间隙,所述外壳的两侧分别设置有第一连接板和第二连接板,第一连接板、第二连接板、螺旋盘管之间形成用于燃烧器燃烧反应的燃烧室,外壳的上部开设有排烟口,外壳的下部开设有用于冷凝水排出的排水口,所述外壳的内壁上还设置有一套设于所述螺旋盘管的外部的隔热装置;以上结构的冷凝式热交换器利用隔热装置减少了烟气传递至外壳的热量,降低了热量损失,提高热利用效率;同时,本实用新型公开了一种应用上述的冷凝式热交换器的壁挂炉,该壁挂炉热量损失较少,热利用效率较高。



1. 一种冷凝式热交换器,包括:外壳(4),其内部设置有螺旋盘管(1),螺旋盘管(1)的相邻的两圈管件之间具有用于烟气或者水通过的第一间隙,所述外壳(4)的两侧分别设置有第一连接板(7)和第二连接板(8),第一连接板(7)、第二连接板(8)、螺旋盘管(1)之间形成用于燃烧器(11)燃烧反应的燃烧室,外壳(4)的上部开设有排烟口(5),外壳(4)的下部开设有用于冷凝水排出的排水口(10),其特征在于:所述外壳(4)的内壁上还设置有一套设于所述螺旋盘管(1)的外部的隔热装置。

2. 如权利要求1所述的一种冷凝式热交换器,其特征在于:

所述隔热装置包括一由管件盘绕而成的第二螺旋盘管(2),所述第二螺旋盘管(2)与所述螺旋盘管(1)内部的水路通道相连通。

3. 如权利要求2所述的一种冷凝式热交换器,其特征在于:

所述第二螺旋盘管(2)上相邻的两圈管件之间具有第二间隙,第二螺旋盘管(2)的外表面部分抵接于外壳(4)的内壁上,所述第二螺旋盘管(2)与外壳(4)相对的部分的内表面上设置有能够遮挡第二间隙的密封板(3)。

4. 如权利要求3所述的一种冷凝式热交换器,其特征在于:

所述第二间隙大于第一间隙。

5. 如权利要求2所述的一种冷凝式热交换器,其特征在于:

所述螺旋盘管(1)设置有进水口和出水口,所述第二螺旋盘管(2)设置有第二进水口和第二出水口,所述第二进水口通过联通管(12)与所述出水口相连通以将螺旋盘管(1)的内部与第二螺旋盘管(2)的内部相连通形成完整的水路通道。

6. 如权利要求1所述的一种冷凝式热交换器,其特征在于:

所述螺旋盘管(1)的相邻的两圈管件之间可拆卸地嵌装有一隔条。

7. 如权利要求1-6任一权利要求所述的一种冷凝式热交换器,其特征在于:

所述外壳(4)分别与第一连接板(7)、第二连接板(8)可拆卸连接。

8. 如权利要求1-6任一权利要求所述的一种冷凝式热交换器,其特征在于:

所述第一连接板(7)和第二连接板(8)的内壁分别设置有第一耐火砖(6)和第二耐火砖(9)。

9. 一种应用了如权利要求1-8任一权利要求所述的一种冷凝式热交换器的壁挂炉。

一种冷凝式热交换器及应用该冷凝式热交换器的壁挂炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冷凝式热交换器及应用该冷凝式热交换器的壁挂炉。

背景技术

[0002] 传统的冷凝式换热器包含一个由管件盘成的螺旋盘管,螺旋盘管的内腔形成燃烧室,螺旋盘管采用扁圆形的不锈钢管盘制而成,相邻的两圈管件之间存在缝隙,而位于燃烧室内的燃烧器产生的高温烟气在燃烧室内辐射放热,然后通过螺旋盘管的缝隙朝向换热器的外壳运动,最后烟气从外壳的上部的排气筒排出,烟气中冷凝下来的水从外壳的下部出口排出,螺旋盘管内部的水经过加热流入用户端。以上结构的换热器中烟气的热量直接从外壳散发出来,外壳的温度较高,热交换器的热量损失较大,热利用效率较低。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种减少散热损失、提高热利用效率的冷凝式热交换器及应用该冷凝式热交换器的壁挂炉。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种冷凝式热交换器,包括:外壳,其内部设置有螺旋盘管,螺旋盘管的相邻的两圈管件之间具有用于烟气或者水通过的第一间隙,所述外壳的两侧分别设置有第一连接板和第二连接板,第一连接板、第二连接板、螺旋盘管之间形成用于燃烧器燃烧反应的燃烧室,外壳的上部开设有排烟口,外壳的下部开设有用于冷凝水排出的排水口,所述外壳的内壁上还设置有一套设于所述螺旋盘管的外部的隔热装置。

[0006] 所述隔热装置包括一由管件盘绕而成的第二螺旋盘管,所述第二螺旋盘管与所述螺旋盘管内部的水路通道相连通。

[0007] 所述第二螺旋盘管上相邻的两圈管件之间具有第二间隙,第二螺旋盘管的外表面部分抵接于外壳的内壁上,所述第二螺旋盘管与外壳相对的部分的内表面上设置有能够遮挡第二间隙的密封板。

[0008] 所述第二间隙大于第一间隙。

[0009] 所述螺旋盘管设置有进水口和出水口,所述第二螺旋盘管设置有第二进水口和第二出水口,所述第二进水口通过联通管与所述出水口相连通以将螺旋盘管的内部与第二螺旋盘管的内部相连通形成完整的水路通道。

[0010] 所述螺旋盘管的相邻的两圈管件之间可拆卸地嵌装有一隔条。

[0011] 所述外壳分别与第一连接板、第二连接板可拆卸连接。

[0012] 所述第一连接板和第二连接板的内壁分别设置有第一耐火砖和第二耐火砖。

[0013] 一种应用了上述的一种冷凝式热交换器的壁挂炉。

[0014] 本实用新型的有益效果是:以上结构的冷凝式热交换器在外壳的内壁上设置套装于螺旋盘管的外部的隔热装置,减少烟气传递至外壳的热量,降低热量损失,提高热利用效率;应用该冷凝式热交换器的壁挂炉热量损失较少,热利用效率较高。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明：

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型的截面示意图；

[0018] 图3是本实用新型的结构分解示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明，但是，需要说明的是，对以下实施方式的说明是示意性的，并不构成对本实用新型的具体限定。

[0020] 参照图1至图3，一种冷凝式热交换器，包括：外壳4，外壳4的内部设置有螺旋盘管1，该螺旋盘管1由扁圆形的不锈钢管盘成螺旋形，螺旋盘管1的相邻的两圈管件之间具有用于烟气或者水通过的第一间隙，所述外壳4的两侧分别设置有第一连接板7和第二连接板8，第一连接板7、第二连接板8、螺旋盘管1之间围成用于燃烧器11燃烧反应的燃烧室，外壳4的上部开设有排烟口5，外壳4的下部开设有用于冷凝水排出的排水口10，所述外壳4的内壁上还设置有一套设于所述螺旋盘管1的外部的隔热装置。

[0021] 作为本实用新型的优选实施方式，所述隔热装置包括一由管件盘绕而成的第二螺旋盘管2，所述第二螺旋盘管2与所述螺旋盘管1内部的水路通道相连通。

[0022] 所述第二螺旋盘管2上相邻的两圈管件之间具有第二间隙，所述第二间隙大于第一间隙，第二螺旋盘管2的外表面的一部分抵接于外壳4的内壁上，其余部分分别朝向排烟口5和排水口10，所述第二螺旋盘管2与外壳4相对的部分的内表面上设置有能够遮挡第二间隙的密封板3。密封板3为钢板，燃烧室中燃烧后的烟气从第一间隙中通过，当烟气朝向外壳4运动时首先接触到密封板3，密封板3与外壳4之间具有第二螺旋盘管2，因此烟气的热量传递给密封板3后传递给第二螺旋盘管2，这时第二螺旋盘管2具有一定的隔热作用，降低了外壳4的表面温度可防止烫伤使用者的皮肤，同时减少热量损失，而朝向排烟口5运动的烟气直接将热量传递给第二螺旋盘管2，由于所述第二螺旋盘管2与所述螺旋盘管1内部的水路通道相连通，螺旋盘管1的内部与第二螺旋盘管2的内部形成完整的水路通道，第二螺旋盘管2能够利用烟气的热量加热其内部的水，从而提高了热交换器出水的热利用效率。

[0023] 其中，所述螺旋盘管1设置有进水口和出水口，所述第二螺旋盘管2设置有第二进水口和第二出水口，所述第二进水口通过联通管12与所述出水口相连通以将螺旋盘管1的内部与第二螺旋盘管2的内部相连通形成完整的水路通道。联通管12可拆卸地与螺旋盘管1和第二螺旋盘管2连接，便于热交换器的拆卸和安装。

[0024] 所述螺旋盘管1的相邻的两圈管件之间可拆卸地嵌装有一隔条，通过嵌装不同厚度的隔条可以调节第一间隙的大小以适配不同的使用需要。

[0025] 所述外壳4分别与第一连接板7、第二连接板8可拆卸连接，在本实施例中，外壳4分别与第一连接板7、第二连接板8通过卡扣连接在一起，在其他实施例中，外壳4可分别与第一连接板7、第二连接板8通过螺栓组件连接。

[0026] 在本实施例中，所述第一连接板7和第二连接板8的内壁还分别设置有第一耐火砖6和第二耐火砖9。

[0027] 本实用新型还公开有一种应用了上述的一种冷凝式热交换器的壁挂炉,该壁挂炉热量损失较少,热利用效率较高。

[0028] 以上对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,当然,本实用新型还可以采用与上述实施方式不同的形式,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下所作的等价的变换或相应的改动,都应该属于本实用新型的保护范围内。

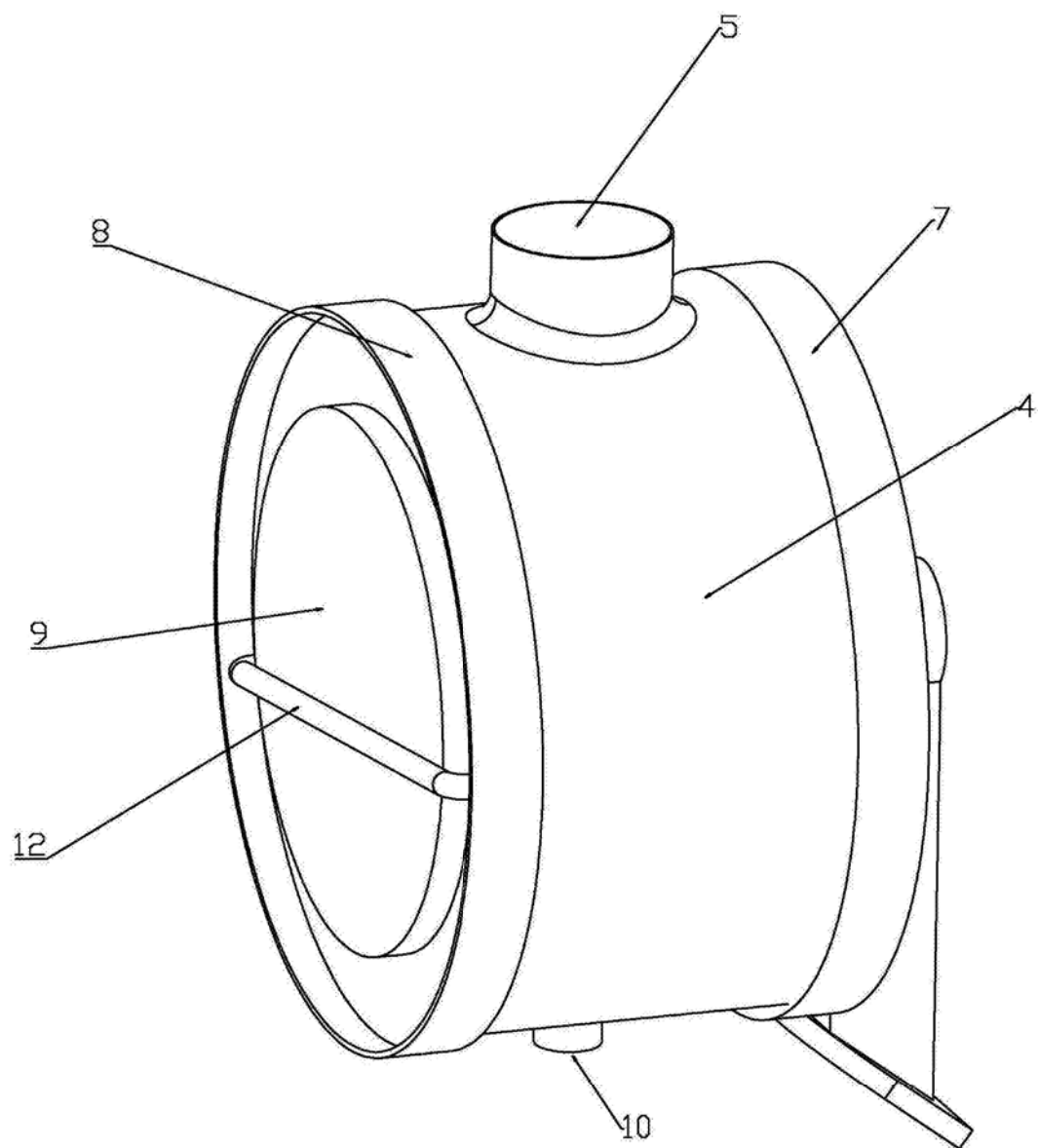


图1

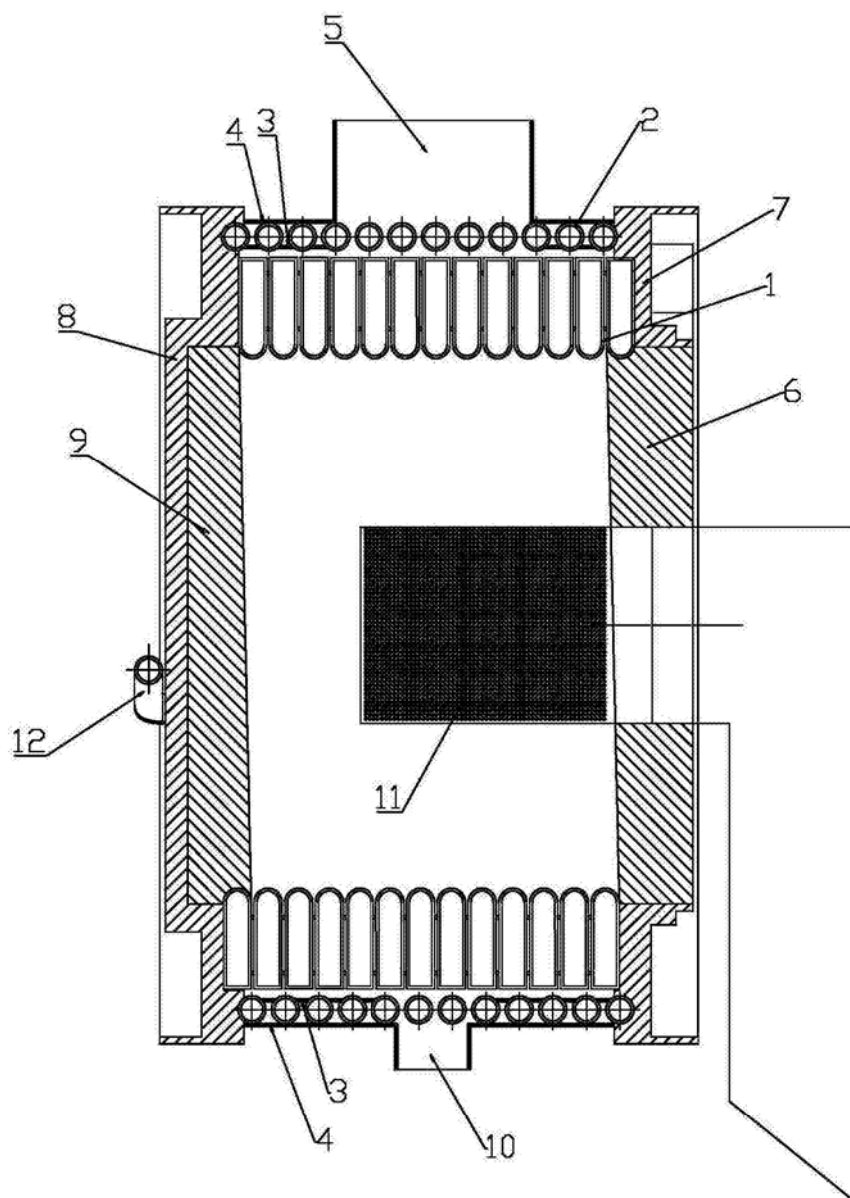


图2

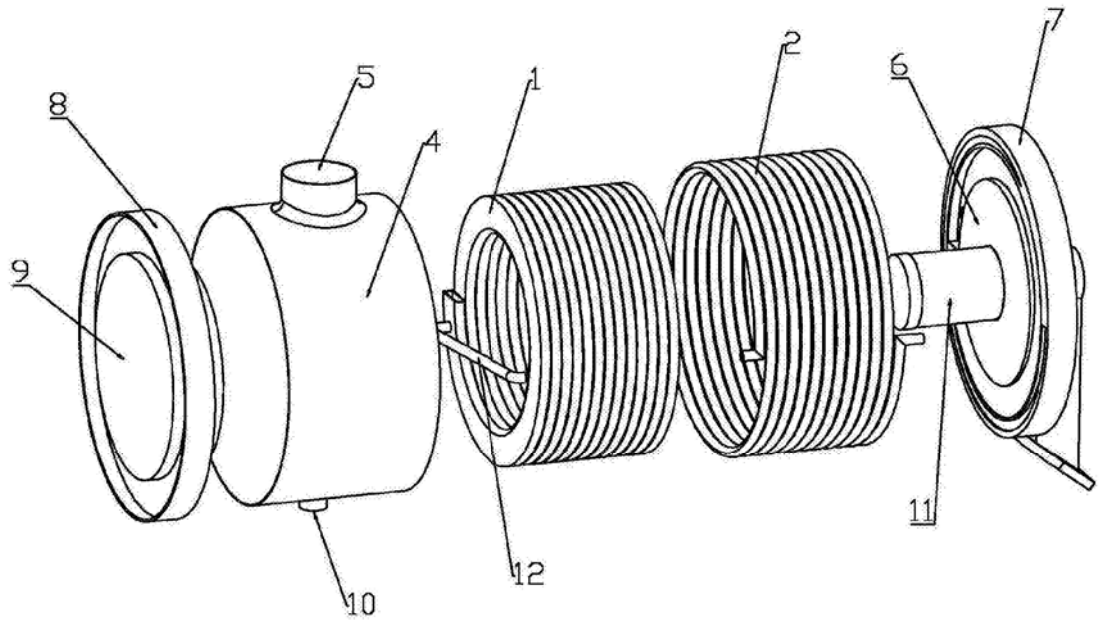


图3