[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24H 9/18 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920038166.7

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201344635Y

[22] 申请日 2009.1.16

[21] 申请号 200920038166.7

[73] 专利权人 朱兴军

地址 224100 江苏省大丰市小海镇金属制品厂

[72] 发明人 朱兴军

[74] 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

代理人 顾伯兴

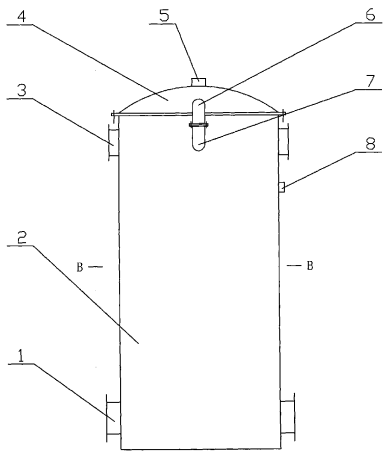
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 9 页

[54] 实用新型名称

一种节能热水锅炉用水箱

[57] 摘要

本实用新型提供的一种节能热水锅炉用水箱涉及锅炉部件，具体地说，是一种热水锅炉的加热水箱。 它至少包括箱体、箱盖和排气管道；箱盖通过法兰与箱体联接；其特征在于：排气管道由交换管 I、交换管 II 和集风室组成，集风室设置在箱体的顶部，交换管 I 的一端开口设在箱体底壁上，另一端与集风室相通，交换管 II 的一端与集风室相通，另一端开设在箱体侧壁下部；箱体上部设有至少一个专用检修口，检修口与集风室相通，交换管 II 设在箱体侧壁上的端口，同时兼作箱体下部检修口，箱体侧壁上还至少设有进水口和出水口。 本实用新型的优点是水和热气进行了非常充分的热交换，因此热效率高。



1、一种节能热水锅炉用水箱，它至少包括箱体、箱盖和排气管道；箱盖通过法兰与箱体联接；其特征在于：排气管道由交换管Ⅰ、交换管Ⅱ和集风室组成，集风室设置在箱体的顶部，交换管Ⅰ的一端开口设在箱体底壁上，另一端与集风室相通，交换管Ⅱ的一端与集风室相通，另一端开设在箱体侧壁下部；箱体上部设有至少一个专用检修口，检修口与集风室相通，交换管Ⅱ设在箱体侧壁上的端口，同时兼作箱体下部检修口，箱体侧壁上还至少设有进水口和出水口。

2、据权利要求1所述的一种节能热水锅炉用水箱，其特征在于：所述箱盖为空心盖，空心盖内填充保温材料。

3、据权利要求1所述的一种节能热水锅炉用水箱，其特征在于：所述箱盖为空心盖，盖顶设有进水口，盖侧设有出水口。

4、据权利要求1所述的一种节能热水锅炉用水箱，其特征在于：为了增强保温效果，同时使水在箱体中渐次逐级加热，所述箱体设有水套层，水套层由箱体侧壁和水套壁构成，水套壁沿箱体侧壁设置在箱体内部，水套壁上缘与箱体侧壁上缘固定联接，水套壁下缘短于箱体侧壁，以保证水套中的水与箱体锅筒内的水相通。

5、据权利要求1所述的一种节能热水锅炉用水箱，其特征在于：所述交换管Ⅰ有若干根。

6、据权利要求1所述的一种节能热水锅炉用水箱，其特征在于：所述交换管Ⅱ呈倒“T”形，一个端口与集风室相通，两个端口分别开设在箱体侧壁下部。

7、据权利要求3所述的一种节能热水锅炉用水箱，其特征在于：所述箱盖出水口与箱体进水口联接。

8、据权利要求4所述的一种节能热水锅炉用水箱，其特征在于：所述箱体的进水口设置在箱体侧壁上缘，与水套层相通；箱体的出水口设置在箱体侧壁的中上部，其位置对应箱体锅筒的上缘，出水口与箱体的锅筒相通。

一种节能热水锅炉用水箱

技术领域

本实用新型涉及一种锅炉部件，具体地说，是一种热水锅炉的加热水箱。

背景技术

目前广泛应用于宾馆、旅社、饭店、企事业单位的热水锅炉，通常由一个加热炉和一个加热水箱组成，这种热水锅炉的优点是结构简单、制造方便、生产成本低，缺点是能耗大，使用成本高。经过专利检索，我们发现若干对传统热水锅炉的改进，其中有一种方案是在加热水箱中设置单程排气通道，一方面有助于加热炉拔风，另一方面也充分利用了烟气中的热能，提高了加热效率。经实践验证，在加热水箱中经过一次热交换而排出的废气温度仍然很高，直接排出是对热源的极大浪费。

发明内容

本实用新型的目的在于提供一种能使加热炉所产生的烟气在加热水箱中进行充分热交换的，加热效率高的节能热水锅炉用水箱。

本实用新型的技术解决方案是：一种节能热水锅炉用水箱，它至少包括箱体、箱盖和排气管道；箱盖通过法兰与箱体联接；其特征在于：排气管道由交换管Ⅰ、交换管Ⅱ和集风室组成，集风室设置在箱体的顶部，交换管Ⅰ的一端开口设在箱体底壁上，另一端与集风室相通，交换管Ⅱ的一端与集风室相通，另一端开设在箱体侧壁下部；箱体上部设有至少一个专用检修口，专用检修口与集风室相通，交换管Ⅱ设在箱体侧壁上的端口，同时兼作箱体下部检修口，箱体侧壁上还至少设有进水口和出水口。

为了增强保温效果，所述箱盖为空心盖，空心盖内填充保温材料。

为了增强保温效果，同时充分利用集风室内的热量，所述箱盖为空心盖，盖顶设有进水口，盖侧设有出水口。

所述箱盖出水口与箱体进水口联接。

为了增强保温效果，同时使水在箱体中渐次逐级加热，所述箱体设有水套层，水套层由箱体侧壁和水套壁构成，水套壁沿箱体侧壁设置在箱体内部，水套壁上缘与箱体侧壁上缘固定联接，水套壁下缘短于箱体侧壁，以保证水套中的水与箱体锅筒内的水相通。

所述箱体的进水口设置在箱体侧壁上缘，与水套层相通；箱体的出水口设置在箱体侧壁的中上部，其位置对应箱体锅筒的上缘，出水口与箱体的锅筒相通。

所述交换管 I 有若干根。

所述交换管 II 呈倒“T”形，一个端口与集风室相通，两个端口分别开设在箱体侧壁下部。

本实用新型的优点是水和热气进行了非常充分的热交换，因此热效率高。

附图说明

图 1 为本实用新型实施例一的主视图。

图 2 为本实用新型实施例一的后视图。

图 3 为本实用新型实施例一的左视图。

图 4 为本实用新型实施例一的 A－A 剖视图。

图 5 为本实用新型实施例一的 B－B 剖面图。

图 6 为本实用新型实施例一的 C－C 剖视图。

图 7 为本实用新型实施例一的 D－D 剖面图。

图 8 为本实用新型实施例二沿交换管 II 出口端轴线方向的剖视图。

图 9 为本实用新型实施例二垂直交换管 II 出口端轴线方向的剖视图。

图中：1、下部检修口，2、箱体，3、专用检修口，4、箱盖，5、顶盖进水口，6、顶盖出水口，7、箱体进水口，8、箱体出水口，9、排污口，10、交换管 I，11、交换管 II，12、箱体侧壁，13、水套壁，14、集风室，15、锅筒。

下面结合附图对本实用新型作详细说明。

具体实施方式

实施例一

一种节能热水锅炉用水箱，它由箱体 2、箱盖 4 和排气管道组成。箱盖 4 为空心盖，盖顶设有顶盖进水口 5，盖侧两个对称位置各设有一个顶盖出水口 6。箱盖 4 通过法兰与箱体 2 联接。箱体 2 设有水套层，水套层由箱体侧壁 12 和水套壁 13 构成。水套壁 13 沿箱体侧壁 12 设置在箱体 2 内部，箱体 2 内被水套层包围的贮水空间称为锅筒 15。水套壁 13 上缘与箱体侧壁 12 上缘固定联接，水套壁 13 下缘短于箱体侧壁 12，以保证水套中的水与锅筒 15 内的水相通。箱体进水口 7 设置在箱体侧壁 12 上缘，与水套层相通。箱体进水口 7 有两个，位置与箱盖出水口 6 对应。箱盖出水口 6 与箱体进水口 7 通过水管和法兰联接。箱体出水口 8 设置在箱体侧壁 12 的中上部，其位置对应箱体锅筒 15 的上缘，箱体出水口 8 与箱体 2 的锅筒 15 相通。排气管道由十四根交换管 I 10、一根倒“T”形交换管 II 11 和集风室 14 组成，集风室 14 设置在水套层包围的空间内、锅筒 15 的上方，每根交换管 I 10 的一端开口设在箱体底壁上，另一端与集风室 14 相通，交换管 II 11 的一个端口与集风室 14 相通，两个端口分别开设在箱体侧壁 12 下缘处。箱体 2 上部设有二个位置对称的专用检修口 3，专用检修口 3 与集风室 14 相通；交换管 II 11 设在箱体侧壁 12 上的端口，同时兼作箱体下部检修口 1；箱体侧壁 12 下缘设有排污口 9。集风室 14、交换管 I 10、交换管 II 11 与

水套层、锅筒 15 不相通，水套层和锅筒 15 内置有吸热介质——液体。

实施例一水的流动轨迹和加热过程是：依靠市政压力，水从顶盖进水口 5 进入箱盖 4，集风室 14 对水进行一次加热；依靠市政压力，水从箱盖 4 流出进入箱体 2 的水套层，集风室 14、锅筒 15 中的热水和加热炉共同对水进行二次加热；依靠市政压力，水被从水套层中压入锅筒 15 中，交换管Ⅰ10、交换管Ⅱ11、集风室 14 和加热炉共同对水进行三次加热；在锅筒 15 中，由于热水不断上升，冷水不断下降的水对流原理，最终从箱体出水口 8 放出的水是箱体 2 中最热的水。本实施例一当被用作节能热水锅炉主水箱时，即设置在加热炉上时，热气的流动过程是：依靠附设的拔风装置，热气从箱体底部交换管Ⅰ10 的开口处进入，流经交换管Ⅰ10 进入集风室 14，再由集风室 14 进入交换管Ⅱ11，最终流出箱体 2；本实施例一当被用作节能热水锅炉副水箱时，热气的流动过程是：依靠附设的拔风装置，热气从交换管Ⅱ11 设置在箱体侧壁 12 上的开口端 1 进入，流经交换管Ⅱ11 进入集风室 14，再由集风室 14 进入交换管Ⅰ10，由交换管Ⅰ10 流出箱体 2。

实施例二

一种节能热水锅炉用水箱，它由箱体 2、箱盖 4 和排气管道组成。箱盖 4 为空心盖，其中填充保温材料。箱盖 4 通过法兰与箱体 2 联接。排气管道设置在箱体 2 内，它由十四根交换管Ⅰ10、一根倒“T”形交换管Ⅱ11 和集风室 14 组成。集风室 14 设置在箱体 2 顶部。每根交换管Ⅰ10 的一端开口设在箱体底壁上，另一端与集风室 14 相通，交换管Ⅱ11 的一个端口与集风室 14 相通，另两个端口分别开设在箱体侧壁 12 下缘处。箱体 2 上部设有二个位置对称的专用检修口 3，检修口 3 与集风室 14 相通；交换管Ⅱ11 设在箱体侧壁 12 上的端口，同时兼作箱体下部检修口 1；箱体侧壁 12 下缘设有排污口 9。箱体进水口 7 设置在箱

体侧壁 12 下缘处。箱体出水口 8 设置在箱体侧壁 12 的上缘处。集风室 14、交换管Ⅰ10、交换管Ⅱ11 与水箱内侧不相通，水箱内侧置有吸热介质——液体。

实施例二水的流动轨迹和加热过程是：依靠市政压力，水进入箱体 2 内，交换管Ⅰ10、交换管Ⅱ11、集风室 14 和加热炉共同对箱体 2 内的水进行加热；由于热水不断上升，冷水不断下降的水对流原理，加之箱体进水口 7 设置在箱体 2 下部，箱体出水口 8 设置在箱体 2 上部，因此被市政压力最终从箱体出水口 8 压出的水是箱体 2 中最热的水。本实施例一当被用作节能热水锅炉主水箱时，即设置在加热炉上时，热气的流动过程是：依靠附设的拔风装置，热气从箱体底部交换管Ⅰ10 的开口处进入，流经交换管Ⅰ10 进入集风室 14，再由集风室 14 进入交换管Ⅱ11，最终流出箱体 2；本实施例一当被用作节能热水锅炉副水箱时，热气的流动过程是：依靠附设的拔风装置，热气从交换管Ⅱ11 设置在箱体侧壁 12 上的开口端进入，流经交换管Ⅱ11 入集风室 14，再由集风室 14 进入交换管Ⅰ10，由交换管Ⅰ10 流出箱体 2。

实施例一和实施例二为本实用新型较好的两种实施方案，依据发明内容技术方案所作出的其它具体实施方式均在本实用新型范围内。

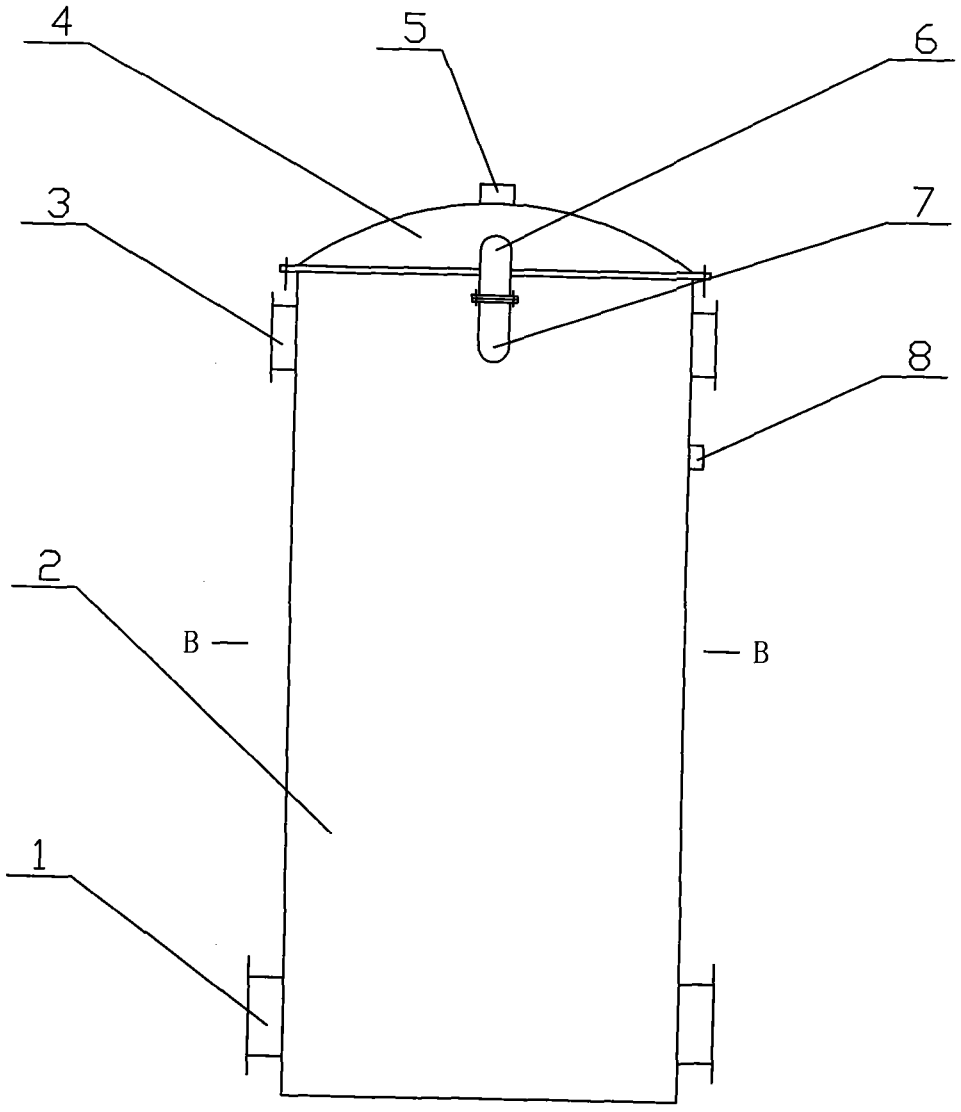


图 1

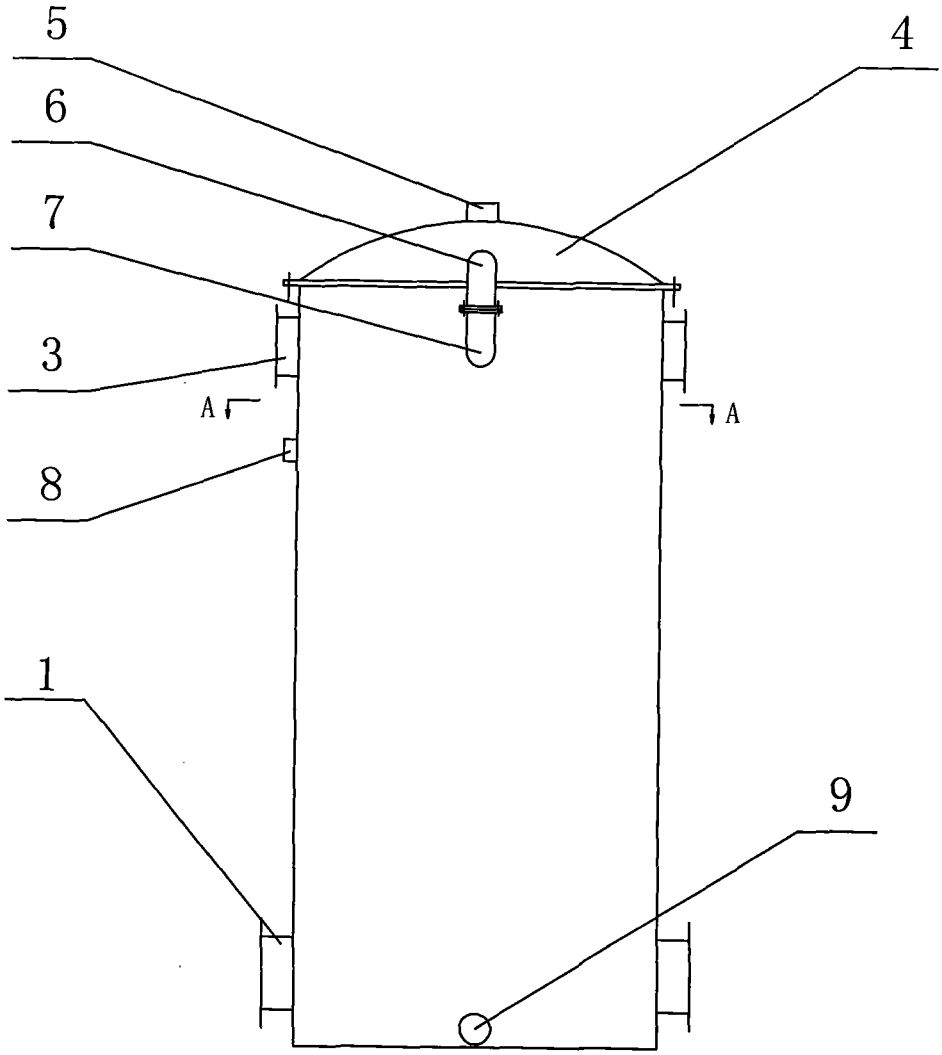


图 2

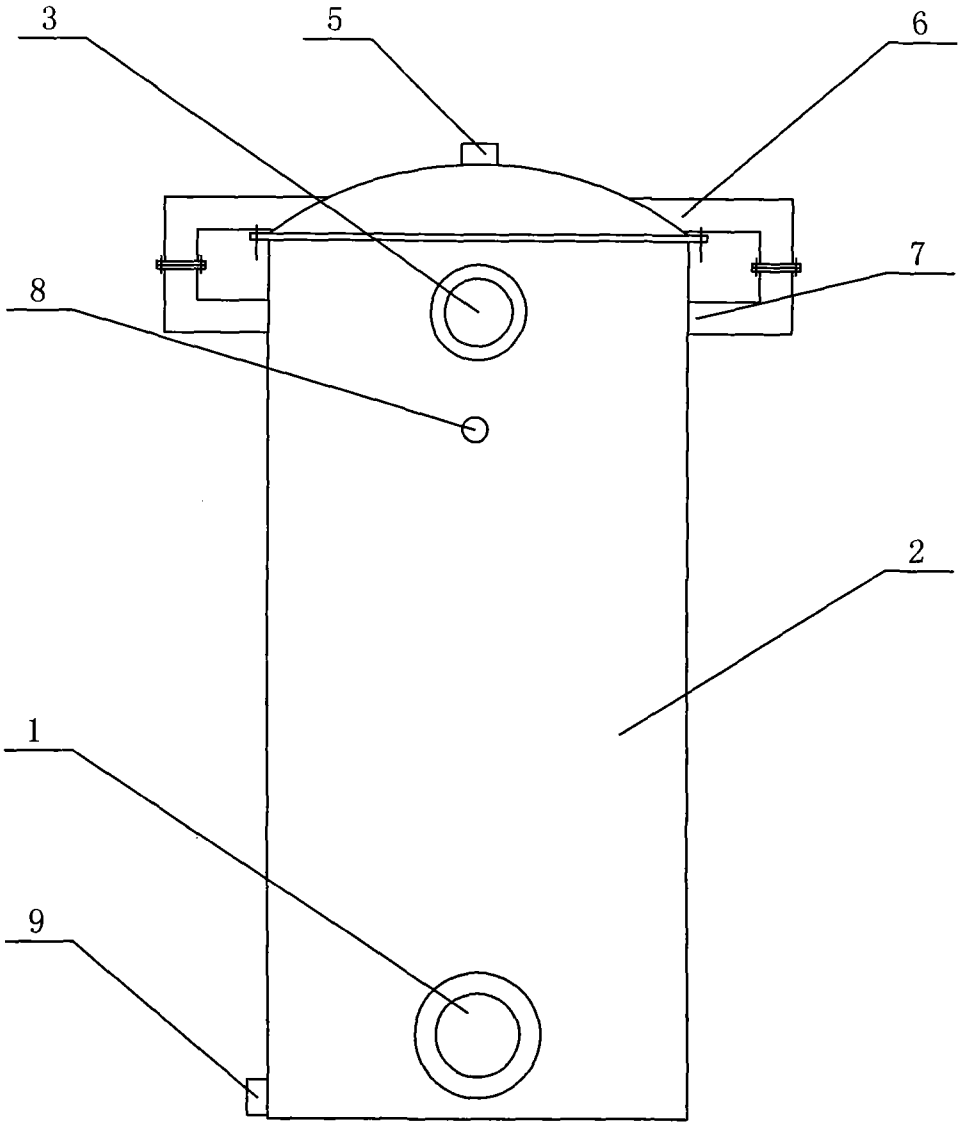


图 3

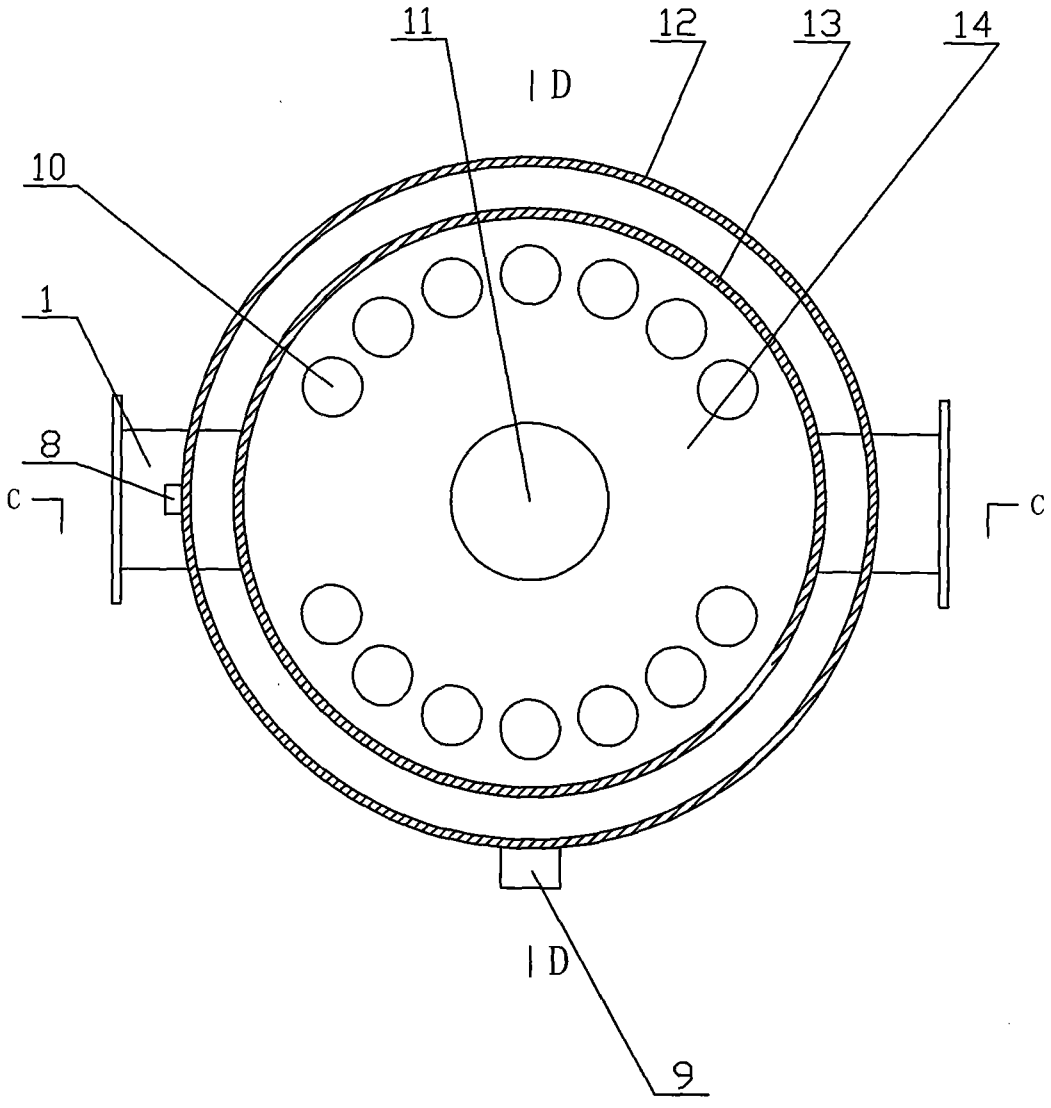


图 4

B - B

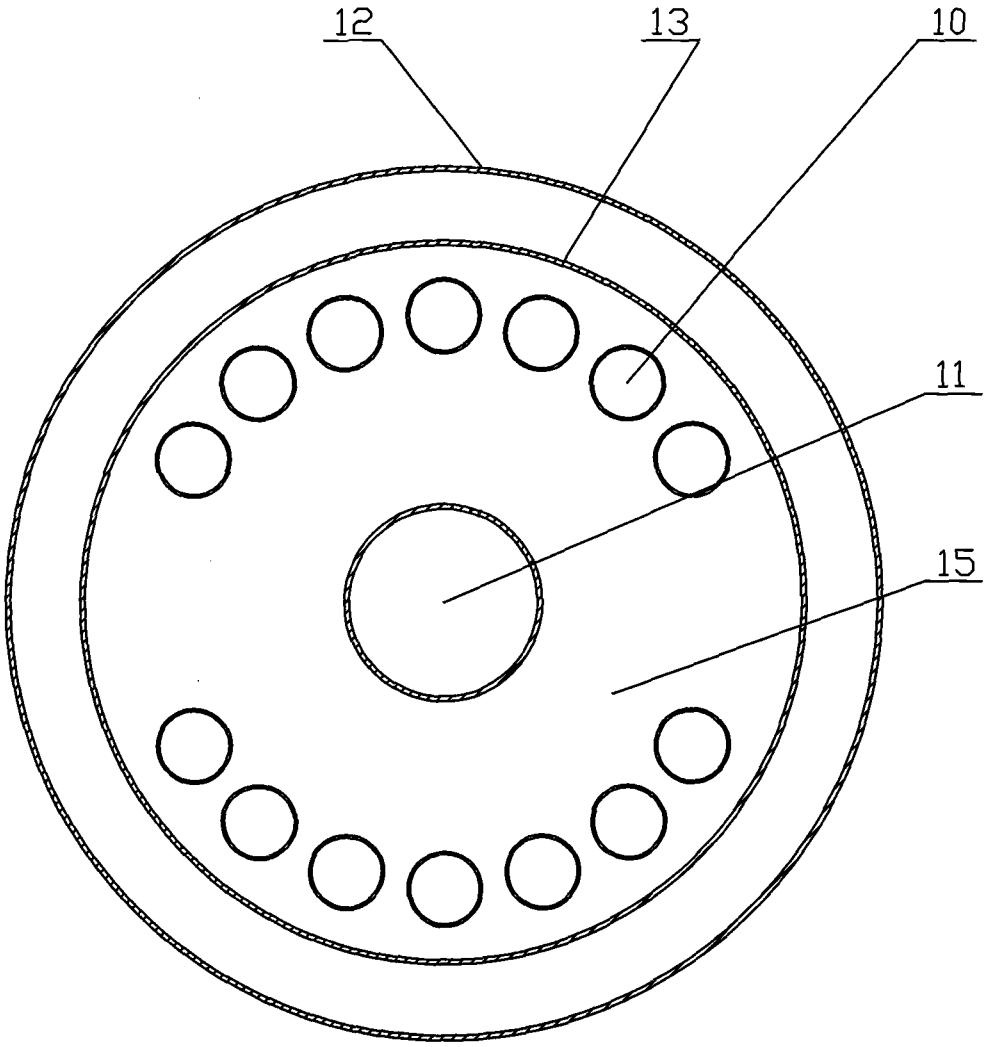


图 5

C - C

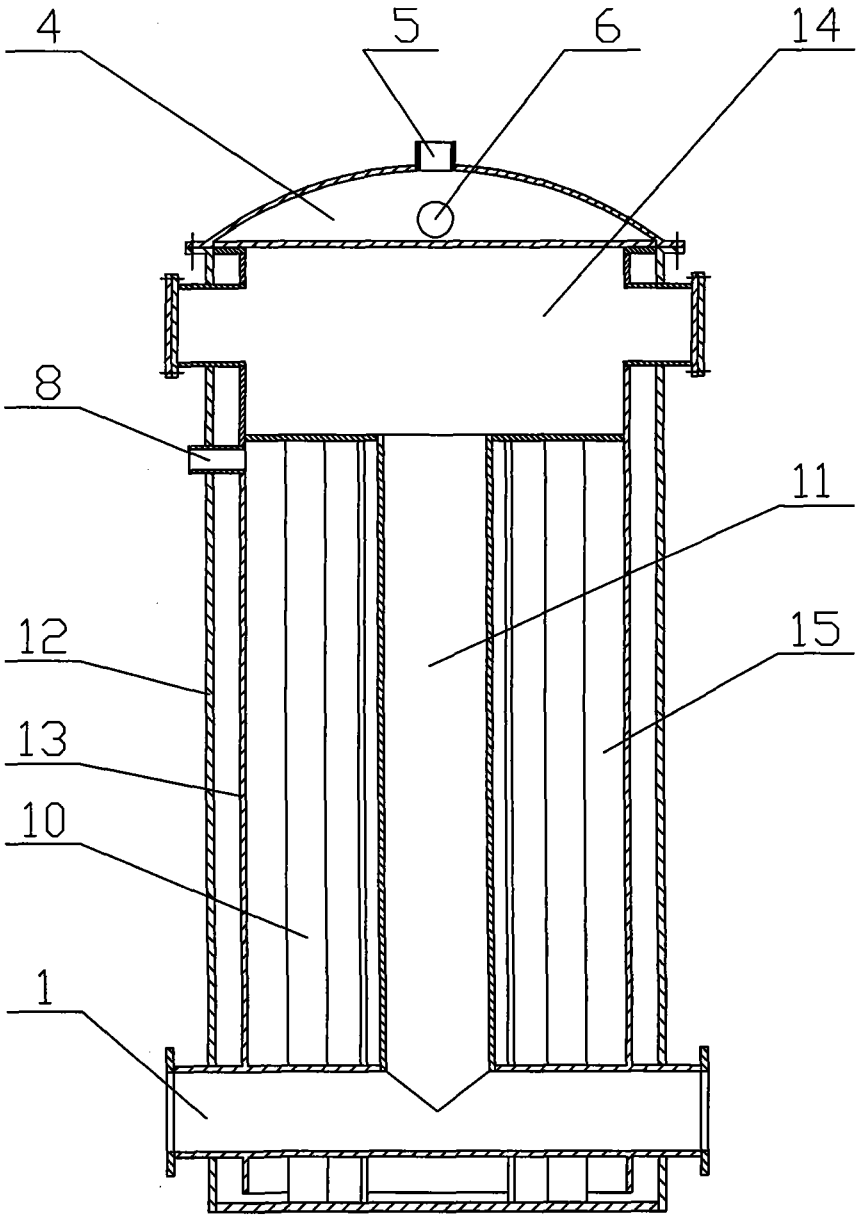


图 6

D - D

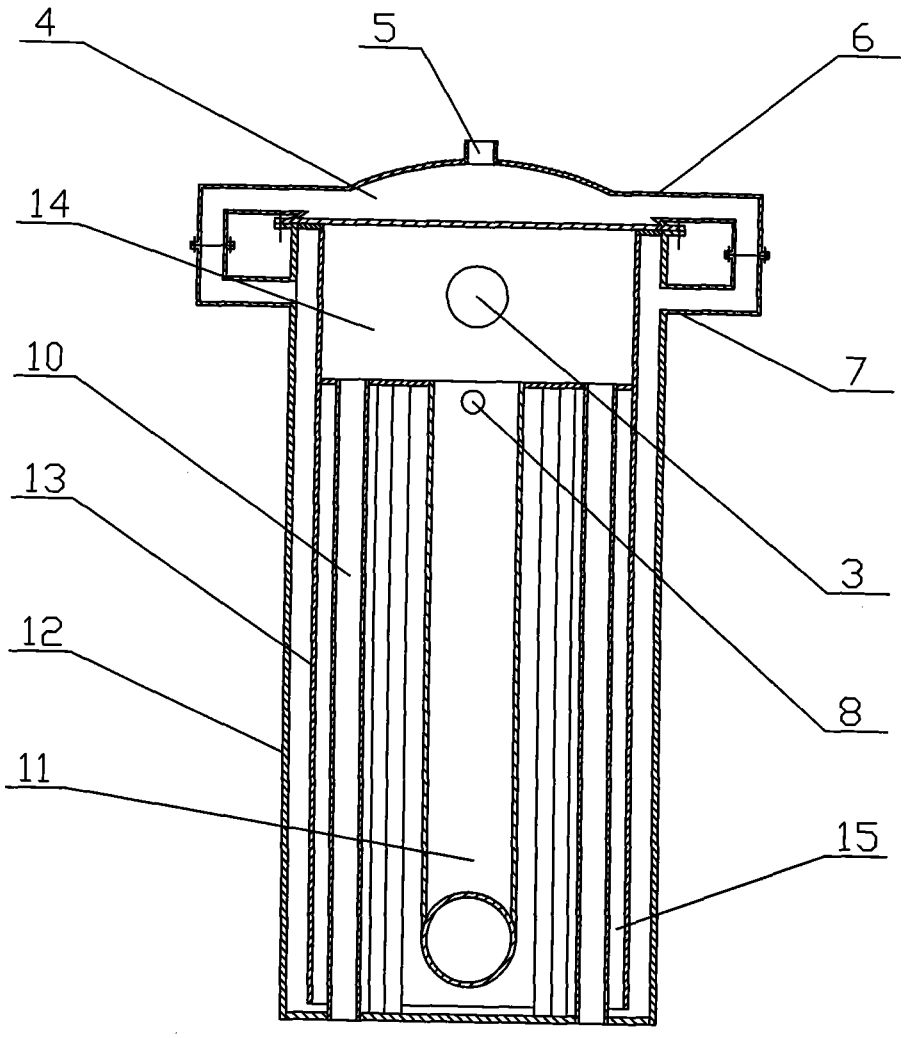


图 7

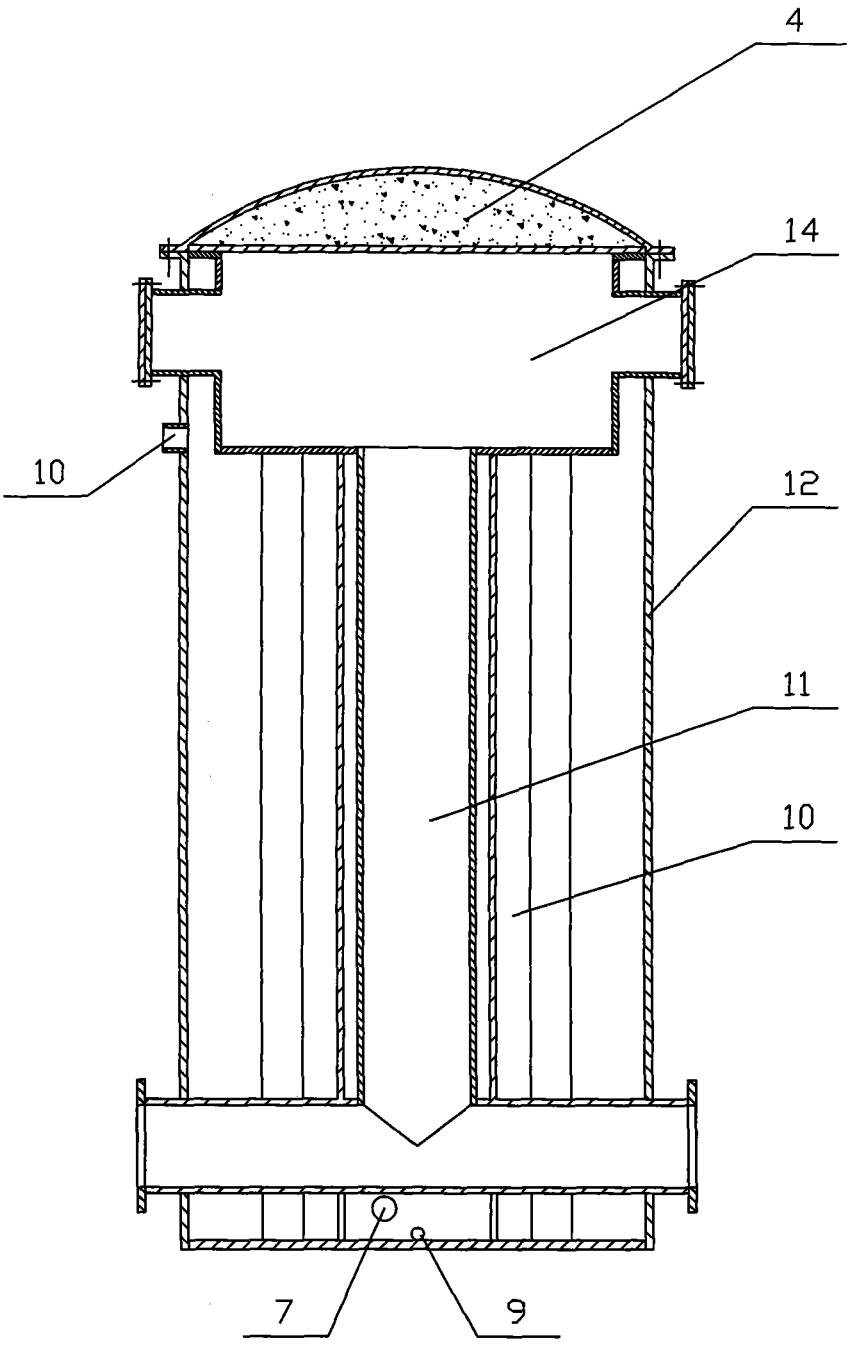


图 8

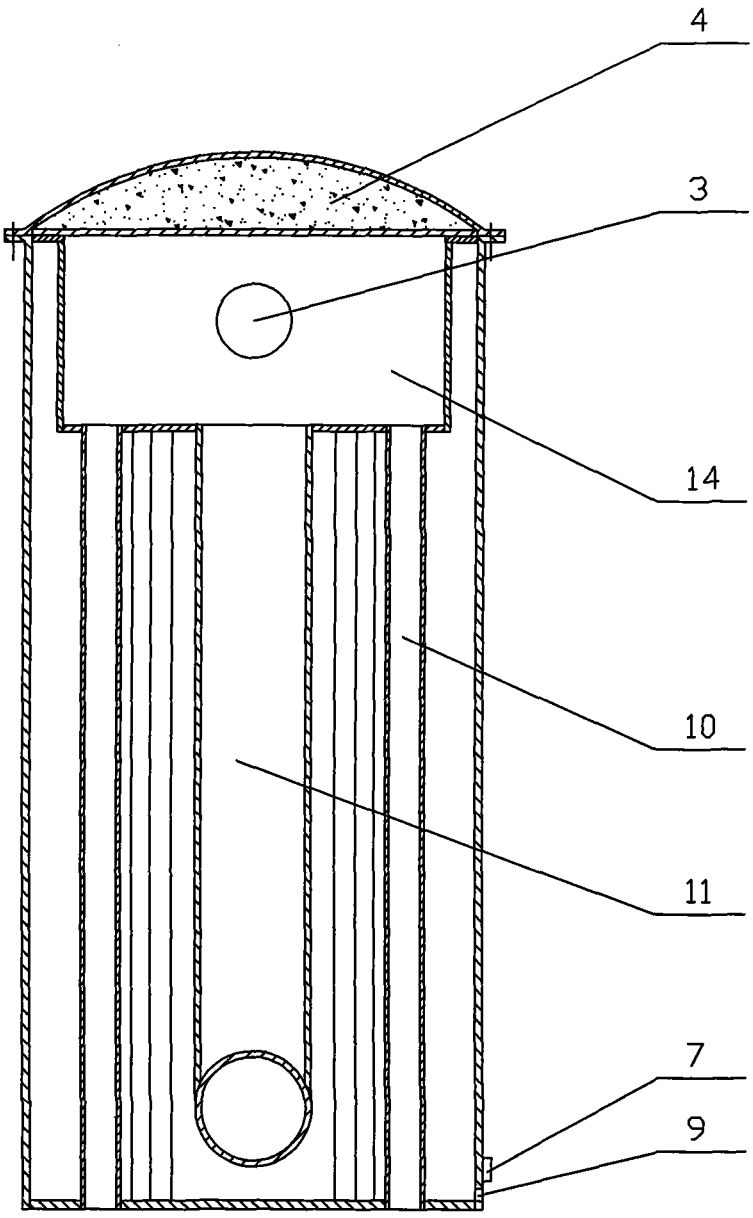


图 9