(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 202993533 U
(45)授权公告日 2013.06.12

(21)申请号 201320008290.5

(22)申请日 2013.01.08

(73)专利权人 东北农业大学
地址 150030 黑龙江省哈尔滨市香坊区木材街 59 号

(72)发明人 夏吉庆 王宁宁 王英 孙培灵 康德福

(51)Int.Cl.
F24H 1/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

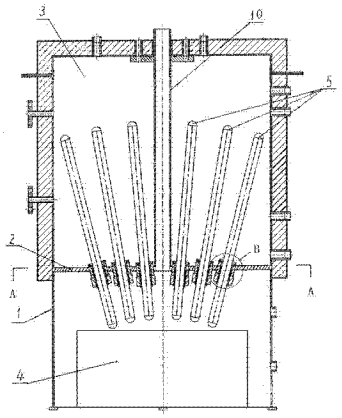
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

热管式热水加热器

(57)摘要

热管式热水加热器属于热水锅炉；在隔板上以同一中心点为圆心依次在从内至外的不同直径尺寸圆周部位处均布且上端向外侧倾斜的固装多个热管座，所述的从内至外不同直径尺寸圆周部位处的热管座与垂直方向之间的外倾角度依次增大，台肩式外螺纹套筒同轴心的插装在热管座孔内，密封垫配装在台肩式外螺纹套筒与热管座之间，通过锁紧定位螺母与台肩式外螺纹套筒的紧固连接将台肩式外螺纹套筒固装在热管座上，热管同轴心的插入固装在台肩式外螺纹套筒上；本器结构合理紧凑，热效率高，保养与维修方便。



CN 202993533 U

1. 一种热管式热水加热器，包括壳体（1）及固装在壳体（1）内的隔板（2），所述的隔板（2）将壳体（1）上下分隔成水腔室（3）和燃烧室（4），在隔板（2）中心点部位上、位于水腔室（3）腔内配装烟道（10），所述烟道（10）与隔板（2）垂直、且与燃烧室（4）连通，其特征在于在隔板（2）上位于烟道（10）外侧部以同一中心点为圆心，依次在从内至外的不同直径尺寸圆周部位处均布且上端向外侧倾斜的固装多个热管座（8），所述的从内至外不同直径尺寸圆周部位处的热管座（8）与垂直方向之间的外倾角度依次增大；台肩式外螺纹套筒（6）同轴心的插装在热管座（8）孔内，在台肩式外螺纹套筒（6）台肩与热管座（8）之间配装密封垫（7），通过锁紧定位螺母（9）与台肩式外螺纹套筒（6）的紧固连接将台肩式外螺纹套筒（6）固装在热管座（8）上，在台肩式外螺纹套筒（6）上同轴心插入固装热管（5）。

热管式热水加热器

技术领域

[0001] 本发明创造属于热水锅炉，主要涉及一种沼气发生系统中配套使用燃气加热的热管式热水加热器。

背景技术

[0002] 燃气热管式热水加热器是沼气发生系统中使用较多的一种加热设备，对沼气的产生起到重要作用。但是，由于现有的燃气热管式热水加热器内的全部热管均采用相互平行且与隔板成垂直角度均布方式固装在隔板上，而且燃气热水加热器的火焰区域呈圆形，并集中在燃烧室中心区域，所以位于隔板中心外侧部位的热管加热端部会远离燃烧室的燃气加热火焰燃烧加热区域，不仅热管受热不均匀，而且加热器热效率下降，造成能源损失浪费，影响沼气的发生。

发明内容

[0003] 本发明创造的目的就是针对上述现有技术存在的问题，设计提供一种新结构燃气加热的热管式热水加热器，达到提高热效率、方便维修、保养和更换零部件作业的目的。

[0004] 本发明创造的目的是这样实现的：一种热管式热水加热器包括壳体及固装在壳体内的隔板，所述的隔板将壳体上下分隔成水腔室和燃烧室，在隔板中心点部位上、位于水腔室腔内配装烟道，所述烟道与隔板垂直、且与燃烧室连通，在隔板上位于烟道外侧部以同一中心点为圆心，依次在从内至外的不同直径尺寸圆周部位处均布且上端向外侧倾斜的固装多个热管座，所述的从内至外不同直径尺寸圆周部位处的热管座与垂直方向之间的外倾角度依次增大；台肩式外螺纹套筒同轴心的插装在热管座孔内，在台肩式外螺纹套筒台肩与热管座之间配装密封垫，通过锁紧定位螺母与台肩式外螺纹套筒的紧固连接将台肩式外螺纹套筒固装在热管座上，在台肩式外螺纹套筒上同轴心插入固装热管。

[0005] 本发明创造结构合理而紧凑，使用方便，热管在隔板上倾斜安装，热管下侧的蒸发段向下集中到燃烧室加热源的上方，使热管集中吸热；而热管上侧的冷凝段向上呈发散的形式伸到水腔室中，使热管能够更快速、有效的进行传热。热管安装结构是可拆卸结构，若单根热管损坏，可方便地进行维修、更换。

附图说明

[0006] 图 1 是热管式热水加热器总体结构示意图；

[0007] 图 2 是图 1 中 A—A 向剖视图，即热管座在隔板上配装结构示意图；

[0008] 图 3 是图 1 中 B 部放大图。

[0009] 图中件号说明：

[0010] 1、壳体、2、隔板、3、水腔室、4、燃烧室、5、热管、6、台肩式外螺纹套筒、7、密封垫、8、热管座、9、锁紧定位螺母、10、烟道。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明创造实施方案进行详细描述。一种热管式热水加热器包括壳体 1 及固装在壳体 1 内的隔板 2，所述的隔板 2 将壳体 1 上下分隔成水腔室 3 和燃烧室 4，在隔板 2 中心点部位上、位于水腔室 3 腔内配装烟道 10，所述烟道 10 与隔板 2 垂直、且与燃烧室 4 连通，在隔板 2 上位于烟道 10 外侧部以同一中心点为圆心，依次在从内至外的不同直径尺寸圆周部位处均布且上端向外侧倾斜的固装多个热管座 8，所述的从内至外不同直径尺寸圆周部位处的热管座 8 与垂直方向之间的外倾角度依次增大；台肩式外螺纹套筒 6 同轴心的插装在热管座 8 孔内，在台肩式外螺纹套筒 6 台肩与热管座 8 之间配装密封垫 7，通过锁紧定位螺母 9 与台肩式外螺纹套筒 6 的紧固连接将台肩式外螺纹套筒 6 固装在热管座 8 上，在台肩式外螺纹套筒 6 上同轴心插入固装热管 5。

[0012] 作业时，热管 5 通过倾斜固装在隔板 2 上的热管座 8 使热管 5 整体呈向外侧倾斜状配置，且从里至外与垂直方向之间夹角依次增大，保证各圆周直径处的热管 5 下侧的蒸发段集中到燃烧室 4 加热源上方，便于热能的吸收，热管 5 上侧的冷凝段向上方呈发散的放射状伸展在水腔室 3 内部，保证热管 5 快速、有效、均匀的进行传热，完成对水体的热交换。

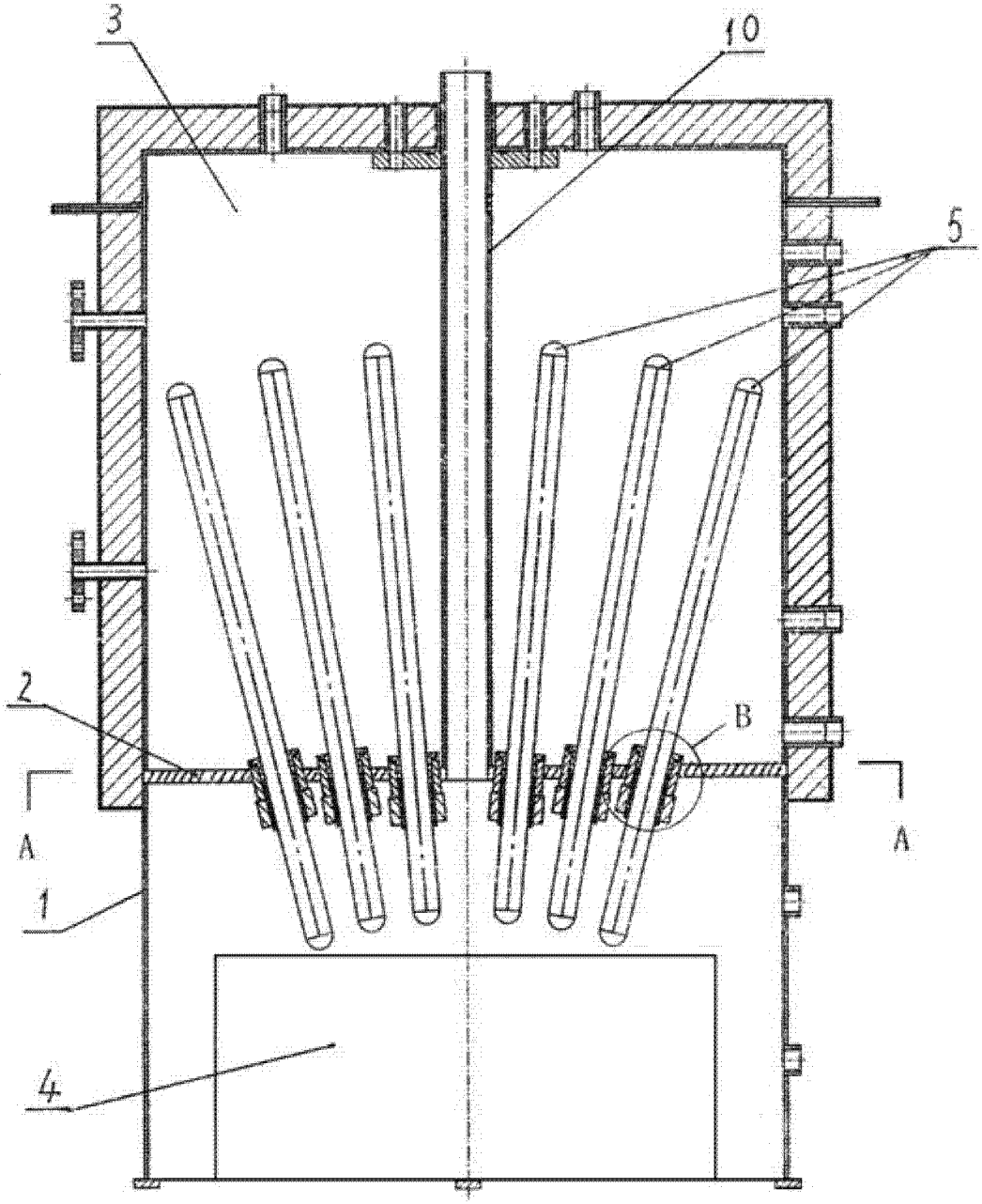


图 1

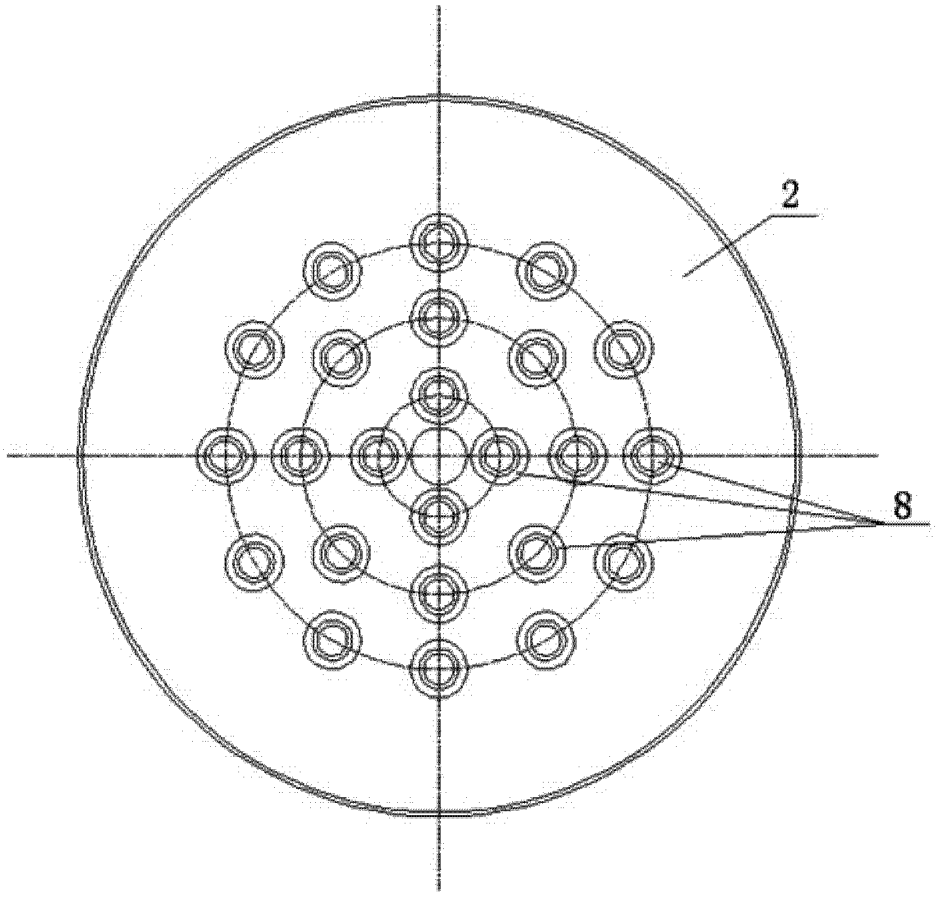


图 2

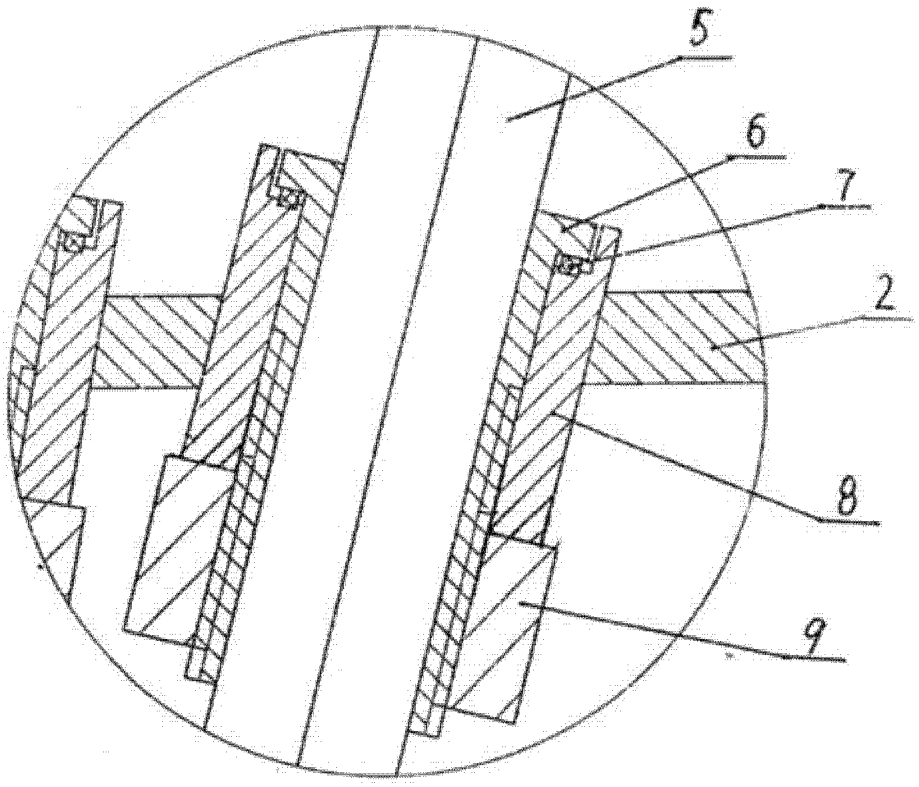


图 3