



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102353094 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 15

(21) 申请号 201110224022. 2

(22) 申请日 2011. 08. 05

(71) 申请人 王文茂

地址 048200 山西省晋城市沁水县龙港镇永
宁社区北坛南路 960 号

(72) 发明人 王文茂

(74) 专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通
合伙) 14100

代理人 张彩琴

(51) Int. Cl.

F24D 15/00(2006. 01)

F24D 19/00(2006. 01)

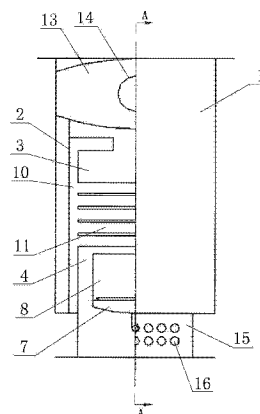
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

家用燃气落地炉

(57) 摘要

本发明涉及燃气式采暖设备,具体是一种家用燃气落地炉。本发明解决了现有燃气式采暖设备受热面积小、受热不均匀、热效率低、成本高、以及安全性差的问题。家用燃气落地炉包括炉壳、设于炉壳内的炉体、设于炉体内的炉膛、以及设于炉膛下方的燃烧室;炉体外壁和炉体内壁之间设有水套;炉膛内安装有由换热管阵列组成的层管式换热器,换热管阵列包括若干个水平排列固定于炉膛内且相互平行的换热管;炉体上端固定有余热吸收水箱,余热吸收水箱内安装有余热回收管。本发明通过采用全新的换热结构,有效解决了现有燃气式采暖设备受热面积小、受热不均匀、热效率低、成本高、以及安全性差的问题,适合家庭燃气采暖使用。



1. 一种家用燃气落地炉,包括炉壳(1)、设于炉壳(1)内的炉体(2)、设于炉体(2)内的炉膛(3)、以及设于炉膛(3)下方的燃烧室(4);炉体(1)侧部开有出水口(5)和回水口(6);燃烧室(4)内安装有燃烧器(7);燃烧器(7)上部安装有燃烧炉排(8),燃烧器(7)下部开有燃气入口(9);其特征在于:炉体(2)外壁和炉体(2)内壁之间设有水套(10);炉膛(3)内安装有由换热管阵列组成的层管式换热器,换热管阵列包括若干个水平排列固定于炉膛(3)内且相互平行的换热管(11);各个换热管(11)均与水套(10)连通;炉膛(3)顶部开有排气口(12);炉体(2)上端固定有余热吸收水箱(13),余热吸收水箱(13)内安装有余热回收管(14);余热回收管(14)一端通过排气口(12)与炉膛(3)连通,另一端与炉壳(1)外连通。

2. 根据权利要求1所述的家用燃气落地炉,其特征在于:炉体(2)下部固定有底座(15),底座(15)上开有与燃烧室(4)连通的通风孔(16)。

家用燃气落地炉

技术领域

[0001] 本发明涉及燃气式采暖设备,具体是一种家用燃气落地炉。

背景技术

[0002] 随着天然气、煤层气的普及,燃气式采暖设备以其低排放、使用方便的优势而得到越来越广泛的应用。现有燃气式采暖设备主要分为壁挂炉、燃气热水采暖锅炉等。其中,壁挂炉使用时必须通电,导致其成本较高且不利于普及推广,而燃气热水采暖锅炉由于自身结构所限,存在受热面积小、受热不均匀、热效率低的问题,容易造成能源浪费,而且燃气热水采暖锅炉在使用过程中,炉体内易残留未燃烧的燃气,容易造成安全隐患。基于上述原因,有必要发明一种全新的燃气式采暖设备,以解决现有燃气式采暖设备受热面积小、受热不均匀、热效率低、成本高、以及安全性差的问题。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有燃气式采暖设备受热面积小、受热不均匀、热效率低、成本高、以及安全性差的问题,提供了一种家用燃气落地炉。

[0004] 本发明是采用如下技术方案实现的:家用燃气落地炉,包括炉壳、设于炉壳内的炉体、设于炉体内的炉膛、以及设于炉膛下方的燃烧室;炉体侧部开有出水口和回水口;燃烧室内安装有燃烧器;燃烧器上部安装有燃烧炉排,燃烧器下部开有燃气入口;炉体外壁和炉体内壁之间设有水套;炉膛内安装有由换热管阵列组成的层管式换热器,换热管阵列包括若干个水平排列固定于炉膛内且相互平行的换热管;各个换热管均与水套连通;炉膛顶部开有排气口;炉体上端固定有余热吸收水箱,余热吸收水箱内安装有余热回收管;余热回收管一端通过排气口与炉膛连通,另一端与炉壳外连通。

[0005] 工作时,将出水口、回水口与供热管道连通,将燃气入口与燃气管道连通。通过回水口向水套和层管式换热器内注水,同时向余热吸收水箱内注水。燃气通过燃气入口进入燃烧器,然后点火运行。具体工作过程如下:燃气在燃烧器内燃烧,并在燃烧炉排上方产生火焰,火焰穿过各个换热管之间的间隙对层管式换热器中的换热器阵列进行直接加热,由于水套与换热管连通,水套内的水也得到加热。在加热过程中,火焰所含热量大部分被换热管和水套内的水吸收,火焰所含余热则依次通过炉膛、排气口进入余热回收管,并对余热吸收水箱中的水进行加热,由此实现余热的二次吸收。与此同时,燃气燃烧产生的废气通过余热回收管排出炉壳外。基于上述过程,与现有燃气式采暖设备相比,本发明所述的家用燃气落地炉采用由换热器阵列组成的层管式换热器作为换热结构,增大了加热过程中的受热面积,并使得受热更加均匀,同时由于增设了余热吸收水箱和余热回收管,使得燃烧产生的余热得以二次吸收,因此提高了热效率。另外,本发明所述的家用燃气落地炉在使用过程中无需通电,其成本相较于壁挂炉更低,同时其换热结构在使用中不会滞留任何未燃烧的燃气,由此彻底杜绝了安全隐患,提高了安全性。

[0006] 进一步地,炉体下部固定有底座,底座上开有与燃烧室连通的通风孔。底座使得炉

体的安放更加方便,通风孔则便于在燃气燃烧时向燃烧室通入新鲜空气,从而起到助燃作用。

[0007] 本发明通过采用全新的换热结构,有效解决了现有燃气式采暖设备受热面积小、受热不均匀、热效率低、成本高、以及安全性差的问题,适合家庭燃气采暖使用。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0009] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图。

[0010] 图中:1- 炉壳,2- 炉体,3- 炉膛,4- 燃烧室,5- 出水口,6- 回水口,7- 燃烧器,8- 燃烧炉排,9- 燃气入口,10- 水套,11- 换热管,12- 排气口,13- 余热吸收水箱,14- 余热回收管,15- 底座,16- 通风孔。

具体实施方式

[0011] 家用燃气落地炉,包括炉壳 1、设于炉壳 1 内的炉体 2、设于炉体 2 内的炉膛 3、以及设于炉膛 3 下方的燃烧室 4;炉体 1 侧部开有出水口 5 和回水口 6;燃烧室 4 内安装有燃烧器 7;燃烧器 7 上部安装有燃烧炉排 8,燃烧器 7 下部开有燃气入口 9;炉体 2 外壁和炉体 2 内壁之间设有水套 10;炉膛 3 内安装有由换热管阵列组成的层管式换热器,换热管阵列包括若干个水平排列固定于炉膛 3 内且相互平行的换热管 11;各个换热管 11 均与水套 10 连通;炉膛 3 顶部开有排气口 12;炉体 2 上端固定有余热吸收水箱 13,余热吸收水箱 13 内安装有余热回收管 14;余热回收管 14 一端通过排气口 12 与炉膛 3 连通,另一端与炉壳 1 外连通;炉体 2 下部固定有底座 15,底座 15 上开有与燃烧室 4 连通的通风孔 16。

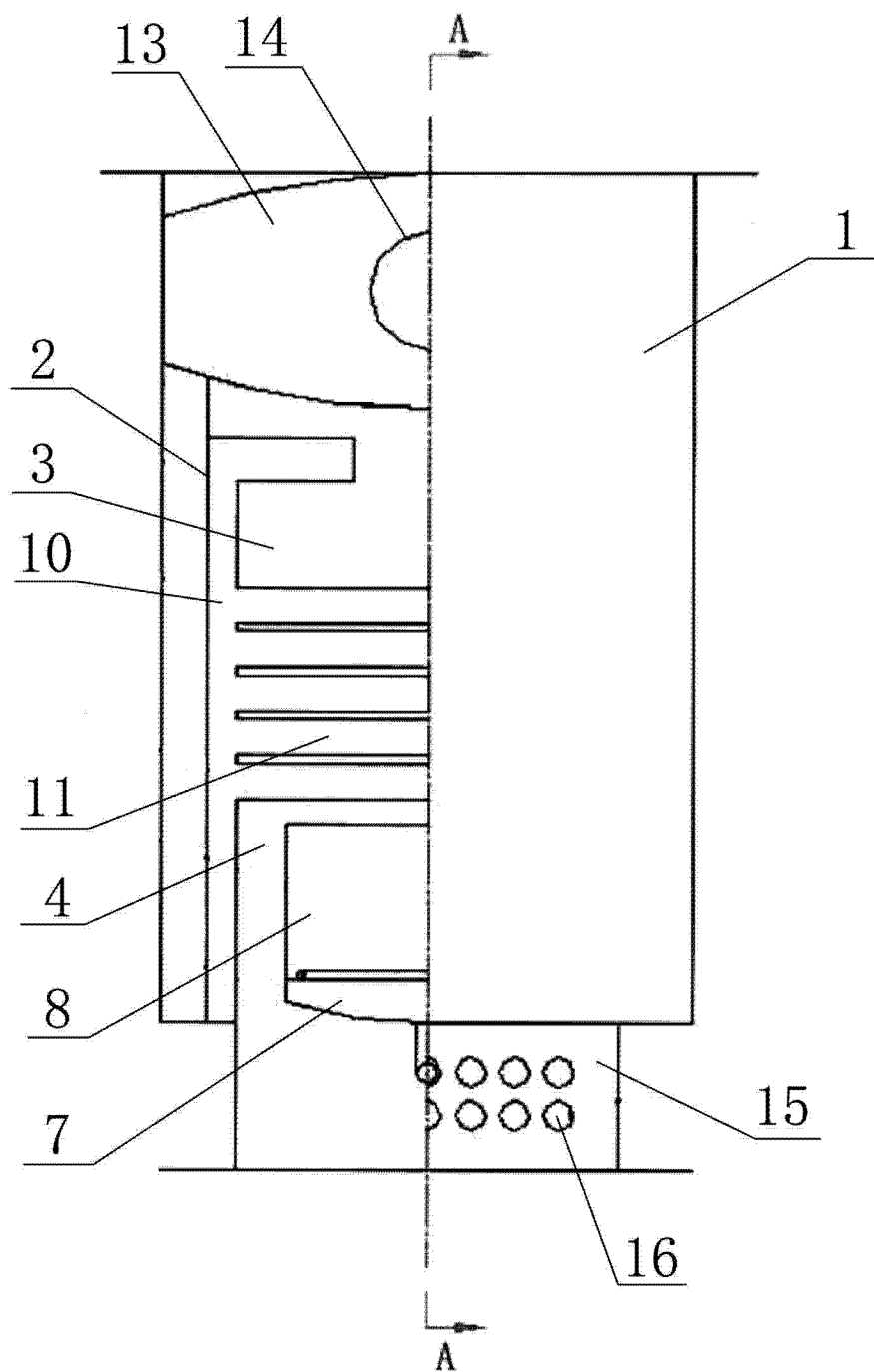


图 1

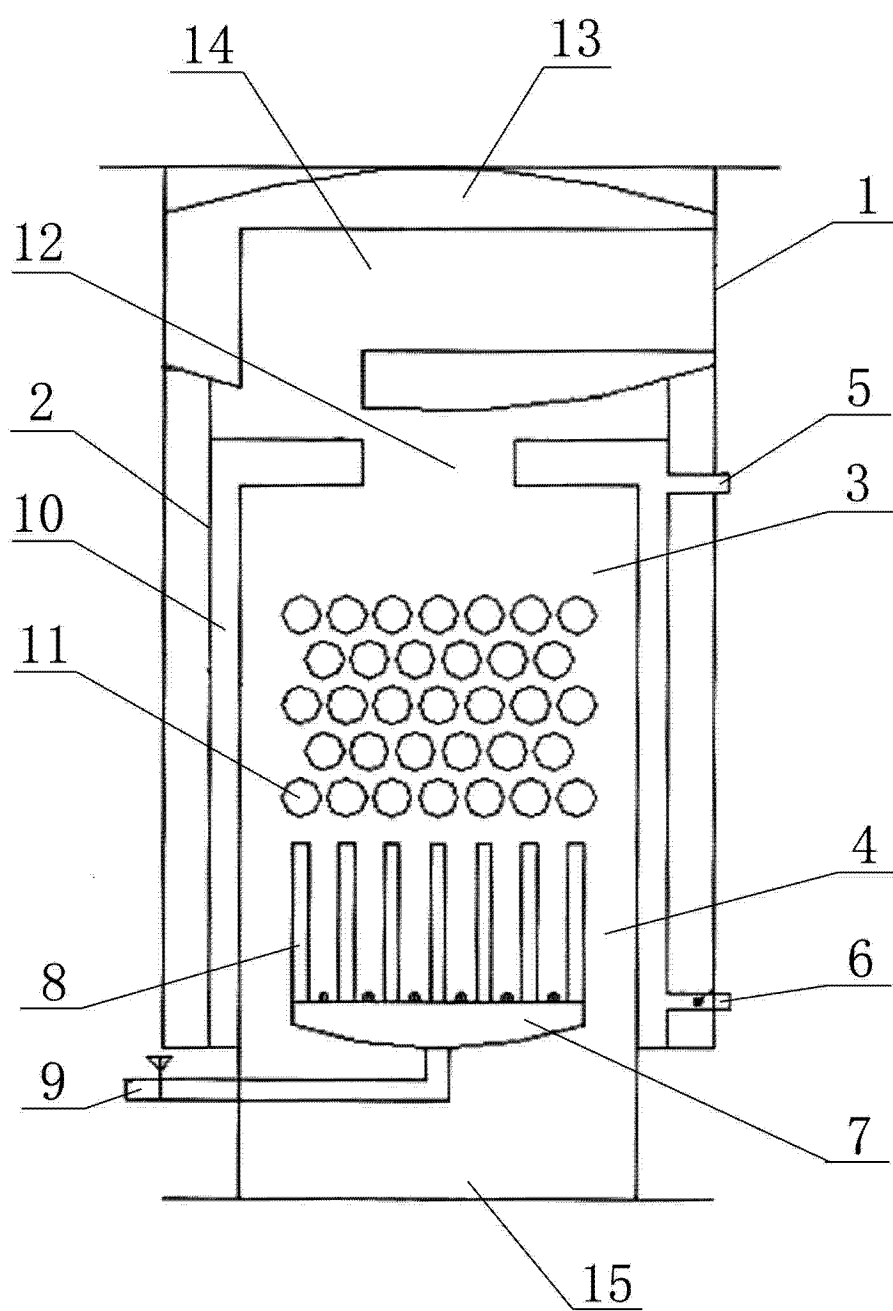


图 2