

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102853476 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201110176364. 1

(22) 申请日 2011. 06. 28

(71) 申请人 敬成君

地址 610041 四川省成都市武侯区磨子巷 8 号 1-3-15

(72) 发明人 敬成君

(51) Int. Cl.

F24D 15/02 (2006. 01)

F24D 19/00 (2006. 01)

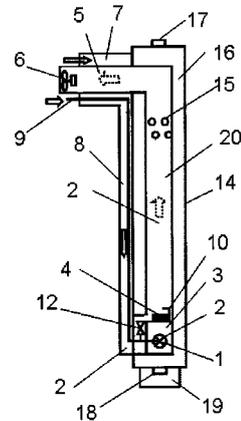
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

自动加湿安全高效燃气水暖汀

(57) 摘要

本发明专利涉及一种自动加湿安全高效燃气水暖汀,属于燃气热水采暖系统。在热水散热器内腔中嵌入密闭燃烧系统,将燃气输送到燃烧装置,就地燃烧,直接加热水而采暖。散热器水箱上部设水蒸气逸出口,实现自动加湿功能。整个燃烧系统完全封闭,只通过空气管道和排烟管道与室外大气联通,烟气通过微型引风扇排至室外,不消耗室内氧气,不使用机械送风,利用旋转射流燃气喷嘴和燃气自身额定压力实现免驱动全预混燃烧。燃气进气管内藏于空气道内,从室外接入气源。本发明专利所述燃气水暖汀安全舒适、高效节能、成本低、无噪音、可加湿、外形美观、经济适用,适合于分散式采暖。



1. 一种自动加湿安全高效燃气水暖汀,将燃气输送到采暖地点,就地燃烧,直接加热水,通过高效散热器散热和加湿,其特征是:整个燃烧系统完全封闭,只通过空气管道和排烟管道与室外大气联通,燃烧装置内藏于板式夹层水暖散热器内腔,烟气通过微型引风扇排至室外,不消耗室内氧气,不使用机械送风,利用燃气自身额定压力实现免驱动全预混燃烧,通过散热器中水蒸汽的逸出实现加湿。

2. 根据权利要求1所述的自动加湿安全高效燃气水暖汀,其特征是:燃气喷嘴是一个旋转射流喷嘴,喷嘴出口放入微型带螺旋沟槽的圆柱,燃气沿螺旋沟槽旋转射出。

3. 根据权利要求1所述的自动加湿安全高效燃气水暖汀,其特征是:加湿用水蒸气通过一个旋塞控制,旋塞为倒凹型,有外螺纹,中间开有针孔,在周向开有小孔,旋塞旋入注水口内,注水口带内螺纹且周向也开有小孔。

4. 根据权利要求1所述的自动加湿安全高效燃气水暖汀,其特征是:在散热器正面厚度方向扩展散热面积,外挂平板热水夹层,夹层上下部设置水连通管,由活接与主散热器联通。

5. 根据权利要求1所述的自动加湿安全高效燃气水暖汀,其特征是:燃气进气管内藏于空气道内,从室外接入气源。

自动加湿安全高效燃气水暖汀

技术领域

[0001] 本发明专利涉及一种燃气热水采暖系统,尤其是燃气燃烧装置与热水散热器集成一体的安全高效燃气暖水汀。

背景技术

[0002] 目前,利用燃气进行采暖的方式按燃气燃烧装置与散热装置的空间位置分类可分为集中采暖方式和分散采暖方式,将燃气在锅炉中燃烧,集中加热热水,再将热水通过管道输送到各采暖空间的热水散热器进行散热的采暖方式为集中采暖方式,将燃气直接输送到各采暖空间的燃烧装置中,直接燃烧就地放热的采暖方式为分散采暖方式。集中采暖方式安全舒适、清洁卫生,但系统复杂,设备多,成本高,效率低,需专业设计和安装,破坏装修,影响美观,后期维修不便,还需消耗电能驱动水循环和考虑水的防冻问题,适合我国北方需集中供暖地区和南方大型公建和宾馆酒店等有大范围连续采暖需求的地方。而分散式燃气采暖方式如燃气采暖炉或燃气暖风机等由于设备简单、成本低、安装方便、启动迅速,适合于夏热冬冷地区家庭局部临时采暖,但空气品质差,排烟温度高,舒适度低,风机产生噪音,更严重的是有的燃气烤火炉直接消耗室内氧气,甚至将烟气直接排放室内,存在严重安全隐患。另外,以上两种燃气采暖方式都存在不能自动加湿易使空气干燥的缺点。

发明内容

[0003] 本发明提供一种能自动加湿、安全高效的燃气水暖系统,该系统克服了现有两种燃气采暖方式的缺点,综合了优点,既具有集中水暖系统舒适安静、安全卫生的特点,又具有燃气烤火炉的设备简单、成本低、使用灵活方便的特点,而且还具有自动加湿功能。要解决的技术问题包括免驱动全预混闭式高效燃烧技术和烟气-水-空气换热强化技术。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:在热水散热器内腔中嵌入燃气燃烧装置,使燃气在密闭燃烧室内燃烧,直接加热散热器中的水,再通过散热器外表面将热散至采暖空间。该燃气水暖系统主要由热水散热器、燃气燃烧系统和控制保护系统组成。本发明的热水散热器由金属平板制作而成的夹层水套构成,中间是一个扁平的矩形内腔,燃烧装置藏于内腔下部,内腔中上部布置烟气换热管以强化烟气-水换热和降低排烟温度,管子与夹层联通。夹层中注入水,夹层上部留有供水膨胀的空间,设有注水口和水蒸气逸出口。注水口周向开小孔,带内螺纹。水蒸气逸出口是一个开度可调节的旋塞,旋塞为倒凹型,有外螺纹,中间开有针孔,在周向开有小孔,旋塞旋入注水口内。通过旋入深度与角度,调节水蒸汽逸出口开度,以实现可调节的自动加湿。夹层下部设有泄水口供排尽夹层中的水用。热水散热器可以通过沿厚度方向外挂平板夹层来成倍扩展散热面积,实现水-空气强化换热。外挂的平板夹层通过上下部设置的水连通管与主热水散热器联通,通过自然对流自动实现热水循环。本发明的燃烧系统主要由空气管道、燃烧装置、烟气腔和排烟管道组成。为确保燃气和烟气不泄漏,采取的主要措施是将整个燃烧系统完全封闭在夹层水套内部,只通过空气管道和排烟管道与室外大气联通。排烟管道设在主热水散热器内腔顶部,水

平穿过热水夹层伸出室外。排烟管道出口处装有微型排风扇,以实现微负压燃烧,进一步保证燃气和烟气不向室内泄漏。空气管道分水平部分和垂直部分,水平部分套在排烟管道外构成烟气-空气预热器,垂直部分在热水散热器背面处转折向下连接到散热器内腔下部燃烧室。这样,燃烧所需空气全部来至室外,不消耗室内氧气。燃烧系统的核心为燃烧装置,包括燃气喷嘴、缩放喷管和燃烧头,置于热水散热器内腔下部燃烧室。为实现密闭空间的完全燃烧,保证足够空气供给非常关键。为了克服空气管道阻力,利用燃气自身压力实现空气足够供给,加强燃气射流对空气的卷吸非常必要。为此,燃气喷嘴采用旋转射流喷嘴,该喷嘴利用燃气的额定压力,将燃气从喷嘴中高速旋转射出,从风道中卷吸足够的空气,经喷管充分混合和扩压后,从高效无焰红外燃烧头流出,实现全预混充分燃烧。由于燃烧室处于负压,加上旋转射流对空气卷吸的强化,实现了免驱动全预混燃烧。燃气进气管内藏于空气道内,从室外接入气源。本发明的控制保护系统主要为点火装置、熄火保护、热水温度控制、空气湿度控制等,再次为系统的安全运行提供保障。本发明采用多重技术,彻底根除目前燃气烤火炉的安全隐患,保证室内空气品质干净卫生。又由于采用热水自然对流对房间加热和加湿,且不使用水泵和风机,所以热舒适度高,环境安静无噪,热效率高,运行费用低。

[0005] 本发明的有益效果是:安全舒适,高效节能,成本低,无噪音,可加湿,外形美观,经济适用。

附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0007] 图 1 是自动加湿安全高效燃气水暖汀的正面图。

[0008] 图 2 是自动加湿安全高效燃气水暖汀的侧面图。

[0009] 图 3 是安装实施例剖面图。

[0010] 图 4 是扩展散热面与主散热面连接示意图。

[0011] 图 5 是注水口与旋塞剖面图。

具体实施方式

[0012] 图中 1-喷嘴,2-喷管,3-混合室,4-燃烧头,5-排烟管道,6-微型排风扇,7-进风道水平部分,8-空气道竖向部分,9-燃气管,10-点火针,11-熄火保护针,12-电磁阀,13-温度传感器,14-散热器外表面,15-烟气-水换热强化管,16-热水夹层,17-注水口,18-泄水口,19-支脚,20-烟气腔,21-外墙,22-电源控制按钮,23-热水-空气强化散热热水夹层,24-联通管,25-旋塞

[0013] 在图 1、图 2 中,燃气经燃气管 (9) 从外部引入,经过喷嘴 (1),利用自身压力变成高速旋转射流,从与室外相通的风道 (8) 中卷吸足够的空气,经过缩放喷管 (2) 充分混合和扩压后送至混合室 (3),再经燃烧头 (4) 燃烧;充分燃烧后的烟气,在烟气腔 (20) 中上升并放热,再与烟气-水换热强化管 (15) 交换热量后经排烟管道 (5) 排出。微型排风扇 (6) 使烟气腔 (20) 保持微负压。烟气加热热水夹层 (16) 中的水,热水经过散热器外表面 (14) 散热。热水的温度通过温度传感器 (13) 和电磁阀 (12) 控制。利用注水口 (17) 和旋塞 (25) 的配合,调节水蒸汽逸量,实现对空气自动加湿。旋塞 (25) 可手动或自动。熄火保护针 (11) 与燃气电磁阀联动,确保安全。

[0014] 在图 3 安装实施例剖面图中,在外墙开孔,将烟气排烟管道 (5) 和空气进气管道 (7) 组成的套筒伸出室外。燃气管内藏于空气道 (7) 中。燃气接口设在室外。

[0015] 在图 4 中,强化散热时,可在散热器厚度方向外挂热水 - 空气强化散热热水夹层 (23),通过联通管 (24) 与主散热器联通,其中的水利用自然对流实现循环。

[0016] 在图 5 中,调节旋塞 (25) 旋入注水口 (17) 的深度和角度,控制蒸汽出口的面积,从而控制加湿量。旋塞 (25) 可手动或自动控制。

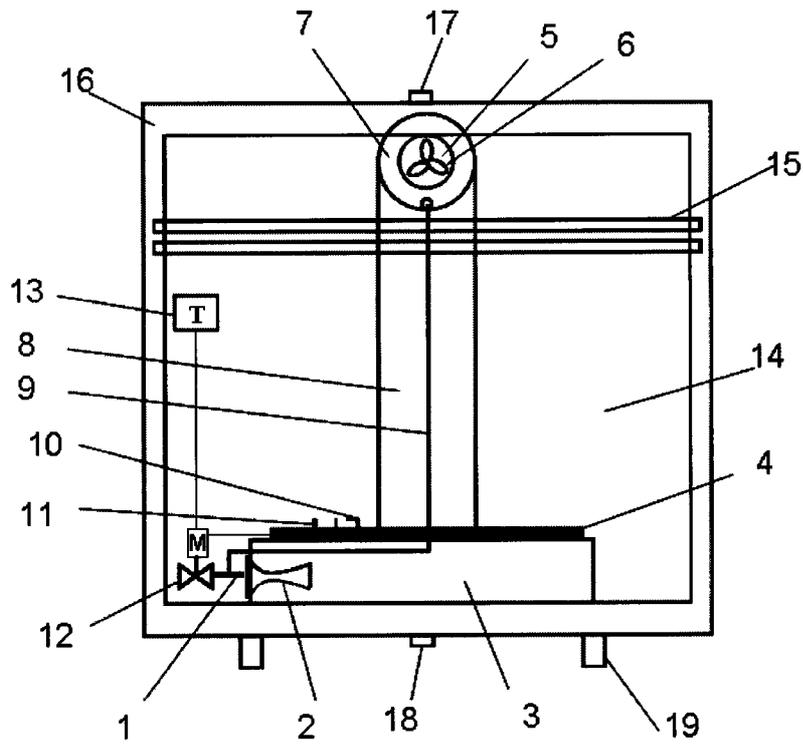


图 1

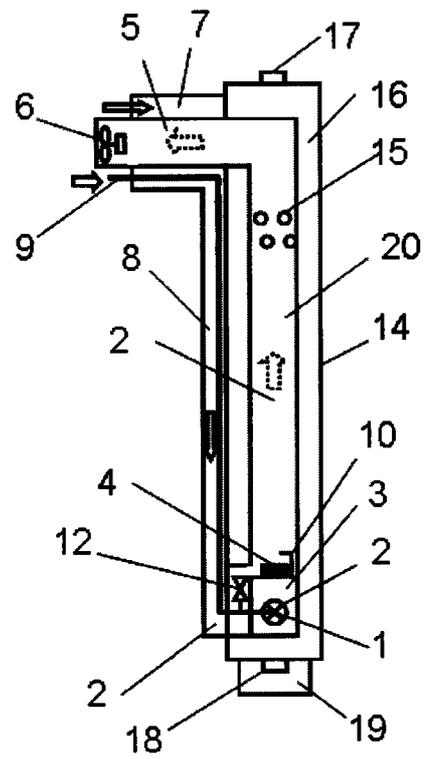


图 2

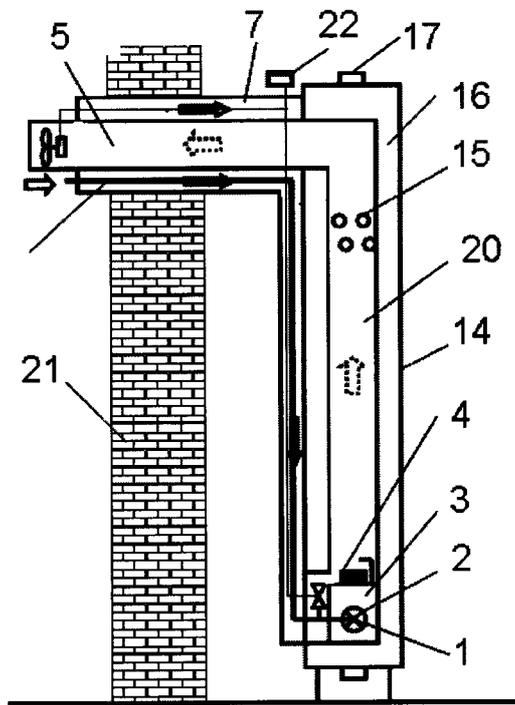


图 3

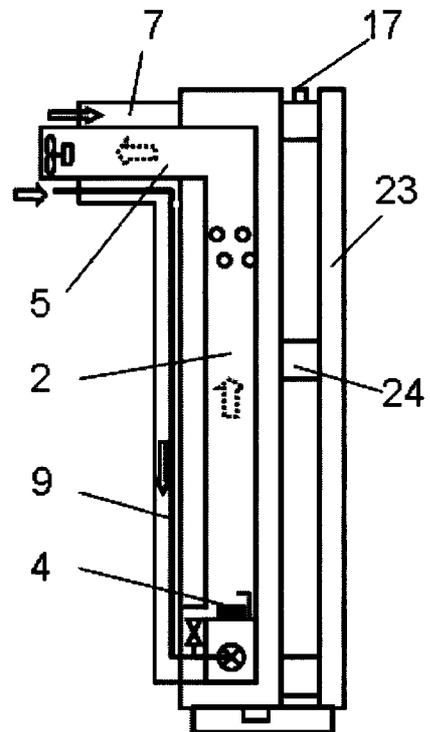


图 4

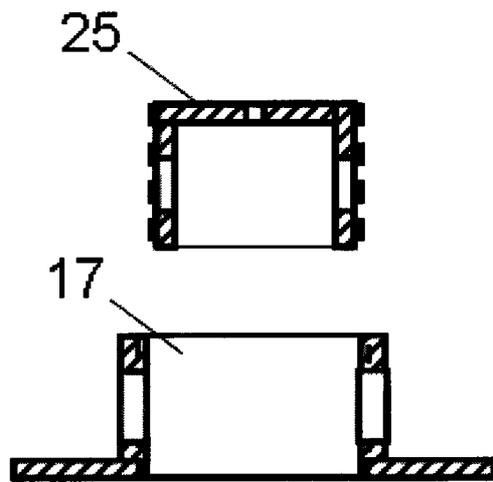


图 5