



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208779726 U

(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201821316856.X

(22)申请日 2018.08.14

(73)专利权人 艾沃(深圳)智能环境科技有限公司

地址 518100 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)

(72)发明人 黄国金 李柯磊 李铠玲

(51)Int.Cl.

F24H 9/20(2006.01)

F24H 1/12(2006.01)

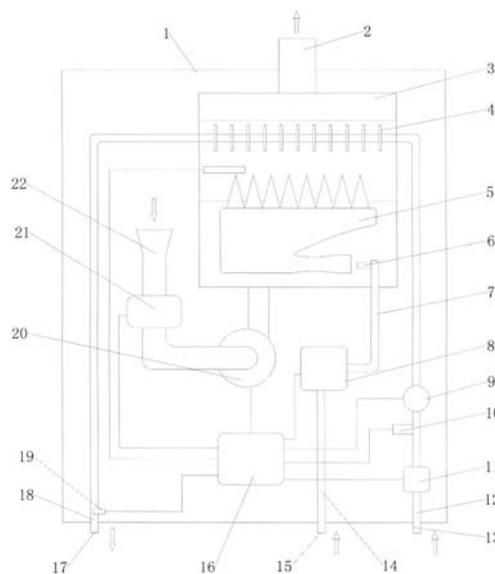
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可监控风机入风量的燃气热水器

(57)摘要

本实用新型公开了一种可监控风机入风量的燃气热水器,壳体的中部设有燃烧器,燃烧器的上侧设有热交换器,燃烧器的顶部通过排气罩与排烟管连接,热交换器一侧的上部通过热水管与壳体底部的水出口连接,热交换器另一侧的下部通过冷水管与壳体底部的冷水入口连接,燃烧器下侧的一端通过出风管连接有风机,燃烧器下侧的另一端通过燃气管与壳体底部的燃气入口连接,燃烧器的一侧还设有点火器,风机的入风管上设有风量传感器;燃烧器的一侧还设有用于检测火焰离子电流的火焰电流传感装置。本实用新型通过对入风量及火焰离子电流的实时监控,达到实时稳定燃烧状态,保证燃烧充分,保持低废排放,减少对大气环境的破坏,提高产品可靠性。



1. 一种可监控风机入风量的燃气热水器,包括壳体,其特征在于:所述壳体的中部设有燃烧器,所述燃烧器的上侧设有热换器,所述燃烧器的顶部通过排气罩与排烟管连接,所述热换器一侧的上部通过热水管与壳体底部的热水出口连接,所述热换器另一侧的下部通过冷水管与壳体底部的冷水入口连接,所述燃烧器下侧的一端通过出风管连接有风机,所述燃烧器下侧的另一端通过燃气管与壳体底部的燃气入口连接,所述燃烧器的一侧还设有点火器,所述风机的入风管上设有用于检测风机输入空气流量的风量传感器;所述壳体的下部还设有控制器,所述控制器分别与风量传感器、风机、点火器电连接;所述燃烧器的一侧还设有用于检测火焰离子电流的火焰电流传感装置,所述火焰电流传感装置与控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的燃气热水器,其特征在于:所述热水管上靠近热水出口处还设有用于检测输出热水温度的第一温度传感器,所述第一温度传感器与控制器电连接。

3. 根据权利要求1所述的燃气热水器,其特征在于:所述燃气管的中部串连有用于调节燃气流量的比例阀组,所述燃气管位于燃烧器内的侧端设有喷嘴,所述比例阀组与控制器电连接。

4. 根据权利要求3所述的燃气热水器,其特征在于:所述喷嘴有多个,所述喷嘴的下部还连接有分歧管,所述分歧管有1个。

5. 根据权利要求1所述的燃气热水器,其特征在于:所述冷水管上靠近冷水入口的一端设有用于检测冷水流量的流量传感器,所述流量传感器的上端位于冷水管上设有用于检测冷水温度的第二温度传感器,所述流量传感器和第二温度传感器分别与控制器电连接。

6. 根据权利要求5所述的燃气热水器,其特征在于:所述第二温度传感器的上端位于冷水管上设有用于调节冷水流量的水比例阀,所述水比例阀与控制器电连接。

7. 根据权利要求1所述的燃气热水器,其特征在于:所述火焰电流传感装置为火焰探针。

一种可监控风机入风量的燃气热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热水器,更具体地说是涉及一种可监控风机入风量的燃气热水器。

背景技术

[0002] 目前市场上销售的燃气热水器,容易出现由环境因素引起的风压或风量过大,或烟道堵塞,或烟管长度过长所造成的燃烧系统空燃比匹配偏移,燃烧工况异常的现象,影响燃烧效率,废气超标排放,造成对环境空气的污染等严重问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种在燃烧工况不好时,仍能处于良好燃烧状态的燃气热水器,从而提高燃烧效率,降低废气排放量,减少对环境空气质量破坏,提高产品可靠性。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种可监控风机入风量的燃气热水器,包括壳体,所述壳体的中部设有燃烧器,所述燃烧器的上侧设有热换器,所述燃烧器的顶部通过排气罩与排烟管连接,所述热换器一侧的上部通过热水管与壳体底部的热水出口连接,所述热换器另一侧的下部通过冷水管与壳体底部的冷水入口连接,所述燃烧器下侧的一端通过出风管连接有风机,所述燃烧器下侧的另一端通过燃气管与壳体底部的燃气入口连接,所述燃烧器的一侧还设有点火器,所述风机的入风管上设有用于检测风机输入空气流量的风量传感器;所述壳体的下部还设有控制器,所述控制器分别与风量传感器、风机、点火器电连接。

[0006] 其中,所述燃烧器的一侧还设有用于检测火焰离子电流的火焰电流传感装置,所述火焰电流传感装置与控制器电连接。

[0007] 其中,所述热水管上靠近热水出口处还设有用于检测输出热水温度的第一温度传感器,所述第一温度传感器与控制器电连接。

[0008] 其中,所述燃气管的中部串连有用于调节燃气流量的比例阀组,所述燃气管位于燃烧器内的侧端设有喷嘴,所述比例阀组与控制器电连接。

[0009] 其中,所述喷嘴有多个,所述喷嘴的下部还连接有分歧管,所述分歧管有1个。

[0010] 其中,所述冷水管上靠近冷水入口的一端设有用于检测冷水流量的流量传感器,所述流量传感器的上端位于冷水管上设有用于检测冷水温度的第二温度传感器,所述流量传感器和第二温度传感器分别与控制器电连接。

[0011] 其中,所述第二温度传感器的上端位于冷水管上设有用于调节冷水流量的水比例阀,所述水比例阀与控制器电连接。

[0012] 其中,所述火焰电流传感装置为火焰探针。

[0013] 本实用新型的有益效果:通过入风管处的风量传感器可实时监控输入风机的空气风量的大小,从而通过调节风机的转速有效的对入风量进行监控,配合火焰探针,达到抑制由环境引起的风量波动的自适应功能,实时稳定燃烧系统,保证燃烧充分,保持低废排放,

减少对大气环境的破坏,提高产品可靠性。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的自适应控制原理示意图。

[0017] 图3是本实用新型的自适应流程示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案、取得的技术效果易于理解,下面结合具体的附图,对本实用新型的具体实施方式做进一步说明。

[0019] 如图1-3所示,一种可监控风机入风量的燃气热水器,包括壳体1,所述壳体1的中部设有燃烧器5,所述燃烧器5的上侧设有热交换器4,所述燃烧器5的顶部通过排气罩3与排烟管2连接,所述热交换器4一侧的上部通过热水管18与壳体1底部的热水出口17连接,所述热交换器4另一侧的下部通过冷水管12与壳体1底部的冷水入口13连接,所述燃烧器5下侧的一端通过出风管连接有风机20,所述燃烧器5下侧的另一端通过燃气管14与壳体1底部的燃气入口15连接,所述燃烧器5的一侧还设有点火器,所述风机20的入风管22上设有用于检测风机20输入空气流量的风量传感器21;所述壳体1的下部还设有控制器16,所述控制器16分别与风量传感器21、风机20、点火器电连接;所述燃烧器5的一侧还设有用于检测火焰离子电流的火焰电流传感装置23,所述火焰电流传感装置23与控制器16电连接。

[0020] 其中,所述热水管18上靠近热水出口17处还设有用于检测输出热水温度的第一温度传感器19,所述第一温度传感器19与控制器16电连接。

[0021] 其中,所述燃气管14的中部串连有用于调节燃气流量的比例阀组8,所述燃气管14位于燃烧器5内的侧端设有喷嘴6,所述比例阀组8与控制器16电连接。

[0022] 其中,所述喷嘴6有多个,所述喷嘴6的下部还连接有分歧管7,所述分歧管7有1个。

[0023] 其中,所述冷水管12上靠近冷水入口13的一端设有用于检测冷水流量的流量传感器11,所述流量传感器11的上端位于冷水管12上设有用于检测冷水温度的第二温度传感器10,所述流量传感器11和第二温度传感器10分别与控制器16电连接。

[0024] 其中,所述第二温度传感器10的上端位于冷水管12上设有用于调节冷水流量的水比例阀9,所述水比例阀9与控制器16电连接。

[0025] 其中,所述火焰电流传感装置23为火焰探针。

[0026] 主要工作原理:

[0027] 空气从风机20的入风管22进入,从其出风管进入燃烧器5,风机20的入风管22上连接有风量传感器21,风量传感器21用于检测入风管22内的空气流量,将其转换成电信号并传递给控制器16,控制器16通过调节风机20的转速来调节入风管22内空气流量的大小,配合火焰电流传感装置23,从而有效的控制燃烧器5内的燃烧工况;燃气从燃气入口15进入比例阀组8,经过软件演算得到适当目标流量经喷嘴6进入燃烧器5,空气和燃气进入燃烧器5内混合,经点火器高压电弧引燃燃烧,燃气燃烧产生的废气经过排烟管2排出;燃烧器5内设有火焰电流传感装置23,用于检测火焰离子电流大小,并将火焰离子电流信号传回控制器

16,通过控制器16判定燃烧工况是否符合良好燃烧范围,通过调整空气流量,达到抑制由环境引起的风量波动的自适应功能,实时稳定燃烧系统,保证燃烧充分,保持低废排放,减少对空气的破坏,解决了热水器对外在风量变化,海拔高度的差异,烟管安装,长度的不同等所产生的异常燃烧问题,提高产品可靠性。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

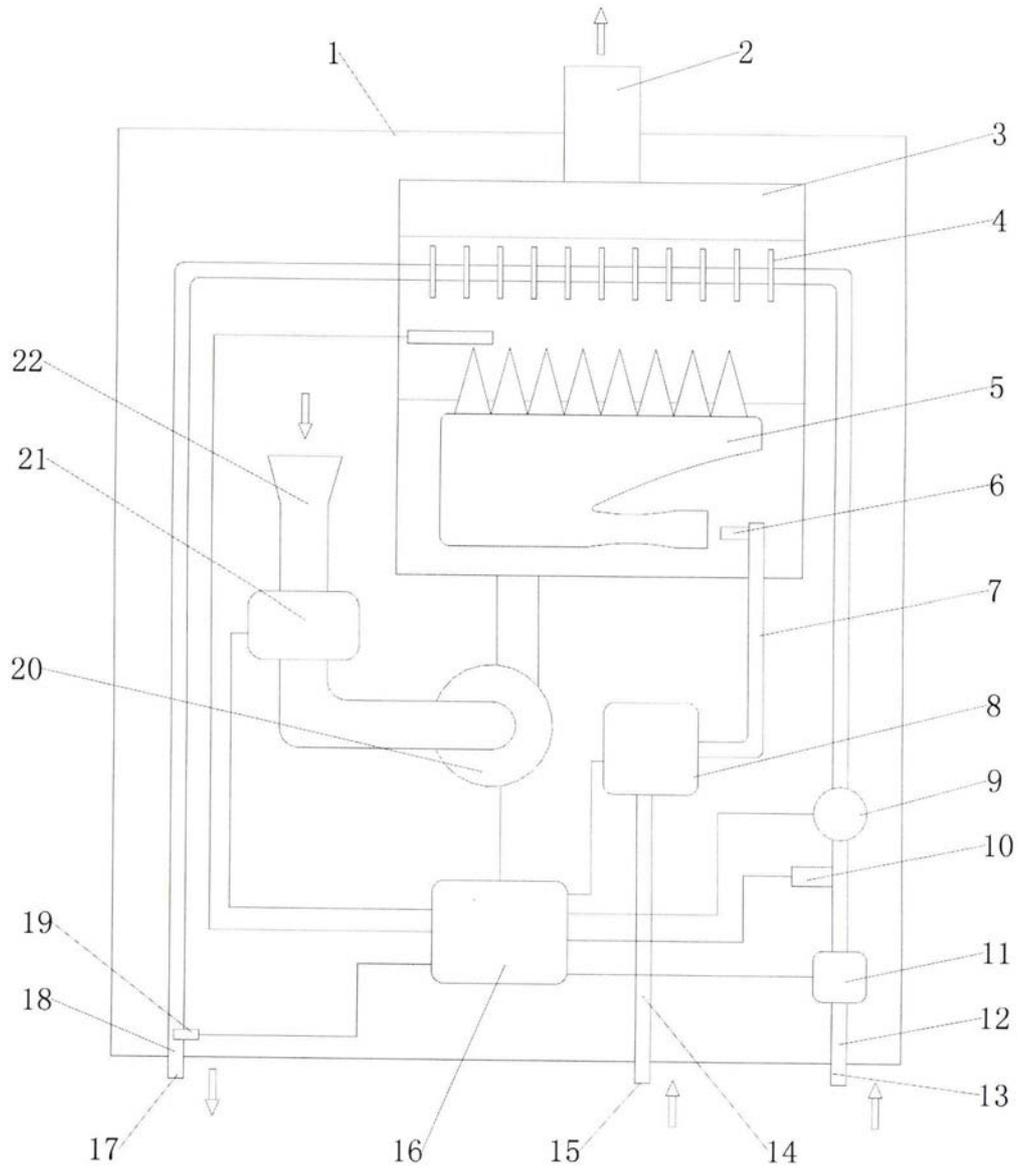


图1

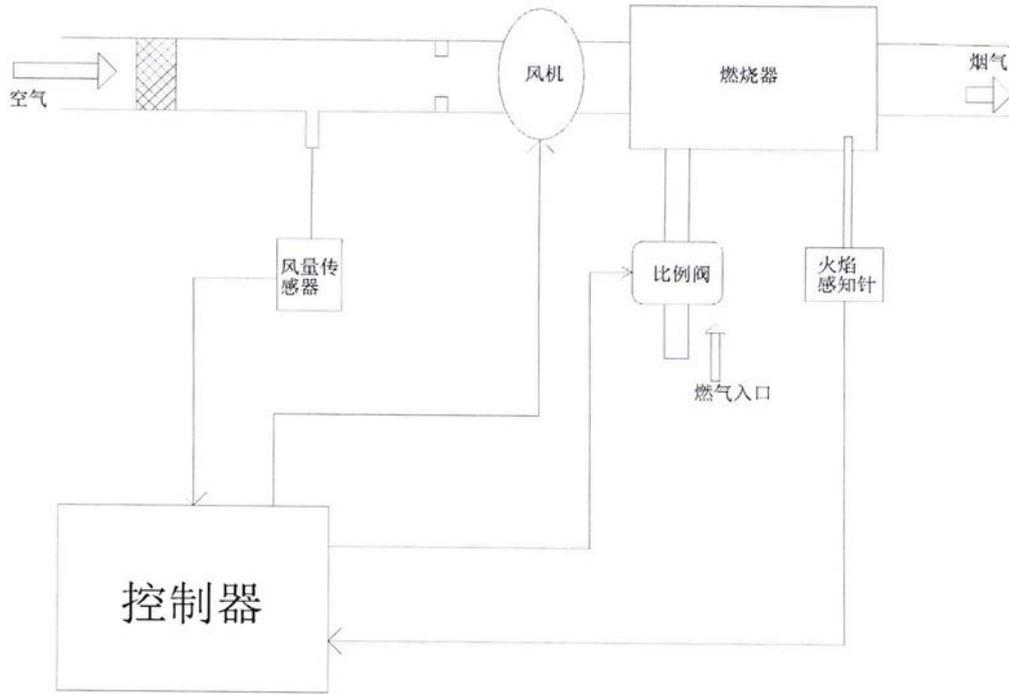


图2

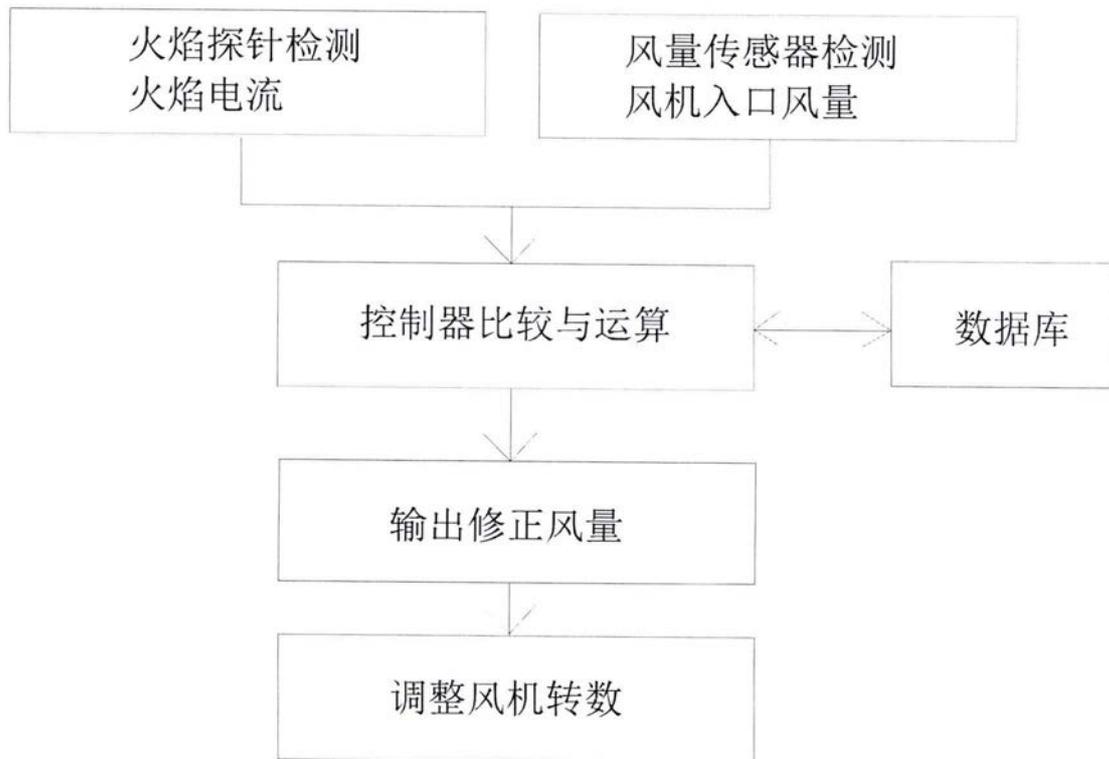


图3