



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217763412 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202121790114.2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.08.02

(73) 专利权人 广东奇林电气股份有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂街道办事处华口社区居民委员会兴华路26号一楼104

(72) 发明人 刘剑飏

(51) Int. Cl.

F23D 14/02 (2006.01)

F23D 14/60 (2006.01)

F23D 14/62 (2006.01)

F24H 9/1836 (2022.01)

F24H 9/20 (2022.01)

F24H 15/36 (2022.01)

F24H 15/305 (2022.01)

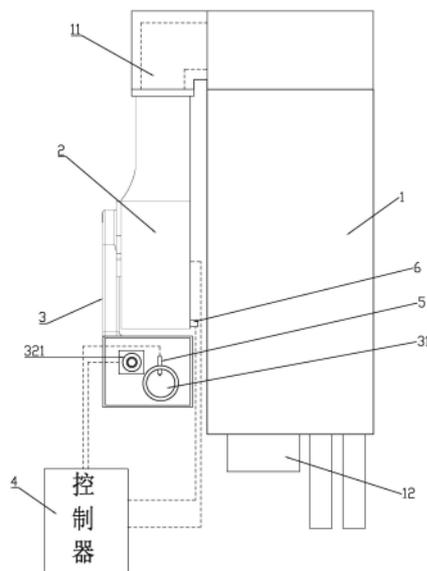
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种燃烧换热器的精密检测执行控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种燃烧换热器的精密检测执行控制系统, 本产品在空燃混合进气装置上设有空气进入孔、燃气进入孔、混合气体出气口; 所述燃烧换热器的一端设有混合燃气入口, 另一端设有排烟口, 抽风机的出风接头与混合燃气入口密封连接, 抽风机的入风口与空燃混合进气装置的混合气体出气口密封连接, 抽风机通过电线连接有控制器; 所述燃气进入孔连接有燃气开关阀, 燃气开关阀通过电线与控制器连接; 所述空气进入孔的截面上固定有空气流量检测装置, 空气流量检测装置通过电线与控制器连接, 控制器通过空气流量检测装置检测到低于设定值的入风量时, 说明排烟、排风不畅顺, 有异常情况, 控制器至少控制关闭燃气开关阀, 预防缺氧混合燃气和预防燃气泄漏, 排除燃烧安全隐患。



1. 一种燃烧换热器的精密检测执行控制系统,包括燃烧换热器本体、抽风机、空燃混合进气装置,空燃混合进气装置上设有空气进入孔、燃气进入孔、混合气体出气口;所述燃烧换热器的一端设有混合燃气入口,另一端设有排烟口,抽风机的出风接头与混合燃气入口密封连接,抽风机的入风口与空燃混合进气装置的混合气体出气口密封连接,抽风机通过电线连接有控制器;所述燃气进入孔连接有燃气开关阀,燃气开关阀通过电线与控制器连接;其特征在于:所述空气进入孔的截面上固定有空气流量检测装置,空气流量检测装置通过电线与控制器连接,控制器通过空气流量检测装置检测到低于设定值的入风量时,控制器至少控制关闭燃气开关阀。

2. 根据权利要求1所述的一种燃烧换热器的精密检测执行控制系统,其特征在于:所述空气流量检测装置为空气流量传感器。

3. 根据权利要求1所述的一种燃烧换热器的精密检测执行控制系统,其特征在于:所述抽风机的风腔内固定安装有氧传感器。

4. 根据权利要求1~3任一所述的一种燃烧换热器的精密检测执行控制系统,其特征在于:所述空燃混合进气装置为一个用于预混空气和燃气的壳体,在壳体内部设有空气燃气预混腔、空气燃气预混流出道,空气燃气预混腔设在壳体的一端,在壳体的另一端设有混合气体出气口,混合气体出气口与空气燃气预混腔之间为空气燃气预混流出道;在空气燃气预混腔的侧壁分别设置有空气进入孔、燃气进入孔。

5. 根据权利要求4所述的一种燃烧换热器的精密检测执行控制系统,其特征在于:所述空气进入孔的正对面壳体壁上安装有空气调节电机,空气调节电机的电机轴伸入空气燃气预混腔内并在轴端固定安装有空气流量调节阀塞,空气流量调节阀塞居中对准在空气进入孔;

所述燃气进入孔的正对面壳体壁上安装有燃气调节电机,燃气调节电机的电机轴伸入空气燃气预混腔内并在轴端固定安装有燃气流量调节阀塞,燃气流量调节阀塞居中对准在燃气进入孔。

6. 根据权利要求1所述的一种燃烧换热器的精密检测执行控制系统,其特征在于:所述控制器控制抽风机停止工作并关闭燃气开关阀。

一种燃烧换热器的精密检测执行控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气采暖热水炉及燃气热水器的燃烧检测执行装置,具体是一种燃烧换热器的精密检测执行控制系统。

背景技术

[0002] 1、现在的燃烧控制是以风机运行时的转速反馈作为整机运行的判断标椎,如果进空气口或排烟口被意外封堵,控制器在检测到风机还在正常转动运行、火焰感应器检测不到火焰的同时,会不断发出点火指令,容易发生点火失败、爆燃等危险工况。

[0003] 2、全预混冷凝式燃气暖浴两用炉和热水器目前采用的运行模式,是变频风机和燃气开关比例调节阀按控制比例同时输入氧气和燃气预先混合,由电子点火器点燃混合气燃烧放热运行,供氧风机是变频调速风机,按照控制器发出的执行指令运行输入空气,燃气比例阀是根据风机运行产生的负压打开开关阀并调节输入燃气量,这种预混燃烧控制方法的缺点是:A、风机转速是在固定程序指令下运行,对于所输入空气的质量没有检测和执行变化,容易造成混合气中氧气量浓度过高或过低,氧浓度过高会产生大量氮氧化物,氧气浓度过低会产生大量一氧化碳;B、燃气比例阀的调节是根据风机运行产生的负压力来开放输入口径的大小和输入燃气量,对于燃气的热值变化和燃气输入压力变化没有检测和执行标准,不能实时适应燃烧工况,容易造成混合气比例失调、点火成功率低、熄火、爆燃、排放物超标等故障。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种结构合理、设置简单、成本低,控制器通过空气流量检测装置实时检测空气输入流量,低于设定值的入风量时,控制器关闭整机停止工作,确保使用燃气安全的燃烧换热器的精密检测执行控制系统。

[0005] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0006] 一种燃烧换热器的精密检测执行控制系统,包括燃烧换热器本体、输入空气风机、空燃混合进气装置,空燃混合进气装置上设有空气进入孔、燃气进入孔、混合气体出气口;所述燃烧换热器的一端设有混合燃气入口,另一端设有排烟口,抽风机的出风接头与混合燃气入口密封连接,抽风机的入风口与空燃混合进气装置的混合气体出气口密封连接,风机通过电线连接有控制器,所述燃气进入孔连接有燃气开关阀,燃气开关阀通过电线与控制器连接;所述空气进入孔的截面上固定有空气流量检测装置,空气流量检测装置通过电线与控制器连接,控制器通过空气流量检测装置检测到低于设定值的入风量时,控制器至少控制关闭燃气开关阀。

[0007] 本实用新型的一种燃烧换热器有益效果为:本产品主要在空气进入孔的截面上固定有空气流量检测装置,空气流量检测装置通过电线与控制器连接,通过控制器设定工作流量值,控制器通过空气流量检测装置检测到低于设定值的入风量时,说明排烟、排风不畅顺,有异常情况,控制器关闭燃气进入,预防缺氧混合燃气和预防燃气泄漏,排除燃烧安全

隐患。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型产品的结构示意图；

[0009] 图2为本实用新型产品空燃混合进气装置的剖视图；

[0010] 图3为本实用新型产品空燃混合进气装置的立体图。

[0011] 燃烧换热器1、混合燃气入口11、排烟口12、抽风机2、空燃混合进气装置3、空气进入孔31、燃气进入孔32、燃气开关阀321、混合气体出气口33、控制器4、空气流量检测装置5、氧传感器6、空气燃气预混腔301、空气调节电机3A、空气流量调节阀塞3A1、燃气调节电机3B、燃气流量调节阀塞3B1。

具体实施方式

[0012] 一种燃烧换热器的燃烧控制系统，包括燃烧换热器1本体、抽风机2、空燃混合进气装置3，空燃混合进气装置3上设有空气进入孔31、燃气进入孔32、混合气体出气口33；燃烧换热器1、抽风机2为现有技术；空燃混合进气装置3可以是现有技术，也可以是下述的具体结构，不限于形状和结构；所述燃烧换热器1的一端设有混合燃气入口11，另一端设有排烟口12，抽风机2的出风接头与混合燃气入口11密封连接，抽风机2的入风口与空燃混合进气装置3的混合气体出气口33密封连接，抽风机2通过电线连接有控制器4，所述燃气进入孔32连接有燃气开关阀321，燃气开关阀321通过电线与控制器4连接；所述空气进入孔31的截面上固定有空气流量检测装置5，空气流量检测装置5通过电线与控制器4连接，控制器4通过空气流量检测装置5检测到低于设定值的入风量时，控制器至少关闭燃气开关阀321；这是实现预防缺氧混合燃气进入燃烧和预防燃气泄漏，排除燃烧安全隐患，实现所需基本功能结构。

[0013] 工作过程：

[0014] 燃烧换热器1在正常工作燃烧换热，抽风机2在正常抽风，空燃混合进气装置3在正常进入燃气时，说明机器工作正常；生产厂家在出厂前通过控制器设定工作流量值，当控制器4通过空气流量检测装置5检测到低于设定值的入风量时，控制器4判定机器运行状态下的排烟、排风不畅顺或证明空气进入不畅顺，控制器4判定机器运行有异常情况，因此，控制器要关闭燃气开关阀321，预防机器缺氧混合燃气进入燃烧和预防燃气泄漏，排除燃烧安全隐患。

[0015] 进一步：所述控制器4控制抽风机2停止工作并关闭燃气开关阀321、燃烧换热器的点火针、燃烧换热器的火焰检测针，更好合理关闭机器，进入待机状态，当然也可整机关闭电源，要人工再次启动才能使用。

[0016] 进一步：所述空气流量检测装置5为空气流量传感器。

[0017] 进一步：在燃气开关阀的燃气输出端连接燃气输出管插入空气进入孔替代上述的燃气进入孔。

[0018] 进一步：所述抽风机2的风腔内固定安装有氧传感器6，生产厂家在出厂前通过控制器设定工作时抽风机2的风腔氧气含量值，当控制器4通过氧传感器6检测到低于设定值的含氧值时，控制器4判定机器运行状态下空气进入不畅顺，可能是排烟或进风被堵塞，无

法满足燃气与空气混合燃烧条件,由此控制器4判定机器运行有异常情况,因此,控制器要关闭燃气开关阀321、抽风机2、燃烧换热器的点火针、燃烧换热器的火焰检测针等,预防机器缺氧混合燃气进入燃烧和预防燃气泄漏,排除燃烧安全隐患。

[0019] 进一步:所述空燃混合进气装置3为一个用于预混空气和燃气的壳体,在壳体内部设有空气燃气预混腔301、空气燃气预混流出道,空气燃气预混腔301设在壳体的一端,在壳体的另一端设有混合气体出气口33,混合气体出气口33与空气燃气预混腔301之间为空气燃气预混流出道;在空气燃气预混腔301的侧壁分别设置有空气进入孔31、燃气进入孔32;空气燃气预混腔301用于空气和燃气进入后进行预混合。

[0020] 进一步:所述排烟口12内设置有燃烧后氧气检测传感器,燃烧后氧气检测传感器通过导线与控制器连接;所述空气进入孔31的正对面壳体壁上安装有空气调节电机3A,空气调节电机3A的电机轴伸入空气燃气预混腔301内并在轴端固定安装有空气流量调节阀塞3A1,空气流量调节阀塞3A1居中对准在空气进入孔31;

[0021] 所述燃气进入孔32的正对面壳体壁上安装有燃气调节电机3B,燃气调节电机3B的电机轴伸入空气燃气预混腔301内并在轴端固定安装有燃气流量调节阀塞3B1,燃气流量调节阀塞3B1居中对准在燃气进入孔32。

[0022] 根据燃烧换热器所需的火力大小和燃烧后氧气检测传感器反馈氧含量值,由控制器4控制空气调节电机3A、燃气调节电机3B协调两者的燃气与空气进入比例,实时调整混合气浓度,实现充分燃烧。

[0023] 本燃烧换热器的精密检测执行控制系统为预混冷凝式燃烧换热器的精密检测执行控制系统。

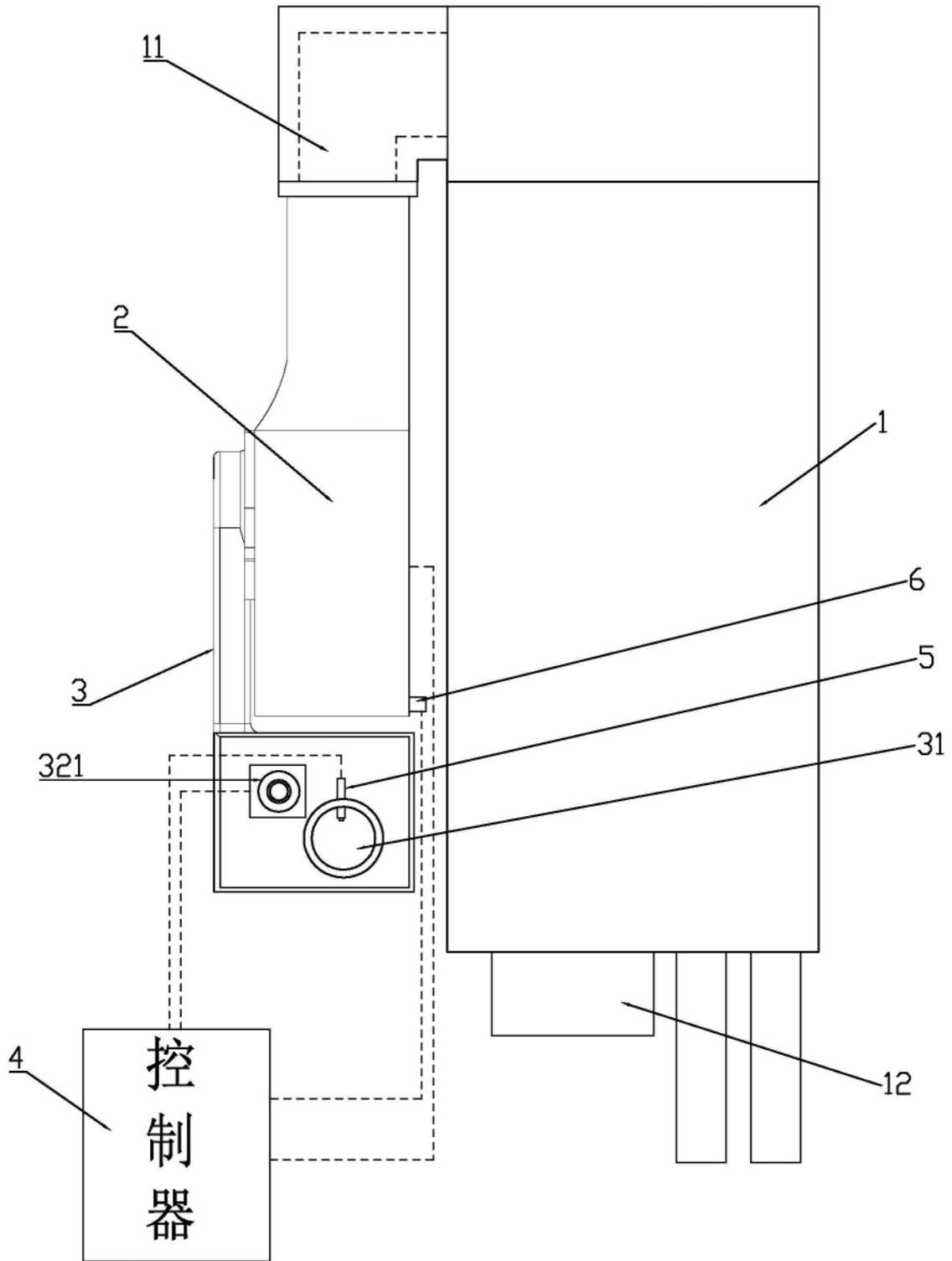


图1

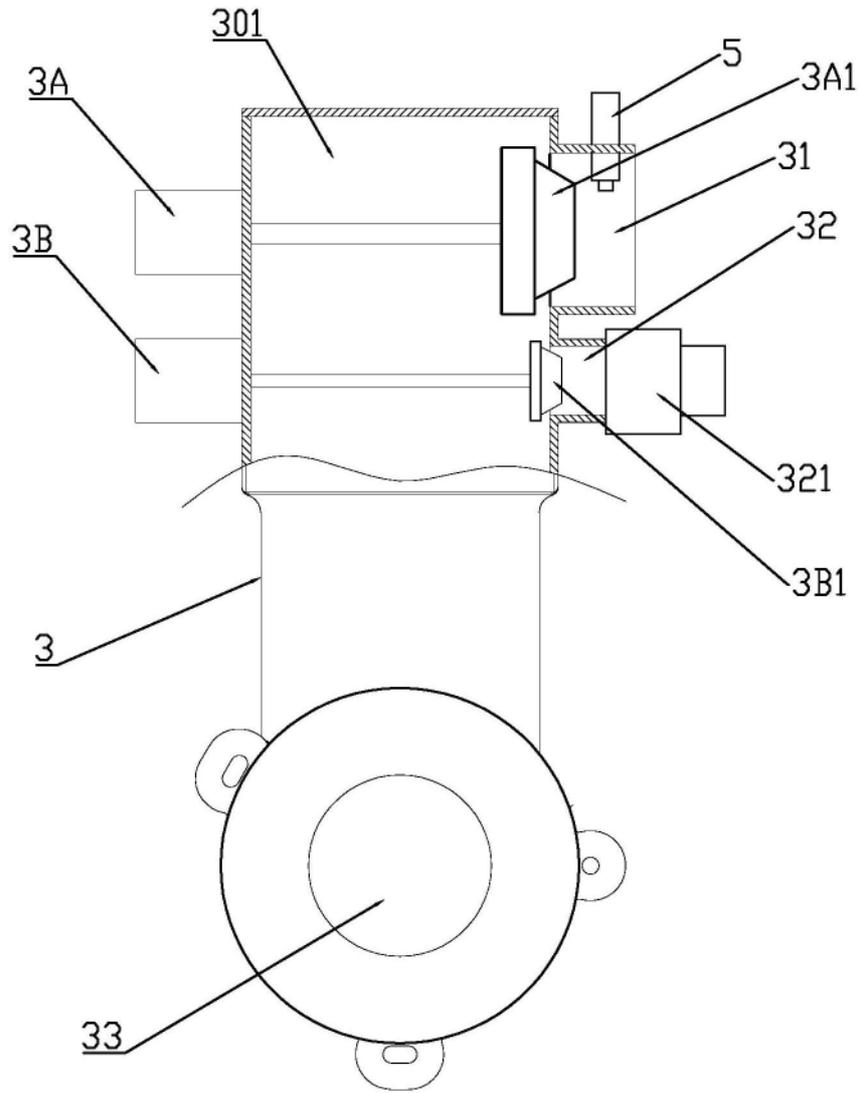


图2

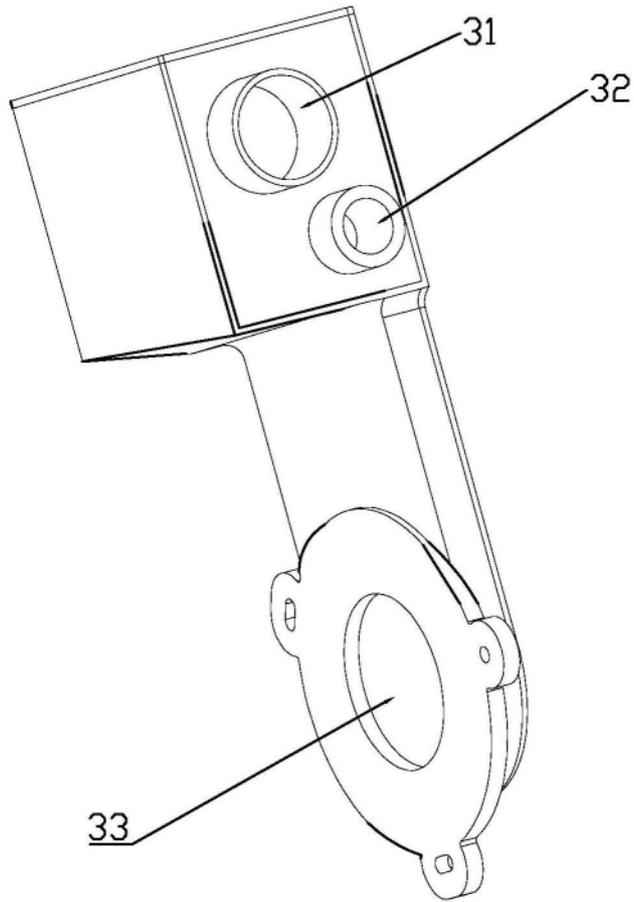


图3