



(10) 授权公告号 CN 112233370 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202011040773.4

G08B 13/22 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 207080673 U, 2018.03.09

申请公布号 CN 112233370 A

CN 107016814 A, 2017.08.04

(43) 申请公布日 2021.01.15

US 2018313714 A1, 2018.11.01

(73) 专利权人 广州广燃设计有限公司

CN 208805914 U, 2019.04.30

地址 510000 广东省广州市越秀区东风东
路585号三楼

CN 106052971 A, 2016.10.26

CN 111578149 A, 2020.08.25

(72) 发明人 田文龙 杨青 孙立雪

CN 1166201 A, 1997.11.26

CN 111277649 A, 2020.06.12

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

CN 109882743 A, 2019.06.14

JP 2002048746 A, 2002.02.15

专利代理师 郭浩辉 麦小婵

CN 110782630 A, 2020.02.11

黄烈旭. 探讨高层建筑燃气设计存在的问题
与对策.《山东工业技术》.2016, 80.

(51) Int. Cl.

审查员 李胜男

G08B 19/00 (2006.01)

G08B 21/16 (2006.01)

G08B 17/117 (2006.01)

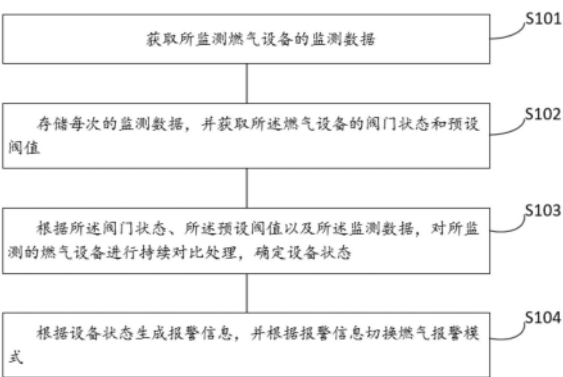
权利要求书3页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

一种燃气泄漏报警方法、装置及设备

(57) 摘要

本发明公开了一种燃气泄漏报警方法、装置及设备,包括:获取所监测燃气设备的监测数据;存储每次的监测数据,并获取所述燃气设备的阀门状态和预设阈值;根据所述阀门状态、所述预设阈值以及所述监测数据,对所监测的燃气设备进行持续对比处理,确定设备状态;根据设备状态生成报警信息,并根据报警信息切换燃气报警模式。本发明还公开了一种装置及终端设备。本发明实施例实现了实时对燃气设备进行监测报警,并提高了燃气泄漏时报警的准确性和可靠性;另外,本发明还通过温度传感器和流量传感器获取监测数据,成本低且方便安装更换。



1. 一种燃气泄漏报警方法,其特征在于,包括:

获取所监测燃气设备的监测数据;

存储每次的监测数据,并获取所述燃气设备的阀门状态和预设阈值;

根据所述阀门状态、所述预设阈值以及所述监测数据,对所监测的燃气设备进行持续对比处理,确定设备状态;其中,所述预设阈值包括:第一预设温度、第一预设温度变化率和第一预设燃气流量;所述监测数据包括:第一监测温度、第一监测温度变化率、第一环境温度 and 第一监测燃气流量;具体为:

当所述阀门状态为关闭状态时;

若所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测燃气流量等于零,则确定所述燃气设备为正常关闭状态;

若所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测燃气流量大于零,则确定所述燃气设备发生泄漏;

若所述第一监测温度变化率大于等于所述第一预设温度变化率和/或所述第一监测温度大于等于所述第一预设温度,则确定所述燃气设备发生火灾;

当所述阀门状态为开启状态时;

若所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测燃气流量小于所述第一预设燃气流量,则确定所述燃气设备为正常开启状态;

若所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测燃气流量大于所述第一预设燃气流量,则确定所述燃气设备发生泄漏;

若所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测温度大于所述第一环境温度,所述第一监测燃气流量等于零,则确定所述燃气设备的计量表损坏或发生偷用燃气行为;

根据设备状态生成报警信息,并根据报警信息切换燃气报警模式。

2. 如权利要求1所述的一种燃气泄漏报警方法,其特征在于,所述根据设备状态生成报警信息,并根据报警信息切换燃气报警模式,具体为:

当所述燃气设备状态为发生泄漏时,生成第一燃气报警模式信号,进行声光报警,控制阀门切断燃气并发送所述第一燃气报警模式信号至用户和报警中心;

当所述燃气设备状态为发生火灾时,生成第二燃气报警模式信号,进行声光报警,控制阀门切断燃气并发送所述第二燃气报警模式信号至用户和报警中心;

当所述燃气设备状态为计量表损坏或发生偷用燃气时,生成第三燃气报警模式信号,进行声光报警并发送所述第三燃气报警模式信号至报警中心。

3. 如权利要求1所述的一种燃气泄漏报警方法,其特征在于,所述预设阈值为在所述燃气设备上设置的报警阈值。

4. 一种燃气泄漏报警装置,其特征在于,包括:监测模块、获取模块、处理模块和报警模块,其中:

所述监测模块,用于获取所监测燃气设备的监测数据;

所述获取模块,用于存储每次监测的监测数据,并获取所述燃气设备的阀门状态和预

设阈值；

所述处理模块，用于根据所述阀门状态、所述预设阈值以及所述监测数据，对所监测的燃气设备进行持续对比处理，确定设备状态；其中，所述预设阈值包括：第一预设温度、第一预设温度变化率和第一预设燃气流量；所述监测数据包括：第一监测温度、第一监测温度变化率、第一环境温度和第一监测燃气流量；

所述处理模块包括：

当所述阀门状态为关闭状态时；

第一处理单元，用于所述第一监测温度小于所述第一预设温度，所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率，所述第一监测燃气流量等于零，则所述燃气设备为正常关闭状态，则确定所述燃气设备为正常关闭状态；

第二处理单元，用于所述第一监测温度小于所述第一预设温度，所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率，所述第一监测燃气流量大于零，则所述燃气设备发生泄漏，则确定所述燃气设备发生泄漏；

第三处理单元，用于所述第一监测温度变化率大于等于所述第一预设温度变化率和/或所述第一监测温度大于等于所述第一预设温度，则确定所述燃气设备发生火灾；

当所述阀门状态为开启状态时；

第四处理单元，用于所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率，所述第一监测温度小于所述第一预设温度，所述第一监测燃气流量小于所述第一预设燃气流量，则确定所述燃气设备为正常开启状态；

第五处理单元，用于所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率，所述第一监测温度小于所述第一预设温度，所述第一监测燃气流量大于所述第一预设燃气流量，则确定所述燃气设备发生泄漏；

第六处理单元，用于所述第一监测温度小于所述第一预设温度，所述第一监测温度大于所述第一环境温度，所述第一监测燃气流量等于零，则确定所述燃气设备的计量表损坏或发生偷用燃气行为；

所述报警模块，用于根据设备状态生成报警信息，并根据报警信息切换燃气报警模式。

5. 如权利要求4所述的燃气泄漏报警装置，其特征在于，所述报警模块包括：

第一报警单元，用于当所述燃气设备状态为发生泄漏时，生成第一燃气报警模式信号，进行声光报警，控制阀门切断燃气并发送所述第一燃气报警模式信号至用户和报警中心；

第二报警单元，用于当所述燃气设备状态为发生火灾时，生成第二燃气报警模式信号，进行声光报警，控制阀门切断燃气并发送所述第二燃气报警模式信号至用户和报警中心；

第三报警单元，用于当所述燃气设备状态为计量表损坏或发生偷用燃气时，生成第三燃气报警模式信号，进行声光报警并发送所述第三燃气报警模式信号至报警中心。

6. 如权利要求4所述的一种燃气泄漏报警装置，其特征在于，所述预设阈值为在所述燃气设备上设置的报警阈值。

7. 如权利要求5所述的一种燃气泄漏报警装置，其特征在于，所述监测模块还设有远程通讯接口，与后台服务器进行通讯，并将每次监测的数据实时传输至所述后台服务器。

8. 一种燃气泄漏报警设备，其特征在于，包括处理器、存储器以及存储在所述存储器中且被配置为由所述处理器执行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现如权

利要求1至3中任意一项所述的燃气泄漏报警方法。

一种燃气泄漏报警方法、装置及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及燃气安全技术领域,尤其涉及一种燃气泄漏报警方法、装置及设备。

背景技术

[0002] 现有的厨房安全监测系统主要是由CO传感器、烟雾传感器、可燃气体传感器等被动型传感器构成;通过传感器采集监控区域的状态,当传感器监测到对应的目标浓度超标后,则向系统的阀控设备发出关阀指令,同时发送报警信息等。但是,由于监测过程是从泄漏后的燃气浓度监测入手,导致厨房安全监测系统的传感器在事故发生初期,往往因为燃气泄漏浓度没达到传感器设置的报警门限,使得传感器不能产生动作,从而使得报警系统不能及时报警。当传感器达到报警门限产生动作时,泄漏在环境内的燃气足以对生命财产构成威胁,所以现有的厨房安全监测系统无法有效降低事故发生的概率。

[0003] 并且由于燃气浓度监测传感器本身成本高,一般探头为气敏传感器,监测原理为由化学反应转化为电信号,准确度比较差,并且安装后更换不方便,燃气浓度监测传感器的有效使用寿命非常短,一般为3年,如果使用环境恶劣会导致气敏传感器加快失效,造成使用寿命更短;并且超过使用时间需要重新对燃气传感器进行监测才能继续使用,否则传感器失效的概率会提高,后期成本较高。

发明内容

[0004] 本发明提供一种燃气泄漏报警方法、装置及设备,实时对燃气设备进行监测报警,并提高了燃气泄漏时报警的准确性和可靠性。

[0005] 本发明实施例提供一种燃气泄漏报警方法,包括:

[0006] 获取所监测燃气设备的监测数据;

[0007] 存储每次的监测数据,并获取所述燃气设备的阀门状态和预设阈值;

[0008] 根据所述阀门状态、所述预设阈值以及所述监测数据,对所监测的燃气设备进行持续对比处理,确定设备状态;

[0009] 根据设备状态生成报警信息,并根据报警信息切换燃气报警模式。

[0010] 优选的,所述预设阈值包括:第一预设温度、第一预设温度变化率和第一预设燃气流量;

[0011] 所述监测数据包括:第一监测温度、第一监测温度变化率、第一环境温度和第一监测燃气流量。

[0012] 优选的,所述根据所述阀门状态、所述预设阈值以及所述监测数据,对所监测的燃气设备进行持续对比处理,确定设备状态,具体为:

[0013] 当所述阀门状态为关闭状态时;

[0014] 若所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测燃气流量等于零,则确定所述燃气设备为正常关闭状态;

[0015] 若所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测燃气流量大于零,则确定所述燃气设备发生泄漏;

[0016] 若所述第一监测温度变化率大于等于所述第一预设温度变化率和/或所述第一监测温度大于等于所述第一预设温度,则确定所述燃气设备发生火灾;

[0017] 当所述阀门状态为开启状态时;

[0018] 若所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测燃气流量小于所述第一预设燃气流量,则确定所述燃气设备为正常开启状态;

[0019] 若所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测燃气流量大于所述第一预设燃气流量,则确定所述燃气设备发生泄漏;

[0020] 若所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测温度大于所述第一环境温度,所述第一监测燃气流量等于零,则确定所述燃气设备的计量表损坏或发生偷用燃气行为。

[0021] 优选的,所述根据设备状态生成报警信息,并根据报警信息切换燃气报警模式,具体为:

[0022] 当所述燃气设备状态为发生泄漏时,生成第一燃气报警模式信号,进行声光报警,控制阀门切断燃气并发送所述第一燃气报警模式信号至用户和报警中心;

[0023] 当所述燃气设备状态为发生火灾时,生成第二燃气报警模式信号,进行声光报警,控制阀门切断燃气并发送所述第二燃气报警模式信号至用户和报警中心;

[0024] 当所述燃气设备状态为计量表损坏或发生偷用燃气时,生成第三燃气报警模式信号,进行声光报警并发送所述第三燃气报警模式信号至报警中心。

[0025] 优选的,所述预设阈值为在所述燃气设备上设置的报警阈值。

[0026] 相应的,本发明实施例还提供了一种燃气泄漏报警装置,包括:监测模块、获取模块、处理模块和报警模块,其中:

[0027] 所述监测模块,用于获取所监测燃气设备的监测数据;

[0028] 所述获取模块,用于存储每次监测的监测数据,并获取所述燃气设备的阀门状态和预设阈值;

[0029] 所述处理模块,用于根据所述阀门状态、所述预设阈值以及所述监测数据,对所监测的燃气设备进行持续对比处理,确定设备状态;

[0030] 所述报警模块,用于根据设备状态生成报警信息,并根据报警信息切换燃气报警模式。

[0031] 优选的,所述预设阈值包括:第一预设温度、第一预设温度变化率和第一预设燃气流量;

[0032] 所述监测数据包括:第一监测温度、第一监测温度变化率、第一环境温度和第一监测燃气流量。

[0033] 优选的,所述确定模块包括:

[0034] 当所述阀门状态为关闭状态时;

[0035] 第一确定单元,用于所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测温

度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测燃气流量等于零,则所述燃气设备为正常关闭状态,则确定所述燃气设备为正常关闭状态;

[0036] 第二确定单元,用于所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测燃气流量大于零,则所述燃气设备发生泄漏,则确定所述燃气设备发生泄漏;

[0037] 第三确定单元,用于所述第一监测温度变化率大于等于所述第一预设温度变化率和/或所述第一监测温度大于等于所述第一预设温度,则确定所述燃气设备发生火灾;

[0038] 当所述阀门状态为开启状态时;

[0039] 第四确定单元,用于所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测燃气流量小于所述第一预设燃气流量,则确定所述燃气设备为正常开启状态;

[0040] 第五确定单元,用于所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测燃气流量大于所述第一预设燃气流量,则确定所述燃气设备发生泄漏;

[0041] 第六确定单元,用于所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测温度大于所述第一环境温度,所述第一监测燃气流量等于零,则确定所述燃气设备的计量表损坏或发生偷用燃气行为。

[0042] 优选的,所述报警模块包括:

[0043] 第一报警单元,用于当所述燃气设备状态为发生泄漏时,生成第一燃气报警模式信号,进行声光报警,控制阀门切断燃气并发送所述第一燃气报警模式信号至用户和报警中心;

[0044] 第二报警单元,用于当所述燃气设备状态为发生火灾时,生成第二燃气报警模式信号,进行声光报警,控制阀门切断燃气并发送所述第二燃气报警模式信号至用户和报警中心;

[0045] 第三报警单元,用于当所述燃气设备状态为计量表损坏或发生偷用燃气时,生成第三燃气报警模式信号,进行声光报警并发送所述第三燃气报警模式信号至报警中心。

[0046] 优选的,所述预设阈值为在所述燃气设备上设置的报警阈值。

[0047] 优选的,所述监测模块还设有远程通讯接口,与后台服务器进行通讯,并将每次监测的数据实时传输至所述后台服务器。

[0048] 相应的,本发明实施例还提供了一种燃气泄漏报警设备,其特征在于,包括处理器、存储器以及存储在该存储器中且被配置为由所述处理器执行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至5中任意一项所述的燃气泄漏报警方法。

[0049] 在本发明实施例中,通过监测燃气设备获取监测数据,根据监测数据与预设阈值进行持续对比处理来确定设备状态,从而生成相应的报警信息并发送给用户,实时对燃气设备进行监测报警,并提高了燃气泄漏时报警的准确性和可靠性;另外,本发明还通过温度传感器和流量传感器获取监测数据,成本低且方便安装更换。

附图说明

[0050] 图1是本发明实施例中提供的一种燃气泄漏报警方法的流程示意图;

[0051] 图2是本发明实施例提供的一种燃气泄漏报警装置的结构示意图；

[0052] 图3是本发明实施例提供的一种燃气泄漏报警装置的处理模块的一个实施例的结构示意图；

[0053] 图4是本发明实施例提供的一种燃气泄漏报警装置的报警模块的一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0054] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0055] 参见图1，是本发明一实施例提供的一种燃气泄漏报警方法的流程示意图，包括以下步骤：

[0056] S101、获取所监测燃气设备的监测数据；

[0057] 在本发明实施例中，所述燃气设备上设置有温度传感器和流量传感器，用于获取燃气设备的监测数据，其中监测数据具体包括：燃气设备的温度、燃气设备的温度变化率、环境温度和燃气设备的燃气流量；需要说明的是，燃气设备的温度变化率是指燃气设备温度值在某段时间里的变化情况，环境温度为燃气设备在正常状态下周围环境的温度。

[0058] 在本实施例中，通过温度传感器和流量传感器来获取监测数据，比传统的气敏传感器成本更低，且使用寿命长，更适合后期的安装和更换。

[0059] S102、存储每次的监测数据，并获取所述燃气设备的阀门状态和预设阈值；

[0060] 在本发明实施例中，对所获取的燃气设备监测数据进行存储，每次监测数据都会通过远程通讯接口实时传输至后台服务器，实现了对燃气设备数据的实时监控。

[0061] 燃气设备的阀门状态有两种状态，分别为开启和关闭；预设阈值为用户提前在燃气设备上所设置的达到报警条件的预设值，预设阈值包括燃气设备的最大温度，燃气设备的最大温度变化率和燃气设备的最大燃气流量；预设值是根据现场情况所进行调整的，用安装维护人员完成，普通用户不允许进行设定。

[0062] 在本实施例中，通过设置达到报警条件的预设阈值，并且用户可以根据实际情况进行调整设置，在不同的场合下对所监测的燃气设备更具有灵活性，也通过预设阈值的设置使报警的条件更加准确。

[0063] S103、根据所述阀门状态、所述预设阈值以及所述监测数据，对所监测的燃气设备进行持续对比处理，确定设备状态；

[0064] 在本实施例中，所确定的设备状态包括：

[0065] 当阀门状态为关闭状态时；

[0066] 若燃气设备实际监测温度小于预设最大温度，燃气设备实际监测温度变化率小于预设最大温度变化率，实际监测燃气流量等于零，此时阀门处于关闭状态下，温度保持环境温度或略有变化，如人员活动、微波炉、冰箱等产生的短暂温度变化，但是燃气设备的实际监测温度和实际监测温度变化率都未超过预设阈值，且流量传感器也未监测到流量，表明所监测的数据都处于正常范围内，则确定燃气设备为正常关闭状态；

[0067] 若燃气设备实际监测温度小于预设最大温度,燃气设备实际监测温度变化率小于预设最大温度变化率,燃气设备实际监测燃气流量大于零,此时阀门处于关闭状态下,虽然燃气设备的实际监测温度和实际监测温度变化率未超过预设最大温度和预设最大温度变化率,但是流量传感器检测到流量产生,表明所监测的流量数据异常,不处于正常范围内,则确定燃气设备发生泄漏;

[0068] 若燃气设备实际监测温度变化率大于等于预设最大温度变化率和/或燃气设备实际监测温度大于等于预设最大温度,此时阀门处于关闭状态下,但是所监测的温度变化率和/或燃气设备温度超过相应的预设值,表明温度极速上升,并且不处于正常范围内,则确定所述燃气设备发生火灾;

[0069] 当所述阀门状态为开启状态时;

[0070] 若燃气设备实际监测温度变化率小于预设最大温度变化率,燃气设备实际监测温度小于最大预设温度,燃气设备实际监测燃气流量小于预设最大燃气流量,此时阀门处于开启状态下,燃气设备的监测温度小于预设温度,燃气设备的温度变化率也小于预设值,燃气设备产生了流量也小于预设值,表明所监测的数据都处于正常范围内,则确定所述燃气设备为正常开启状态;

[0071] 若燃气设备实际监测温度变化率小于预设最大温度变化率,燃气设备实际监测温度小于预设最大温度,燃气设备实际监测燃气流量大于预设最大燃气流量,此时阀门处于开启状态下,燃气设备的温度和温度变化率都小于预设值,但是燃气流量超过了预设值,所以燃气设备温度和温度变化率数据正常,但是燃气流量发生了异常,不处于正常范围内,则确定所述燃气设备发生泄漏;

[0072] 若燃气设备实际监测温度小于预设最大温度,燃气设备实际监测温度大于环境温度,燃气设备实际监测燃气流量等于零,此时阀门处于开启状态下,燃气设备的温度小于预设值但是大于环境温度,表明正在正常使用燃气设备,但是未产生流量,则确定所述燃气设备的计量表损坏或发生偷用燃气行为。

[0073] S104、根据设备状态生成报警信息,并根据报警信息切换燃气报警模式。

[0074] 在本发明实施例中,根据上述所确定的燃气设备状态,进一步的生成相应的报警信息;当燃气设备状态为发生泄漏时,生成第一燃气报警模式信号,进行声光报警,控制阀门切断燃气并发送所述第一燃气报警模式信号至用户和报警中心;

[0075] 当燃气设备状态为发生火灾时,生成第二燃气报警模式信号,进行声光报警,控制阀门切断燃气并发送所述第二燃气报警模式信号至用户和报警中心;

[0076] 当燃气设备状态为计量表损坏或发生偷用燃气时,生成第三燃气报警模式信号,进行声光报警并发送所述第三燃气报警模式信号至报警中心。

[0077] 需要说明的是,通过将燃气设备状态确定报警模式而实时发送给用户或者报警中心,能够让用户实时掌控燃气设备的使用状态,可以让用户知道燃气设备在使用过程中是否正常使用,是否被他人使用,是否发生火灾,燃气流量是否在正常范围内等信息,以至于可以及时进行维修。

[0078] 在本发明实施例中,通过监测燃气设备获取监测数据,根据监测数据与预设阈值进行持续对比处理来确定设备状态,从而生成相应的报警信息并发送给用户,实时对燃气设备进行监测报警,并提高了燃气泄漏时报警的准确性和可靠性;另外,本发明还通过温度

传感器和流量传感器获取监测数据,成本低且方便安装更换。

[0079] 本发明实施例还提供一种燃气泄漏报警装置,能够实施上述图1所述的燃气泄漏报警方法的流程,下面结合图2~4进行详细说明。

[0080] 参见图2,本发明实施例提供一种燃气泄漏报警装置,包括监测模块201、获取模块202、处理模块203和报警模块204。

[0081] 所述监测模块201,用于获取所监测燃气设备的监测数据;

[0082] 所述获取模块202,用于存储每次监测的监测数据,并获取所述燃气设备的阀门状态和预设阈值;

[0083] 所述处理模块203,用于根据所述阀门状态、所述预设阈值以及所述监测数据,对所监测的燃气设备进行持续对比处理,确定设备状态;

[0084] 所述报警模块204,用于根据设备状态生成报警信息,并根据报警信息切换燃气报警模式。

[0085] 进一步地,预设阈值包括:第一预设温度、第一预设温度变化率和第一预设燃气流量;

[0086] 监测数据包括:第一监测温度、第一监测温度变化率、第一环境温度和第一监测燃气流量。

[0087] 参见图3,本发明实施例提供的燃气泄漏报警装置的处理模块的一个实施例的结构示意图。本发明实施例提供一种处理模块203,包括:

[0088] 当所述阀门状态为关闭状态时;

[0089] 第一处理单元301,用于所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测燃气流量等于零,则所述燃气设备为正常关闭状态,则确定所述燃气设备为正常关闭状态;

[0090] 第二处理单元302,用于所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测燃气流量大于零,则所述燃气设备发生泄漏,则确定所述燃气设备发生泄漏;

[0091] 第三处理单元303,用于所述第一监测温度变化率大于等于所述第一预设温度变化率和/或所述第一监测温度大于等于所述第一预设温度,则确定所述燃气设备发生火灾;

[0092] 当所述阀门状态为开启状态时;

[0093] 第四处理单元304,用于所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测燃气流量小于所述第一预设燃气流量,则确定所述燃气设备为正常开启状态;

[0094] 第五处理单元305,用于所述第一监测温度变化率小于所述第一预设温度变化率,所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测燃气流量大于所述第一预设燃气流量,则确定所述燃气设备发生泄漏;

[0095] 第六处理单元306,用于所述第一监测温度小于所述第一预设温度,所述第一监测温度大于所述第一环境温度,所述第一监测燃气流量等于零,则确定所述燃气设备的计量表损坏或发生偷用燃气行为。

[0096] 参见图4,本发明实施例提供的燃气泄漏报警装置的报警模块的一个实施例的结构示意图。本发明实施例提供一种报警模块204,包括:

[0097] 第一报警单元401,用于当所述燃气设备状态为发生泄漏时,生成第一燃气报警模式信号,进行声光报警,控制阀门切断燃气并发送所述第一燃气报警模式信号至用户和报警中心;

[0098] 第二报警单元402,用于当所述燃气设备状态为发生火灾时,生成第二燃气报警模式信号,进行声光报警,控制阀门切断燃气并发送所述第二燃气报警模式信号至用户和报警中心;

[0099] 第三报警单元403,用于当所述燃气设备状态为计量表损坏或发生偷用燃气时,生成第三燃气报警模式信号,进行声光报警并发送所述第三燃气报警模式信号至报警中心。

[0100] 进一步地,预设阈值为在所述燃气设备上设置的报警阈值。

[0101] 进一步地,监测模块还设有远程通讯接口,与后台服务器进行通讯,并将每次监测的数据实时传输至所述后台服务器。

[0102] 本发明实施例还提供一种终端设备,包括处理器,存储器,存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述燃气泄漏报警方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0103] 所述终端设备可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备。所述终端设备可包括,但不仅限于,处理器、存储器。本领域技术人员可以理解,所述示意图仅仅是终端设备的示例,并不构成对终端设备的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件,例如所述终端设备还可以包括输入输出设备、网络接入设备、总线等。

[0104] 所称处理器可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等,所述处理器是所述终端设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端设备的各个部分。

[0105] 所述存储器可用于存储所述计算机程序和/或模块,所述处理器通过运行或执行存储在所述存储器内的计算机程序和/或模块,以及调用存储在存储器内的数据,实现所述终端设备的各种功能。所述存储器可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如硬盘、内存、插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)、至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0106] 其中,所述终端设备集成的模块/单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明实现上述实施例方法中的全部或部分流程,也可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中,该计算机程序在被处理器执行时,可实现上述各个方法实施例的步骤。其中,所述计算机程序包括计算机程序代码,所

述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质可以包括:能够携带所述计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是,所述计算机可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减,例如在某些司法管辖区,根据立法和专利实践,计算机可读介质不包括电载波信号和电信信号。

[0107] 需说明的是,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。另外,本发明提供的装置实施例附图中,模块之间的连接关系表示它们之间具有终端连接,具体可以实现为一条或多条终端总线或信号线。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0108] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

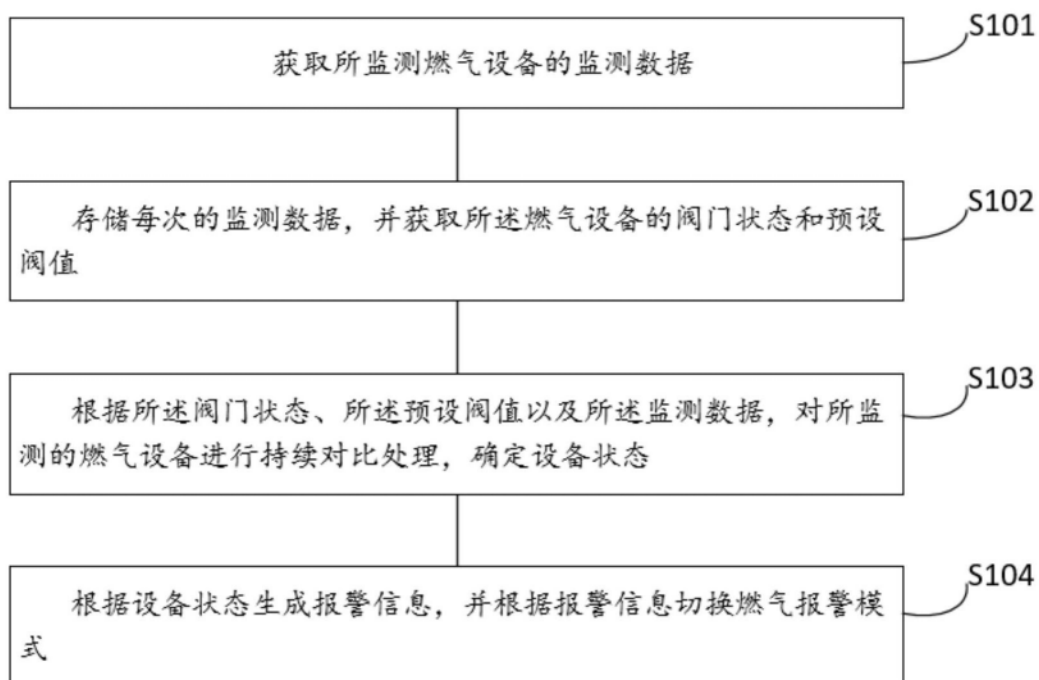


图1

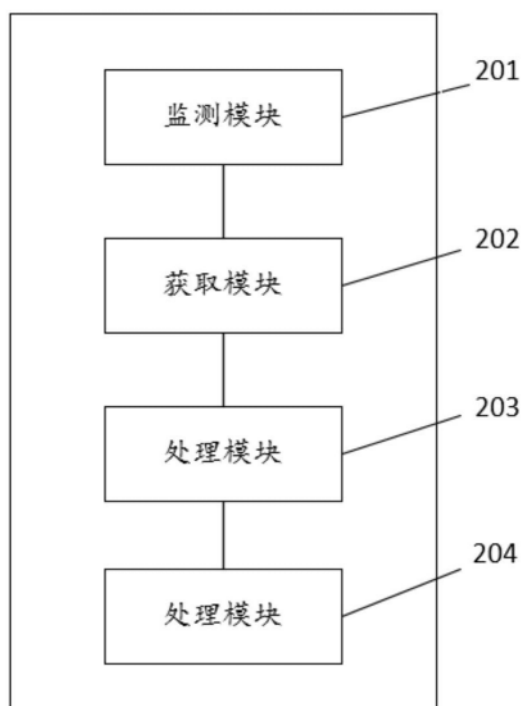


图2

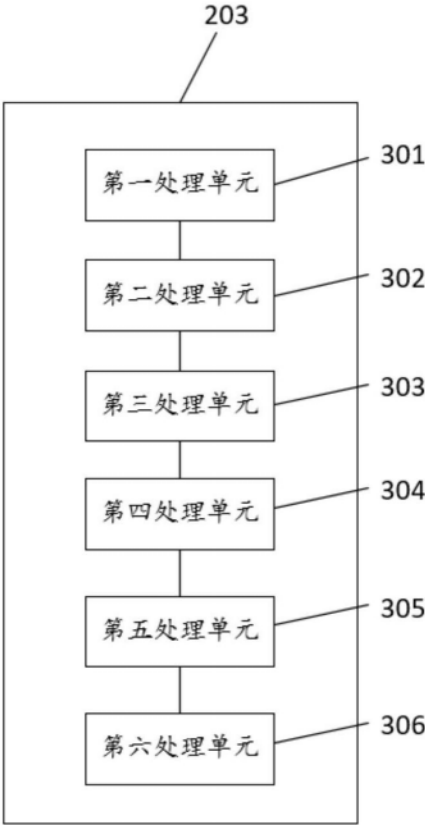


图3

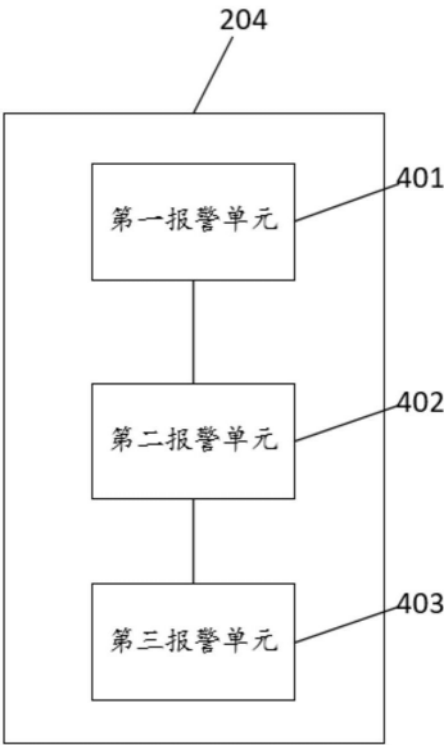


图4