(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2017 年 1 月 19 日 (19.01.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/008745 A1

(51) 国际专利分类号:
F24C 3/12 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/089935

(22) 国际申请日: 2016 年 7 月 13 日 (13.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510413222.0 2015 年 7 月 14 日 (14.07.2015) CN

(71) 申请人: **广东美的厨房电器制造有限公司 (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。 **美的集团股份有限公司 (MIDEA GROUP CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道 6 号美的总部大楼 B 区 26-28 楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: **马建良 (MA, Jianliang)**; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。 **杨桃利 (YANG, Taoli)**; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。 **曾宪光 (ZENG, Xianguang)**; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: **北京清亦华知识产权代理事务所（普通合伙） (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC)**; 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) **Title**: GAS LEAKAGE HANDLING METHOD AND APPARATUS OF GAS COOKER

(54) **发明名称** : 燃气灶的燃气泄漏处理方法和装置

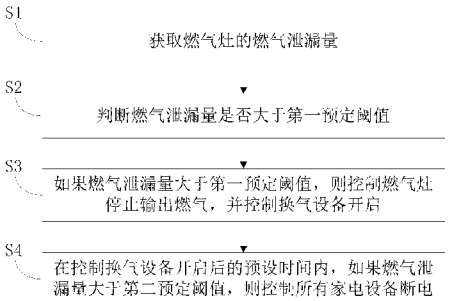


图 1

(57) **Abstract**: A gas leakage handling method and apparatus of a gas cooker. The gas leakage handling method comprises the following steps: obtaining a gas leakage amount of the gas cooker; determining whether the gas leakage amount is greater than a first predetermined threshold; controlling, if the gas leakage amount is greater than the first predetermined threshold, the gas cooker to stop outputting gas, and controlling a ventilation device to be turned on; and controlling, if the gas leakage amount is greater than a second predetermined threshold in a preset period of time after the ventilation device is turned on, all household appliances to be powered off. The gas leakage handling apparatus of a gas cooker comprises: a gas leakage obtaining module (10), used to determine a gas leakage amount of the gas cooker; and a controller (20), the controller (20) being connected to the gas leakage obtaining module (10), used to determine whether the gas leakage amount is greater than a first predetermined threshold, control, if the gas leakage amount is greater than the first predetermined threshold, the gas cooker to stop outputting gas, control a ventilation device to be turned on, and control, if the controller (20) determines that the gas leakage amount is greater than a second predetermined threshold in a preset period of time after the ventilation device is turned on, all household appliances to be powered off.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2017/008745 A1

一种燃气灶的燃气泄漏处理方法和装置，处理方法包括以下步骤：获取燃气灶的燃气泄漏量；判断燃气泄漏量是否大于第一预定阈值；如果燃气泄漏量大于第一预定阈值，则控制燃气灶停止输出燃气，并控制换气设备开启；在控制换气设备开启后的预设时间内，如果燃气泄漏量大于第二预定阈值，则控制所有家电设备断电。燃气灶的燃气泄漏处理装置包括：燃气泄漏获取模块(10)，用于获取燃气灶的燃气泄漏量；控制器(20)，控制器(20)与燃气泄漏获取模块(10)相连，用于判断燃气泄漏量是否大于第一预定阈值，并在燃气泄漏量大于第一预定阈值时，控制燃气灶停止输出燃气，并控制换气设备开启，以及在控制换气设备开启后的预设时间内，如果控制器(20)判断燃气泄漏量大于第二预定阈值，则控制所有家电设备断电。

燃气灶的燃气泄漏处理方法和装置

技术领域

本发明涉及家用电器技术领域，特别涉及一种燃气灶的燃气泄漏处理方法以及燃气灶的燃气泄漏处理装置。

背景技术

通常，燃气灶上未设置有保护装置，当燃气灶的阀体或燃气管道发生燃气泄漏时，容易发生燃气中毒事故，并且，在用户未知燃气泄漏含量的情况下，如果开启燃气灶，则很容易引起火灾等事故。

相关技术中，在检测到燃气泄漏的情况下，通过控制燃气灶的燃气管道停止输出燃气并进行关火，以防止燃气继续泄漏发生火灾等事故，但是，此时室内的燃气含量比较高，仍有可能发生燃气中毒等事故，尤其是仅有儿童或老人处于室内时。

发明内容

本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，本发明的一个目的在于提出一种燃气灶的燃气泄漏处理方法，在发生燃气泄漏时，能够防止燃气继续泄漏并有效减少室内燃气含量，从而有效防止燃气中毒等事故发生。

本发明的另一个目的在于提出一种燃气灶的燃气泄漏处理装置。

为达到上述目的，本发明一方面实施例提出了一种燃气灶的燃气泄漏处理方法，包括以下步骤：获取所述燃气灶的燃气泄漏量；判断所述燃气泄漏量是否大于第一预定阈值；如果所述燃气泄漏量大于所述第一预定阈值，则控制所述燃气灶停止输出燃气，并控制所述换气设备开启；在控制所述换气设备开启后的预设时间内，如果所述燃气泄漏量大于所述第二预定阈值，则控制所有家电设备断电。

根据本发明实施例的燃气灶的燃气泄漏处理方法，实时获取燃气灶的燃气泄漏量，并判断燃气泄漏量是否大于第一预定阈值，如果燃气泄漏量大于第一预定阈值，则控制燃气灶停止输出燃气，并控制换气设备开启，在控制换气设备开启后的预设时间内，如果燃气泄漏量大于第二预定阈值，则控制所有家电设备断电。因此，本发明实施例的燃气灶的燃气泄漏处理方法，在发生燃气泄漏时，通过控制燃气灶停止输出燃气以防止燃气继续泄漏，并控制换气设备开启以对室内进行通风换气，从而能够快速降低室内的燃气含量，有效防止燃气中毒事故发生，并且，在控制换气设备开启一段时间后，如果室内的燃气含量仍比较高，则控制所有家电设备断电，以防止火灾等事故发生。

根据本发明的一个实施例，上述的燃气灶的燃气泄漏处理方法，还包括：发出报警提示，并在发出所述报警提示的状态下，禁止所述燃气灶开启。

其中，根据本发明的一个实施例，上述的燃气灶的燃气泄漏处理方法，还包括：发送燃气泄漏故障信息至用户的移动终端。

根据本发明的一个实施例，上述的燃气灶的燃气泄漏处理方法，还包括：发送报警信号至相关部门。

为达到上述目的，本发明另一方面实施例提出了一种燃气灶的燃气泄漏处理装置，包括：燃气泄漏获取模块，用于获取所述燃气灶的燃气泄漏量；控制器，所述控制器与所述燃气泄漏获取模块相连，所述控制器判断所述燃气泄漏量是否大于第一预定阈值，并在所述燃气泄漏量大于所述第一预定阈值时，所述控制器控制所述燃气灶停止输出燃气，并控制所述换气设备开启，以及在控制所述换气设备开启后的预设时间内，如果所述控制器判断所述燃气泄漏量大于所述第二预定阈值，则所述控制器控制所有家电设备断电。

根据本发明实施例的燃气灶的燃气泄漏处理装置，燃气泄漏获取模块实时获取燃气灶的燃气泄漏量，控制器判断燃气泄漏量是否大于第一预定阈值，并在燃气泄漏量大于第一预定阈值时，控制器控制燃气灶停止输出燃气，并控制换气设备开启，以及在控制换气设备开启后的预设时间内，如果控制器判断燃气泄漏量大于第二预定阈值，则控制器控制所有家电设备断电。因此，本发明实施例的燃气灶的燃气泄漏处理装置，在发生燃气泄漏时，通过控制燃气灶停止输出燃气以防止燃气继续泄漏，并控制换气设备开启以对室内进行通风换气，从而能够快速降低室内的燃气含量，有效防止燃气中毒事故发生，并且，在控制换气设备开启一段时间后，如果室内的燃气含量仍比较高，则控制所有家电设备断电，以防止火灾等事故发生。

根据本发明的一个实施例，上述的燃气灶的燃气泄漏处理装置，还包括：报警模块，所述报警模块与所述控制器相连，其中，所述控制器控制所述报警模块发出报警提示。

其中，根据本发明的一个实施例，在所述报警模块发出报警提示的状态下，所述控制器禁止所述燃气灶开启。

根据本发明的一个实施例，所述控制器还用于发送燃气泄漏故障信息至用户的移动终端。

根据本发明的一个实施例，所述控制器还用于发送报警信号至相关部门。

附图说明

图 1 是根据本发明实施例的燃气灶的燃气泄漏处理方法的流程图。

图 2 是根据本发明实施例的燃气灶的燃气泄漏处理装置的方框示意图。

图 3 是根据本发明一个实施例的燃气灶的燃气泄漏处理装置的方框示意图。

附图标记：燃气泄漏获取模块 10、控制器 20 和报警模块 30。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

下面参照附图来描述根据本发明实施例提出的燃气灶的燃气泄漏处理方法以及燃气灶的燃气泄漏处理装置。

图 1 是根据本发明实施例的燃气灶的燃气泄漏处理方法的流程图。如图 1 所示，该燃气灶的燃气泄漏处理方法包括以下步骤：

S1，获取燃气灶的燃气泄漏量。

S2，判断燃气泄漏量是否大于第一预定阈值。其中，第一预定阈值可以根据实际情况进行标定，优选地，第一预定阈值可以为 10-20％LEL。

S3，如果燃气泄漏量大于第一预定阈值，则控制燃气灶停止输出燃气，并控制换气设备开启。

可以理解的是，通过控制燃气灶停止输出燃气以防止燃气继续泄漏，同时控制换气设备如油烟机、空调器等进行通风换气，以便快速降低室内燃气含量，防止燃气中毒事故发生。

根据本发明的一个实施例，上述的燃气灶的燃气泄漏处理方法还包括：发出报警提示，并在发出报警提示的状态下，禁止燃气灶开启，有效防止用户在未知室内燃气含量的情况下，开启燃气灶而引发火灾等事故。

其中，上述的燃气灶的燃气泄漏处理方法还包括：发送燃气泄漏故障信息至用户的移动终端。也就是说，如果用户未在家中，可以通过移动终端接收燃气泄漏故障信息，以便用户能够第一时间采取有效措施。

S4，在控制换气设备开启后的预设时间内，如果燃气泄漏量大于第二预定阈值，则控制所有家电设备断电。其中，预设时间和第二预定阈值可以根据实际情况进行标定，并且，第二预定阈值大于第一预定阈值，优选地，第二预定阈值可以为 50-60％LEL。

也就是说，如果在控制换气设备开启后的预设时间内，室内的燃气含量仍处于上升趋势，则通过控制所有家电设备断电，以防止火灾事故发生。

根据本发明的一个实施例，上述的燃气灶的燃气泄漏处理方法还包括：发送报警信号至相关部门。可以理解的是，当燃气泄漏比较严重时，如果通过换气设备进行通风换气仍无法使得室内的燃气含量降低或者室内的燃气含量仍处于上升趋势，则将发送报警信号至相关部

门如物业、消防部门等，相关部门可以在第一时间采取有效措施，防止事故严重化。

具体地，实时获取燃气灶的燃气泄漏量，当燃气灶的燃气泄漏量大于第一预定阈值如10-20%LEL 时，控制燃气灶停止输出燃气，如果此时燃气灶处于开启状态，还可控制燃气灶关闭，并发送无线信号至油烟机、空调器等换气设备，以控制油烟机、空调器等换气设备开启，进行通风换气，同时还可发出报警提示，并在发出报警提示的状态下，禁止燃气灶开启，并将燃气泄漏故障信息发送至用户的移动终端、服务器等。当所有联动的换气设备开启后，如果燃气浓度仍有上升趋势，即在控制换气设备开启后的预设时间内，如果燃气泄漏量大于第二预定阈值如 50-60%LEL，则控制所有家电设备断电，并发送报警信号至相关部门如物业、消防部门等。

综上所述，根据本发明实施例的燃气灶的燃气泄漏处理方法，实时获取燃气灶的燃气泄漏量，并判断燃气泄漏量是否大于第一预定阈值，如果燃气泄漏量大于第一预定阈值，则控制燃气灶停止输出燃气，并控制换气设备开启，在控制换气设备开启后的预设时间内，如果燃气泄漏量大于第二预定阈值，则控制所有家电设备断电。因此，本发明实施例的燃气灶的燃气泄漏处理方法，在发生燃气泄漏时，通过控制燃气灶停止输出燃气以防止燃气继续泄漏，并控制换气设备开启以对室内进行通风换气，从而能够快速降低室内的燃气含量，有效防止燃气中毒事故发生，并且，在控制换气设备开启一段时间后，如果室内的燃气含量仍比较高，则控制所有家电设备断电，以防止火灾等事故发生。

图 2 是根据本发明实施例的燃气灶的燃气泄漏处理装置的方框示意图。如图 2 所示，该燃气灶的燃气泄漏处理装置包括：燃气泄漏获取模块 10 和控制器 20。

其中，燃气泄漏获取模块 10 用于获取燃气灶的燃气泄漏量，控制器 20 与燃气泄漏获取模块 10 相连，控制器 20 判断燃气泄漏量是否大于第一预定阈值，并在燃气泄漏量大于第一预定阈值时，控制器 20 控制燃气灶停止输出燃气，并控制换气设备开启，以及在控制换气设备开启后的预设时间内，如果控制器 20 判断燃气泄漏量大于第二预定阈值，则控制器 20 控制所有家电设备断电。其中，第二预定阈值大于第一预定阈值，优选地，第一预定阈值可以为 10-20%LEL，第二预定阈值可以为 50-60%LEL。

根据本发明的一个实施例，如图 3 所示，上述的燃气灶的燃气泄漏处理装置还包括：报警模块 30，报警模块 30 与控制器 20 相连，其中，控制器 20 控制报警模块 30 发出报警提示。其中，在报警模块 30 发出报警提示的状态下，控制器 20 禁止燃气灶开启。

根据本发明的一个实施例，控制器 20 还用于发送燃气泄漏故障信息至用户的移动终端。

具体而言，在发生燃气泄漏时，如果燃气泄漏量大于第一预定阈值，则通过控制器 20 控制燃气灶停止输出燃气以防止燃气继续泄漏，同时控制换气设备如油烟机、空调器等进行通风换气，以便快速降低室内燃气含量，防止燃气中毒事故发生。另外，控制器 20 还可控

制报警模块 30 发出报警提示，并在发出报警提示的状态下，禁止燃气灶开启，有效防止用户在未知室内燃气含量的情况下，开启燃气灶而引发火灾等事故。此外，如果用户未在家中，还可以通过移动终端接收燃气泄漏故障信息，以便用户能够第一时间采取有效措施。

根据本发明的一个实施例，控制器 20 还用于发送报警信号至相关部门。可以理解的是，当燃气泄漏比较严重时，如果通过换气设备进行通风换气仍无法使得室内的燃气含量降低或者室内的燃气含量仍处于上升趋势，则控制器 20 将发送报警信号至相关部门如物业、消防部门等，相关部门可以在第一时间采取有效措施，防止事故严重化。

具体地，燃气泄漏获取模块 10 实时获取燃气灶的燃气泄漏量，当获取的燃气灶的燃气泄漏量大于第一预定阈值如 10-20％LEL 时，控制器 20 控制燃气灶停止输出燃气，如果此时燃气灶处于开启状态，控制器 20 还可控制燃气灶关闭，并发送无线信号至油烟机、空调器等换气设备，以控制油烟机、空调器等换气设备开启，进行通风换气，同时控制器 20 还可发出报警提示，并在发出报警提示的状态下，禁止燃气灶开启，并将燃气泄漏故障信息发送至用户的移动终端、服务器等。当所有联动的换气设备开启后，如果燃气浓度仍有上升趋势，即在控制换气设备开启后的预设时间内，如果燃气泄漏获取模块 10 获取的燃气泄漏量大于第二预定阈值如 50-60％LEL，则控制器 20 控制所有家电设备断电，并发送报警信号至相关部门如物业、消防部门等。

根据本发明实施例的燃气灶的燃气泄漏处理装置，燃气泄漏获取模块实时获取燃气灶的燃气泄漏量，控制器判断燃气泄漏量是否大于第一预定阈值，并在燃气泄漏量大于第一预定阈值时，控制器控制燃气灶停止输出燃气，并控制换气设备开启，以及在控制换气设备开启后的预设时间内，如果控制器判断燃气泄漏量大于第二预定阈值，则控制器控制所有家电设备断电。因此，本发明实施例的燃气灶的燃气泄漏处理装置，在发生燃气泄漏时，通过控制燃气灶停止输出燃气以防止燃气继续泄漏，并控制换气设备开启以对室内进行通风换气，从而能够快速降低室内的燃气含量，有效防止燃气中毒事故发生，并且，在控制换气设备开启一段时间后，如果室内的燃气含量仍比较高，则控制所有家电设备断电，以防止火灾等事故发生。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征 “上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种燃气灶的燃气泄漏处理方法，其特征在于，包括以下步骤：

获取所述燃气灶的燃气泄漏量；

判断所述燃气泄漏量是否大于第一预定阈值；

如果所述燃气泄漏量大于所述第一预定阈值，则控制所述燃气灶停止输出燃气，并控制所述换气设备开启；

在控制所述换气设备开启后的预设时间内，如果所述燃气泄漏量大于所述第二预定阈值，则控制所有家电设备断电。

2、如权利要求 1 所述的燃气灶的燃气泄漏处理方法，其特征在于，还包括：

发出报警提示，并在发出所述报警提示的状态下，禁止所述燃气灶开启。

3、如权利要求 2 所述的燃气灶的燃气泄漏处理方法，其特征在于，还包括：

发送燃气泄漏故障信息至用户的移动终端。

4、如权利要求 1 所述的燃气灶的燃气泄漏处理方法，其特征在于，还包括：

发送报警信号至相关部门。

5、一种燃气灶的燃气泄漏处理装置，其特征在于，包括：

燃气泄漏获取模块，用于获取所述燃气灶的燃气泄漏量；

控制器，所述控制器与所述燃气泄漏获取模块相连，所述控制器判断所述燃气泄漏量是否大于第一预定阈值，并在所述燃气泄漏量大于所述第一预定阈值时，所述控制器控制所述燃气灶停止输出燃气，并控制所述换气设备开启，以及在控制所述换气设备开启后的预设时间内，如果所述控制器判断所述燃气泄漏量大于所述第二预定阈值，则所述控制器控制所有家电设备断电。

6、如权利要求 5 所述的燃气灶的燃气泄漏处理装置，其特征在于，还包括：

报警模块，所述报警模块与所述控制器相连，其中，所述控制器控制所述报警模块发出报警提示。

7、如权利要求 6 所述的燃气灶的燃气泄漏处理装置，其特征在于，在所述报警模块发出报警提示的状态下，所述控制器禁止所述燃气灶开启。

8、如权利要求 6 所述的燃气灶的燃气泄漏处理装置，其特征在于，所述控制器还用于发送燃气泄漏故障信息至用户的移动终端。

9、如权利要求 5 所述的燃气灶的燃气泄漏处理装置，其特征在于，所述控制器还用于发送报警信号至相关部门。

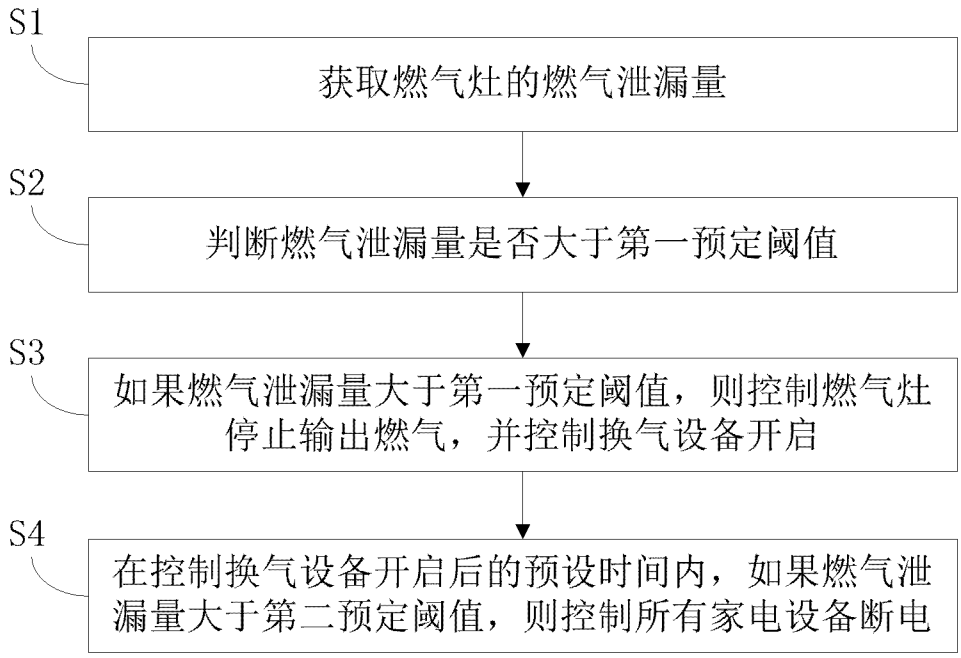

S1
获取燃气灶的燃气泄漏量
S2
判断燃气泄漏量是否大于第一预定阈值
S3
如果燃气泄漏量大于第一预定阈值，则控制燃气灶停止输出燃气，并控制换气设备开启
S4
在控制换气设备开启后的预设时间内，如果燃气泄漏量大于第二预定阈值，则控制所有家电设备断电

图 1


燃气泄漏获取模块10
控制器20

图 2


燃气泄漏获取模块10
控制器20
报警模块30

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/089935

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24C 3/12 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24C 3

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CKI, EPODOC, WPI: gas stove, gas leakage, gas, leakage, stoven, cooker, control +, ventilat+, alarm

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104964313 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.), 07 October 2015 (07.10.2015), claims 1-9	1-9
X	CN 203287793 U (SHANGHAI HONGWEI INTERNET OF THINGS TECHNOLOGY ENGINEERING CO., LTD. et al.), 13 November 2013 (13.11.2013), description, paragraphs 19-30, and figures 1-2	1-9
A	CN 202632482 U (UNIVERSITY OF SHANGHAI FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY), 26 December 2012 (26.12.2012), the whole document	1-9
A	CN 203531619 U (TIANJIN UNIVERSITY OF COMMERCE), 09 April 2014 (09.04.2014), the whole document	1-9
A	JP 3609280 B2 (YAMANAKA, T.), 12 January 2005 (12.01.2005), the whole document	1-9
A	JP 2002150449 A (YAZAKI CORP.), 24 May 2002 (24.05.2002), the whole document	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
07 October 2016 (07.10.2016)	**11 October 2016 (11.10.2016)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **WANG, Jilong** Telephone No.: (86-10) **62084965**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/089935

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104964313 A	07 October 2015	None	
CN 203287793 U	13 November 2013	None	
CN 202632482 U	26 December 2012	None	
CN 203531619 U	09 April 2014	None	
JP 3609280 B2	12 January 2005	JP 2000276674 A	06 October 2000
JP 2002150449 A	24 May 2002	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/089935

A. 主题的分类

F24C 3/12(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F24C 3

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT,CKI,EPODOC,WPI:燃气,燃气灶,泄漏,泄露,漏气,控制,换气,通风,报警,gas, leakage,stoven,cooker,control+,ventilat+,alarm

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 104964313 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2015年 10月 7日 (2015-10-07) 权利要求1-9	1-9
X	CN 203287793 U (上海鸿维物联网技术工程有限公司 等) 2013年 11月 13日 (2013-11-13) 说明书第19-30段，附图1-2	1-9
A	CN 202632482 U (上海理工大学) 2012年 12月 26日 (2012-12-26) 全文	1-9
A	CN 203531619 U (天津商业大学) 2014年 4月 9日 (2014-04-09) 全文	1-9
A	JP 3609280 B2 (YAMANAKA T) 2005年 1月 12日 (2005-01-12) 全文	1-9
A	JP 2002150449 A (YAZAKI CORP) 2002年 5月 24日 (2002-05-24) 全文	1-9

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2016年 10月 7日	2016年 10月 11日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 王继龙 电话号码 (86-10)62084965

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/089935

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 104964313 A	2015年 10月 7日	无	
CN 203287793 U	2013年 11月 13日	无	
CN 202632482 U	2012年 12月 26日	无	
CN 203531619 U	2014年 4月 9日	无	
JP 3609280 B2	2005年 1月 12日	JP 2000276674 A	2000年 10月 6日
JP 2002150449 A	2002年 5月 24日	无	