

(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
2019 年 12 月 19 日 (19.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/237478 A1

(51) 国际专利分类号:
A47J 27/092 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/099350

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 8 日 (08.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810613828.2 2018 年 6 月 14 日 (14.06.2018) CN

(71) 申请人: 佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司 (FOSHAN SHUNDE MIDEA ELECTRICAL HEATING APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路 19 号, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 梁孟杰 (LIANG, Mengjie); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路 19 号, Guangdong 528311 (CN)。任蓬勃 (REN, Pengbo); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路 19 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: COOKING UTENSIL, AND PRESSURE-REDUCTION AND GAS-DISCHARGE METHOD AND APPARATUS THEREOF

(54) 发明名称: 烹饪器具及其降压排气方法和装置

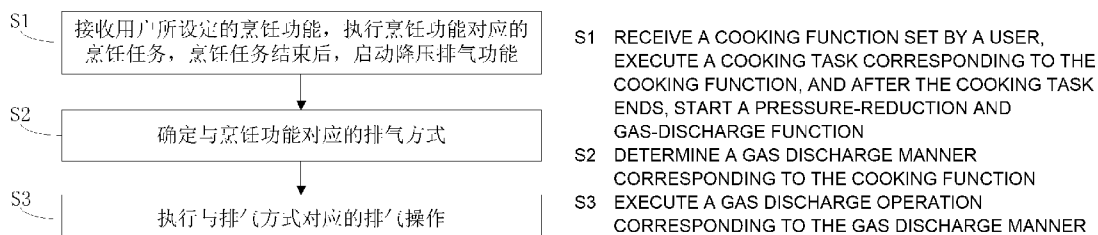


图 1

(57) Abstract: Provided are a cooking utensil, and a pressure-reduction and gas-discharge method and apparatus thereof. The pressure-reduction and gas-discharge method comprises the following steps: receiving a cooking function set by a user, executing a cooking task corresponding to the cooking function, and after the cooking task ends, starting a pressure-reduction and gas-discharge function (S1); determining a gas discharge manner corresponding to the cooking function (S2); and executing a gas discharge operation corresponding to the gas discharge manner (S3). The pressure-reduction and gas-discharge method can achieve the effect of automatically starting pressure reduction and gas discharge in a gas discharge manner corresponding to a cooking function during pressure reduction and gas discharge after a cooking task ends, so as to satisfy usage requirements of a user when cooking different foods or in different scenarios, thereby improving the user experience.

(57) 摘要: 一种烹饪器具及其降压排气方法和装置, 该降压排气方法包括以下步骤: 接收用户所设定的烹饪功能, 执行烹饪功能对应的烹饪任务, 烹饪任务结束后, 启动降压排气功能 (S1); 确定与烹饪功能对应的排气方式 (S2); 执行与排气方式对应的排气操作 (S3)。该降压排气方法能够达到在烹饪任务结束后降压排气时, 按照与烹饪功能对应的排气方式进行自启动降压排气的效果, 以满足用户在烹饪不同食物或不同场景下的使用需求, 提升了用户体验。

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))。

烹饪器具及其降压排气方法和装置

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201810613828.2，申请日为 2018 年 6 月 14 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及家用电器技术领域，特别涉及一种烹饪器具的降压排气方法、一种烹饪器具的降压排气装置和一种具有该降压排气装置的烹饪器具。

背景技术

目前，电压力锅可实现烹饪食物的多样化以及可使用场景的多样化，对电压力锅的设计需求也越来越高。

目前市面上的电压力锅，一种是没有自动排气功能的电压力锅，这种电压力锅无法满足需要自动排气的需求；另一种是带有自动排气功能的电压力锅，这种电压力锅在锅内压力达到一定值时，会打开排气阀开始排气，虽然能够满足需要自动排气的需求，但是排气方式较单一，如或者连续排气或者间断排气，无法满足不同食物或不同场景下的使用需求。

因此，需要对目前的压力锅的降压排气方式进行改进。

发明内容

本申请旨在至少从一定程度上解决上述技术中的技术问题之一。为此，本申请的第一个目的在于提出一种烹饪器具的降压排气方法，能够达到在烹饪任务结束后降压排气时，按照与烹饪功能对应的排气方式进行自启动降压排气的效果，以满足用户在烹饪不同食物或在不同场景下的使用需求，提升了用户体验。

本申请的第二个目的在于提出一种烹饪器具的降压排气装置。

本申请的第三个目的在于提出一种烹饪器具。

本申请的第四个目的在于提出一种电子设备。

本申请的第五个目的在于提出一种非临时性计算机可读存储介质。

为达到上述目的，本申请第一方面实施例提出了一种烹饪器具的降压排气方法，该方法包括以下步骤：接收用户所设定的烹饪功能，执行所述烹饪功能对应的烹饪任务，所述烹饪任务结束后，启动降压排气功能；确定与所述烹饪功能对应的排气方式；执行与所述

排气方式对应的排气操作。

根据本申请实施例的烹饪器具的降压排气方法，接收用户所设定的烹饪功能，执行烹饪功能对应的烹饪任务，烹饪任务结束后，启动降压排气功能，并确定与烹饪功能对应的排气方式，以便执行与排气方式对应的排气操作。该方法能够达到在烹饪任务结束后降压排气时，按照与烹饪功能对应的排气方式进行自启动降压排气的效果，以满足用户在烹饪不同食物或在不同场景下的使用需求，提升了用户体验。

另外，根据本申请上述实施例提出的烹饪器具的降压排气方法还可以具有如下附加的技术特征：

根据本申请的一个实施例，上述的烹饪器具的降压排气方法，还包括：所述烹饪任务开始前，接收用户设定的所述排气方式。

根据本申请的一个实施例，所述排气方式为不排气方式、间断排气方式或连续排气方式。

根据本申请的一个实施例，若所述排气方式为不排气方式，则所述执行与所述排气方式对应的排气操作，包括：结束所述降压排气功能。

根据本申请的一个实施例，若所述排气方式为连续排气方式，则所述执行与所述排气方式对应的排气操作，包括：检测烹饪器具内的压力；当所述压力大于 0 时，打开所述烹饪器具的排气阀持续排气，直到所述压力等于 0 时，关闭所述烹饪器具的排气阀，并结束所述降压排气功能。

根据本申请的一个实施例，若所述排气方式为间断排气方式，则所述执行与所述排气方式对应的排气操作，包括：检测烹饪器具内的压力；当所述压力大于 0 时，按照预设的排气参数，周期性开启或关闭所述烹饪器具的排气阀进行排气，直到所述压力等于 0 时，关闭所述烹饪器具的排气阀，并结束所述降压排气功能。

根据本申请的一个实施例，若所述接收用户设定的所述排气方式为间断排气方式，则所述降压排气方法还包括：接收用户设定的预设的排气参数，所述预设的排气参数包括以下参数中的任意两个或三个的组合：预设的排气周期、预设的排气阀开通时间和预设的排气阀关闭时间。

为达到上述目的，本申请第二方面实施例提出了一种烹饪器具的降压排气装置，包括：启动模块，用于接收用户所设定的烹饪功能，执行所述烹饪功能对应的烹饪任务，所述烹饪任务结束后，启动降压排气功能；确定模块，用于确定与所述烹饪功能对应的排气方式；执行模块，用于执行与所述排气方式对应的排气操作。

根据本申请实施例的烹饪器具的降压排气装置，通过启动模块接收用户所设定的烹饪功能，执行烹饪功能对应的烹饪任务，烹饪任务结束后，启动降压排气功能，并通过确认

模块确认与烹饪功能对应的排气方式，以便执行模块执行与排气方式对应的排气操作。该装置能够达到在烹饪任务结束后降压排气时，按照与烹饪功能对应的排气方式进行自启动降压排气的效果，以满足用户在烹饪不同食物或在不同场景下的使用需求，提升了用户体验。

另外，根据本申请上述实施例提出的烹饪器具的降压排气装置还可以具有如下附加的技术特征：

根据本申请的一个实施例，上述的烹饪器具的降压排气装置，还包括：接收模块，用于在所述烹饪任务开始前，接收用户设定的所述排气方式。

根据本申请的一个实施例，所述排气方式为不排气方式、间断排气方式或连续排气方式。

根据本申请的一个实施例，若所述排气方式为不排气方式，则所述执行模块，具体用于：结束所述降压排气功能。

根据本申请的一个实施例，若所述排气方式为连续排气方式，则所述执行模块，具体用于：检测烹饪器具内的压力；当所述压力大于 0 时，打开所述烹饪器具的排气阀持续排气，直到所述压力等于 0 时，关闭所述烹饪器具的排气阀，并结束所述降压排气功能。

根据本申请的一个实施例，若所述排气方式为间断排气方式，则所述执行模块，具体用于：检测烹饪器具内的压力；当所述压力大于 0 时，按照预设的排气参数，周期性开启或关闭所述烹饪器具的排气阀进行排气，直到所述压力等于 0 时，关闭所述烹饪器具的排气阀，并结束所述降压排气功能。

根据本申请的一个实施例，若所述接收模块接收到的所述排气方式为间断排气方式，则所述接收模块还用于：接收用户设定的预设的排气参数，所述预设的排气参数包括以下参数中的任意两个或三个的组合：预设的排气周期、预设的排气阀开通时间和预设的排气阀关闭时间。

为达到上述目的，本申请第三方面实施例提出了一种烹饪器具，其包括上述的烹饪器具的降压排气装置。

本申请实施例的烹饪器具，通过上述的烹饪器具的降压排气装置，能够达到在烹饪任务结束后降压排气时，按照与烹饪功能对应的排气方式进行自启动降压排气的效果，以满足用户在烹饪不同食物或在不同场景下的使用需求，提升了用户体验。

为达到上述目的，本申请第四方面实施例提出了一种电子设备，该电子设备包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序，以实现上述的烹饪器具的降压排气方法。

本申请实施例的电子设备，通过处理器执行存储在存储器上的计算机程序，以实现上

述的烹饪器具的降压排气方法，这样能够达到在烹饪任务结束后降压排气时，按照与烹饪功能对应的排气方式进行自启动降压排气的效果，以满足用户在烹饪不同食物或在不同场景下的使用需求，提升了用户体验。

为达到上述目的，本申请第五方面实施例提出了一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行，以用于实现上述的烹饪器具的降压排气方法。

本申请实施例的非临时性计算机可读存储介质，通过执行上述的烹饪器具的降压排气方法，能够达到在烹饪任务结束后降压排气时，按照与烹饪功能对应的排气方式进行自启动降压排气的效果，以满足用户在烹饪不同食物或在不同场景下的使用需求，提升了用户体验。

附图说明

图1是根据本申请实施例的烹饪器具的降压排气方法的流程图；

图2是根据本申请一个实施例的自定义设置降压排气方式和排气参数过程的流程图；

图3是根据本申请一个实施例的烹饪器具的降压排气方法的流程图；

图4是根据本申请实施例的烹饪器具的降压排气装置的方框示意图；以及

图5是根据本申请一个实施例的烹饪器具的降压排气装置的方框示意图。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施例，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，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

下面结合附图来描述本申请实施例的烹饪器具的降压排气方法、烹饪器具的降压排气装置和具有该降压排气装置的烹饪器具。

图1是根据本申请实施例的烹饪器具的降压排气方法的流程图。

在本申请的实施例中，烹饪器具可包括电压力锅。

如图1所示，该烹饪器具的降压排气方法可包括以下步骤：

S1，接收用户所设定的烹饪功能，执行烹饪功能对应的烹饪任务，烹饪任务结束后，启动降压排气功能。

具体地，在烹饪器具上电时，用户可根据实际需要通过对烹饪器具的人机交互界面设定烹饪功能。该烹饪器具在接收到用户所设定的烹饪功能后，执行该烹饪功能对应的烹饪任务，并在烹饪器具按照烹饪任务完成烹饪任务后，自动启动降压排气功能。

S2, 确定与烹饪功能对应的排气方式。

在一些示例中, 上述的与烹饪功能对应的排气方式可以是烹饪器具出厂前, 通过多次试验, 根据烹饪功能进行设定的排气方式, 也可以是烹饪器具出厂后, 由用户根据烹饪功能预先设定, 并存储在烹饪器具中的排气方式。

在本申请的实施例中, 排气方式可以为不排气方式、间断排气方式或连续排气方式。其中, 不排气方式是指烹饪器具在按照烹饪功能完成烹饪任务后, 不自动排气, 即烹饪器具的排气阀始终处于关闭状态; 间断排气方式是指烹饪器具在按照烹饪功能完成烹饪任务后, 自动间断排气, 即烹饪器具的排气阀开通一段时间, 关闭一段时间, 重复循环; 连续排气方式是指烹饪器具在按照烹饪功能完成烹饪任务后, 自动连续排气, 即烹饪器具的排气阀始终处于开通状态。

S3, 执行与排气方式对应的排气操作。

根据本申请的一个实施例, 若排气方式为不排气方式, 则执行与排气方式对应的排气操作, 包括: 结束降压排气功能。

具体地, 烹饪器具在按照烹饪功能完成烹饪任务后, 自动启动降压排气功能, 并确定与烹饪功能对应的排气方式。当排气方式为不排气方式时, 便可结束降压排气功能, 即控制烹饪器具的排气阀始终处于关闭状态。

根据本申请的另一个实施例, 若排气方式为连续排气方式, 则执行与排气方式对应的排气操作, 包括: 检测烹饪器具内的压力; 当压力大于 0 时, 打开烹饪器具的排气阀持续排气, 直到压力等于 0 时, 关闭烹饪器具的排气阀, 并结束降压排气功能。

具体地, 烹饪器具在按照预设烹饪功能完成烹饪任务后, 自动启动降压排气功能, 并确定与烹饪功能对应的排气方式。当排气方式为连续排气方式时, 对烹饪器具内的压力进行检测。如果烹饪器具内的压力大于 0, 即烹饪器具内的压力大于外界大气压, 则控制烹饪器具的排气阀打开, 以通过该排气阀降低烹饪器具内的压力, 直到烹饪器具内的压力等于 0 时, 控制烹饪器具的排气阀关闭, 并结束降压排气功能。

根据本申请的又一个实施例, 若排气方式为间断排气方式, 则执行与排气方式对应的排气操作, 包括: 检测烹饪器具内的压力; 当压力大于 0 时, 按照预设的排气参数, 周期性开启或关闭烹饪器具的排气阀进行排气, 直到压力等于 0 时, 关闭烹饪器具的排气阀, 并结束降压排气功能。

在本申请的实施例中, 预设的排气参数可包括以下参数中的任意两个或三个的组合: 预设的排气周期 (烹饪器具的排气阀的控制周期)、预设的排气阀开通时间 (在烹饪器具的排气阀的控制周期内排气阀的开通时间) 和预设的排气阀关闭时间 (在烹饪器具的排气阀的控制周期内排气阀的关闭时间, 预设的排气阀开通时间与预设的排气阀关闭时间之和等

于预设的排气周期)。其中,预设的排气参数可包括以下几种组合:第1种,预设的排气周期和预设的排气阀开通时间;第2种,预设的排气周期和预设的排气阀关闭时间;第3种,预设的排气阀开通时间和预设的排气阀关闭时间;第4种,预设的排气周期、预设的排气阀开通时间和预设的排气阀关闭时间。在一些示例中,上述的预设的排气参数可以是烹饪器具出厂前,通过多次试验进行设定的,例如,预设的排气周期可以为10s、预设的排气阀开通时间可以为0.5s、预设的排气阀关闭时间可以为9.5s,也可以是由用户在烹饪器具出厂后,由用户根据个人喜好预先设定,并存储在烹饪器具中。

具体地,烹饪器具在按照烹饪功能完成烹饪任务后,自动启动降压排气功能,并确定与烹饪功能对应的排气方式。当排气方式为间断排气方式时,对烹饪器具内的压力进行检测。如果烹饪器具内的压力大于0,则控制烹饪器具的排气阀按照预设的排气参数进行周期性的开启或关闭,例如,控制烹饪器具的排气阀按照每10s内开通0.5s的方式来进行间断排气,以通过该排气阀降低烹饪器具内的压力,直到烹饪器具内的压力等于0时,控制烹饪器具的排气阀关闭,并结束减压排气功能。

在本申请的其它实施例中,预设的排气参数也可包括一个参数和一个比值,具体组合方式可包括以下几种:第5种,预设的排气周期和预设的排气阀开通时间/预设的排气阀关闭时间;第6种,预设的排气周期和预设的排气阀开通时间/预设的排气周期;第7种,预设的排气周期和预设的排气阀关闭时间/预设的排气周期;第8种,预设的排气阀开通时间和预设的排气阀开通时间/预设的排气阀关闭时间;第9种,预设的排气阀开通时间和预设的排气阀开通时间/预设的排气周期;第10种,预设的排气阀关闭时间和预设的排气阀开通时间/预设的排气阀关闭时间;第11种,预设的排气阀关闭时间和预设的排气阀关闭时间/预设的排气周期,等等。优选地,预设的排气参数的组合方式选择第1种、第2种或第3种,在控制上相较于其他组合来说较简单,且需要设置的参数少,其他的组合还需要计算,这样就相应地增加了程序的复杂度。

由此,本申请实施例的烹饪器具的降压排气方法,能够达到在烹饪任务结束后降压排气时,按照与烹饪功能对应的排气方式进行自启动降压排气的效果,以满足用户在不同食物或不同场景下的使用需求,提升了用户体验。

在本申请的一个实施例中,上述的烹饪器具的降压排气方法,还可包括:烹饪任务开始前,接收用户设定的排气方式。

进一步地,若接收用户设定的排气方式为间断排气方式,则降压排气方法还可包括:接收用户设定的预设的排气参数。

具体而言,在烹饪器具烹饪开始前,用户可先通过烹饪器具上的人机交互界面设置烹饪功能,然后在不排气方式P0、间断排气方式P1和连续排气方式P2中选择排气方式P。

例如，烹饪鸡肉，若是夜晚预约烹饪，则将排气方式 P 设置为不排气方式 P0，避免打扰人们睡眠；若是鸡肉量多，则将排气方式 P 设置为间断排气方式 P1，避免溢出；若是鸡肉量少，则将排气方式 P 设置为连续排气方式 P2，加快减压排气速度。

当设置 $P=P0$ 时，选择完成按键，完成设置；当设置 $P=P1$ 时，继续选择是否对预设的排气参数进行设置，若无需设置，则预设的排气参数为默认的排气参数，如预设的排气周期 Tz 等于默认的排气周期 $T1$ （如 10s），预设的排气阀开通时间 Tk 等于默认的排气阀开通时间 $T0$ （如 0.5s），否则，对预设的排气参数进行自定义设置，如对预设的排气周期 Tz 和预设的排气阀开通时间 Tk 自定义设置（ Tz 的选择范围一般为 1-60s， $0 < Tk < Tz$ ），并选择完成按键，完成设置；当设置 $P=P2$ 时，选择完成按键，完成设置。在设置完成后，选择开始烹饪按键，以控制烹饪器具开始按照预设的烹饪功能进行工作。

进一步地，在烹饪器具按照烹饪功能完成烹饪任务后，自动启动降压排气功能。该烹饪器具先判断排气方式，若排气方式 $P=P0$ ，则控制排气阀不打开，烹饪器具不自动排气，降压结束；若排气方式 $P=P1$ ，则判断烹饪器具内是否有压力，若有压力，则控制排气阀按照预设的排气参数进行周期性的开启或关闭，直到烹饪器具内无压力时，控制排气阀关闭，降压结束；若排气方式 $P=P2$ ，则判断烹饪器具内是否有压力，若有压力，则控制排气阀持续开通，直到烹饪器具内无压力时，控制排气阀关闭，降压结束。

由此，本申请实施例的烹饪器具的降压排气方法，在烹饪器具烹饪前，自定义烹饪任务结束后的排气方式和排气参数，达到在烹饪任务完成后降压排气时，按照预设的排气方式进行降压排气的效果，以适应不同用户在不同场合下使用不同烹饪食物对烹饪器具的特殊使用需求，这样能够达到满足用户需求的最佳排气降压方式，同时能够提升用户体验和产品的竞争力。

为使本领域技术人员更清楚地了解本申请，图 2 是根据本申请一个实施例的自定义设置降压排气方式和排气参数过程的流程图，如图 2 所示，该自定义设置降压排气方式和排气参数的过程可包括以下步骤：

S201，设置排气方式。

S202，选择排气方式 $P=P0$ （不排气方式）。

S203，选择排气方式 $P=P1$ （间断排气方式）。

S204，选择是否需要对预设的排气参数进行设置。如果是，执行步骤 S205；如果否，执行步骤 S206。

S205，对预设的排气周期 Tz 和预设的排气阀开通时间 Tk 进行自定义设置。

S206，默认预设的排气周期 $Tz=T1$ ，预设的排气阀开通时间 $Tk=T0$ 。其中， $T1$ 为默认的排气周期 Tz ，如可以为 10s， $T0$ 为默认的排气阀开通时间 $T0$ ，如可以为 0.5s。

S207, 选择排气方式 $P=P2$ (连续排气方式)。

S208, 设置完成。

图 3 是根据本申请一个实施例的烹饪器具的降压排气方法的流程图。如图 3 所示, 该烹饪器具的降压排气方法可包括以下步骤:

S301, 启动降压排气。

S302, 判断排气方式。

S303, 排气方式 $P=P0$ (不排气方式)。

S304, 排气方式 $P=P1$ (间断排气方式)。

S305, 判断高压锅内是否有压力。如果是, 执行步骤 S306; 如果否, 执行步骤 S313。

S306, 打开排气阀, 计时时间 T 。

S307, 判断 $T \leq T_k$ 是否成立。如果是, 执行步骤 S308; 如果否, 执行步骤 S309。

S308, 控制排气阀处于开启状态。

S309, 关闭排气阀。

S310, 判断 $T \geq T_z$ 是否成立。如果是, 执行步骤 S312; 如果否, 执行步骤 S311。

S311, 控制排气阀处于关闭状态。

S312, $T=0$ 。

S313, 关闭排气阀。

S314, 排气方式 $P=P2$ (连续排气方式)。

S315, 判断高压锅内是否有压力。如果是, 执行步骤 S316; 如果否, 执行步骤 S317。

S316, 打开排气阀。

S317, 关闭排气阀。

S318, 降压排气结束。

综上所述, 根据本申请实施例的烹饪器具的降压排气方法, 接收用户所设定的烹饪功能, 执行烹饪功能对应的烹饪任务, 烹饪任务结束后, 启动降压排气功能, 并确定与烹饪功能对应的排气方式, 以便执行与排气方式对应的排气操作。该方法能够达到在烹饪任务结束后降压排气时, 按照与烹饪功能对应的排气方式进行自启动降压排气的效果, 以满足用户在烹饪不同食物或不同场景下的使用需求, 提升了用户体验。

图 4 是根据本申请实施例的烹饪器具的降压排气装置的方框示意图。如图 4 所示, 该烹饪器具的降压排气装置可包括: 启动模块 10、确定模块 20 和执行模块 30。

其中, 启动模块 10 用于接收用户所设定的烹饪功能, 执行烹饪功能对应的烹饪任务, 烹饪任务结束后, 启动降压排气功能, 确定模块 20 用于确定与烹饪功能对应的排气方式, 执行模块 30 用于执行与排气方式对应的排气操作。

在本申请的实施例中，排气方式可以为不排气方式、间断排气方式或连续排气方式。

根据本申请的一个实施例，若排气方式为不排气方式，则执行模块 30 具体用于：结束降压排气功能。

根据本申请的另一个实施例，若排气方式为连续排气方式，则执行模块 30 具体用于：检测烹饪器具内的压力；当压力大于 0 时，打开烹饪器具的排气阀持续排气，直到压力等于 0 时，关闭烹饪器具的排气阀，并结束降压排气功能。

根据本申请的又一个实施例，若排气方式为间断排气方式，则执行模块 30 具体用于：检测烹饪器具内的压力；当压力大于 0 时，按照预设的排气参数，周期性开启或关闭烹饪器具的排气阀进行排气，直到压力等于 0 时，关闭烹饪器具的排气阀，并结束降压排气功能。

根据本申请的一个实施例，如图 5 所示，上述的烹饪器具的降压排气装置还可包括：接收模块 40，接收模块 40 用户在烹饪任务开始前，接收用户设定的排气方式。

在本申请的一个实施例中，若接收模块 40 接收到的排气方式为间断排气方式，则接收模块 40 还用于：接收用户设定的预设的排气参数，预设的排气参数包括以下参数中的任意两个或三个的组合：预设的排气周期、预设的排气阀开通时间和预设的排气阀关闭时间。

需要说明的是，本申请实施例中的烹饪器具的降压排气装置中未披露的细节，请参考本申请实施例的烹饪器具的降压排气方法中所披露的细节，具体这里不再详述。

根据本申请实施例的烹饪器具的降压排气装置，通过启动模块接收用户所设定的烹饪功能，执行烹饪功能对应的烹饪任务，烹饪任务结束后，启动降压排气功能，并通过确认模块确认与烹饪功能对应的排气方式，以便执行模块执行与排气方式对应的排气操作。该装置能够达到在烹饪任务结束后降压排气时，按照与烹饪功能对应的排气方式进行自启动降压排气的效果，以满足用户在烹饪不同食物或不同场景下的使用需求，提升了用户体验。

基于上述实施例，本申请的实施例还提出了一种烹饪器具，其包括上述的烹饪器具的降压排气装置。

本申请实施例的烹饪器具，通过上述的烹饪器具的降压排气装置，能够达到在烹饪任务结束后降压排气时，按照与烹饪功能对应的排气方式进行自启动降压排气的效果，以满足用户在烹饪不同食物或不同场景下的使用需求，提升了用户体验。

另外，本申请的实施例还提出了一种电子设备，该电子设备包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序，以实现上述的烹饪器具的降压排气方法。

本申请实施例的电子设备，通过处理器执行存储在存储器上的计算机程序，以实现上

述的烹饪器具的降压排气方法，这样能够达到在烹饪任务结束后降压排气时，按照与烹饪功能对应的排气方式进行自启动降压排气的效果，以满足用户在烹饪不同食物或在不同场景下的使用需求，提升了用户体验。

此外，本光明的实施例还提出了一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行，以用于实现上述的烹饪器具的降压排气方法。

本申请实施例的非临时性计算机可读存储介质，通过执行上述的烹饪器具的降压排气方法，能够达到在烹饪任务结束后降压排气时，按照与烹饪功能对应的排气方式进行自启动降压排气的效果，以满足用户在烹饪不同食物或在不同场景下的使用需求，提升了用户体验。

应当理解，本申请的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如，如果用硬件来实现，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列（PGA），现场可编程门阵列（FPGA）等。

另外，在本申请的描述中，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申请和简化描述，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申请的限制。

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一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

在本申请中，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。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申请中的具体含义。

在本申请中，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申请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申请的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本申请的限制，本领域的普通技术人员在本申请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、一种烹饪器具的降压排气方法，其特征在于，包括以下步骤：
接收用户所设定的烹饪功能，执行所述烹饪功能对应的烹饪任务，所述烹饪任务结束后，启动降压排气功能；
确定与所述烹饪功能对应的排气方式；
执行与所述排气方式对应的排气操作。
- 2、根据权利要求1所述的降压排气方法，其特征在于，还包括：
所述烹饪任务开始前，接收用户设定的所述排气方式。
- 3、根据权利要求1或2所述的降压排气方法，其特征在于，所述排气方式为不排气方式、间断排气方式或连续排气方式。
- 4、根据权利要求3所述的降压排气方法，其特征在于，若所述排气方式为不排气方式，则所述执行与所述排气方式对应的排气操作，包括：
结束所述降压排气功能。
- 5、根据权利要求3所述的降压排气方法，其特征在于，若所述排气方式为连续排气方式，则所述执行与所述排气方式对应的排气操作，包括：
检测烹饪器具内的压力；
当所述压力大于0时，打开所述烹饪器具的排气阀持续排气，直到所述压力等于0时，关闭所述烹饪器具的排气阀，并结束所述降压排气功能。
- 6、根据权利要求3所述的降压排气方法，其特征在于，若所述排气方式为间断排气方式，则所述执行与所述排气方式对应的排气操作，包括：
检测烹饪器具内的压力；
当所述压力大于0时，按照预设的排气参数，周期性开启或关闭所述烹饪器具的排气阀进行排气，直到所述压力等于0时，关闭所述烹饪器具的排气阀，并结束所述降压排气功能。
- 7、根据权利要求2所述的降压排气方法，其特征在于，若所述接收用户设定的所述排气方式为间断排气方式，则所述降压排气方法还包括：
接收用户设定的预设的排气参数，所述预设的排气参数包括以下参数中的任意两个或三个的组合：
预设的排气周期、预设的排气阀开通时间和预设的排气阀关闭时间。
- 8、一种烹饪器具的降压排气装置，其特征在于，包括：
启动模块，用于接收用户所设定的烹饪功能，执行所述烹饪功能对应的烹饪任务，所

述烹饪任务结束后，启动降压排气功能；

确定模块，用于确定与所述烹饪功能对应的排气方式；

执行模块，用于执行与所述排气方式对应的排气操作。

9、根据权利要求 8 所述的降压排气装置，其特征在于，还包括：

接收模块，用于在所述烹饪任务开始前，接收用户设定的所述排气方式。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的降压排气装置，其特征在于，所述排气方式为不排气方式、间断排气方式或连续排气方式。

11、根据权利要求 10 所述的降压排气装置，其特征在于，若所述排气方式为不排气方式，则所述执行模块，具体用于：

结束所述降压排气功能。

12、根据权利要求 10 所述的降压排气装置，其特征在于，若所述排气方式为连续排气方式，则所述执行模块，具体用于：

检测烹饪器具内的压力；

当所述压力大于 0 时，打开所述烹饪器具的排气阀持续排气，直到所述压力等于 0 时，关闭所述烹饪器具的排气阀，并结束所述降压排气功能。

13、根据权利要求 10 所述的降压排气装置，其特征在于，若所述排气方式为间断排气方式，则所述执行模块，具体用于：

检测烹饪器具内的压力；

当所述压力大于 0 时，按照预设的排气参数，周期性开启或关闭所述烹饪器具的排气阀进行排气，直到所述压力等于 0 时，关闭所述烹饪器具的排气阀，并结束所述降压排气功能。

14、根据权利要求 9 所述的降压排气装置，其特征在于，若所述接收模块接收到的所述排气方式为间断排气方式，则所述接收模块还用于：

接收用户设定的预设的排气参数，所述预设的排气参数包括以下参数中的任意两个或三个的组合：

预设的排气周期、预设的排气阀开通时间和预设的排气阀关闭时间。

15、一种烹饪器具，其特征在于，包括如权利要求 8-14 中任一项所述的烹饪器具的降压排气装置。

16、一种电子设备，其特征在于，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序，以实现如权利要求 1-7 中任一项所述的烹饪器具的降压排气方法。

17、一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程

序被处理器执行，以用于实现如权利要求 1-7 中任一项所述的烹饪器具的降压排气方法。

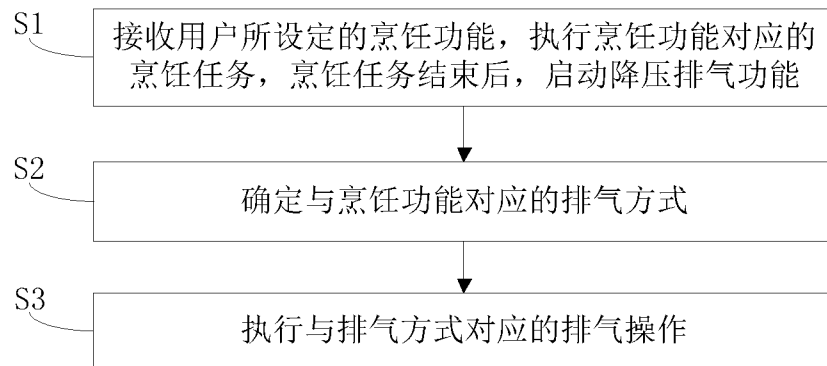


图 1

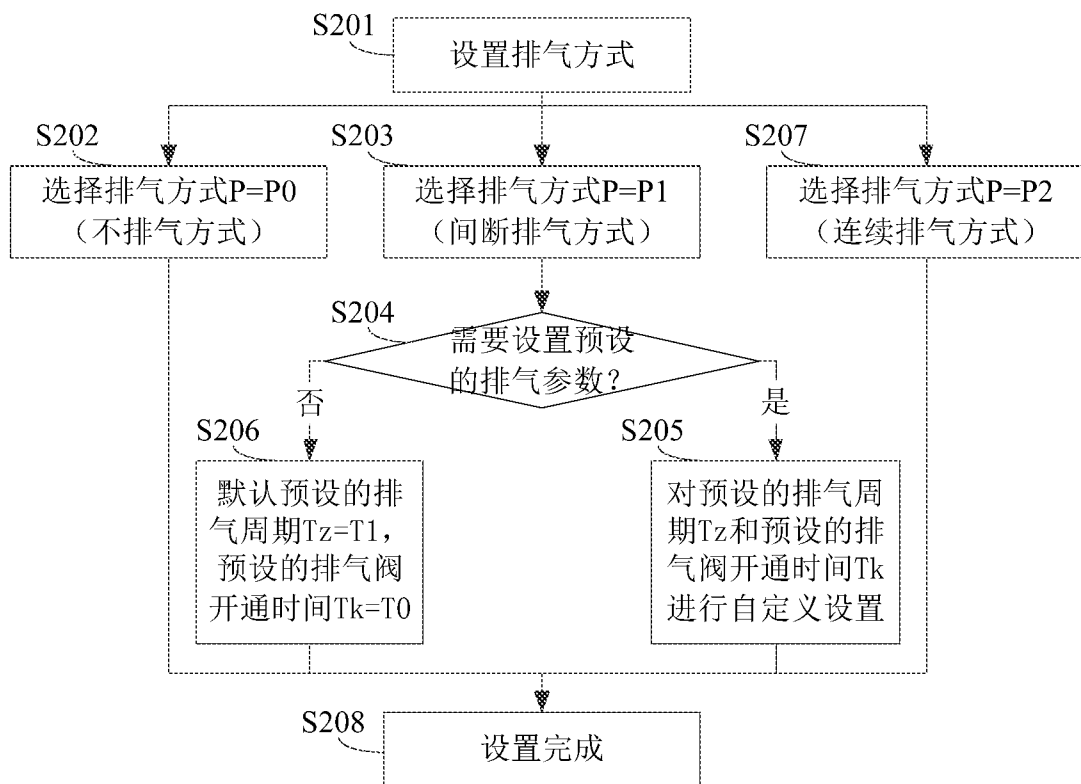


图 2

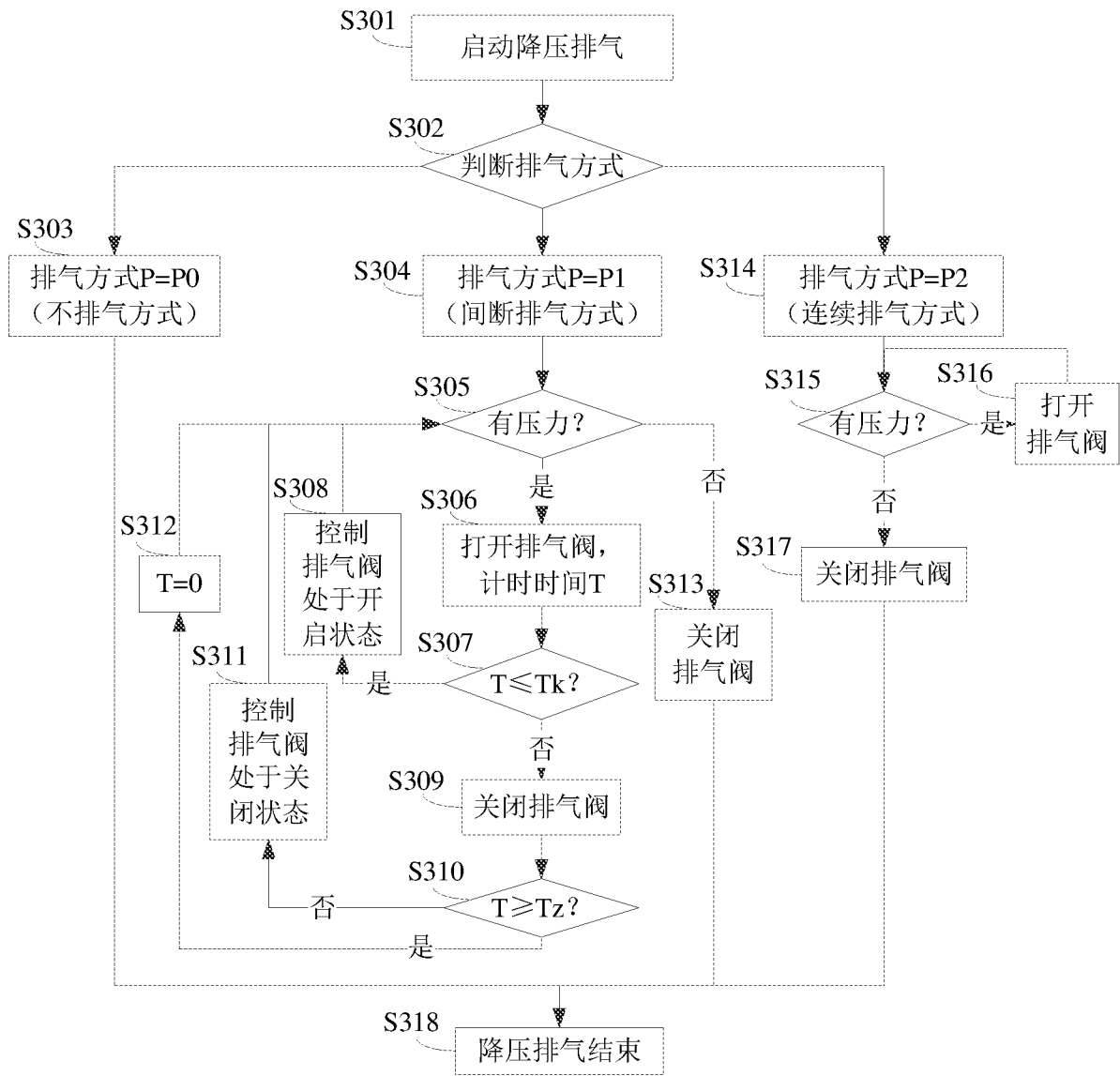


图 3

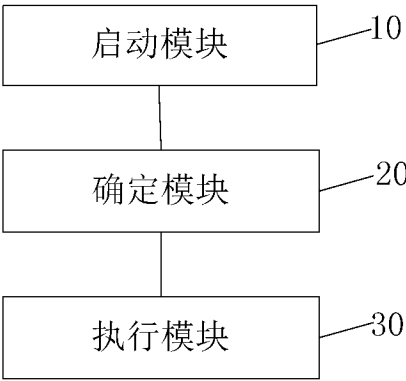


图 4

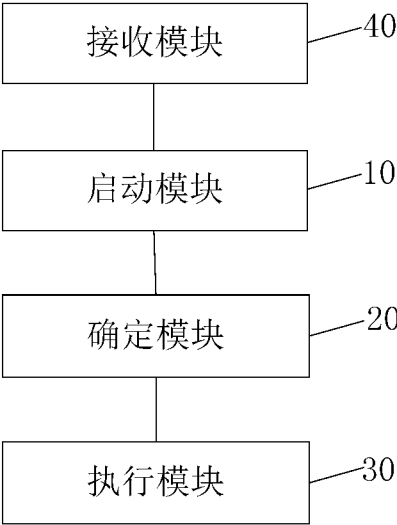


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/099350

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J 27/092(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)

A47J

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 烹饪, 锅, 排气, 排汽, 降压, 减压, 泄压, 方式, 模式, 设定, 选择, 间断, 间歇, 间隔, 连续, 粥, 汤, 饭, 功能, 档, 类型, oven, cook+, rice, air, gas, vapor, steam, exhaust, pressur+, puff+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105286495 A (FOSHAN SHUNDE MIDEA ELECTRICAL HEATING APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. ET AL.) 03 February 2016 (2016-02-03) description, paragraphs [0078]-[0184], and figures 1-6	1-17
X	CN 104172905 A (FOSHAN SHUNDE MIDEA ELECTRICAL HEATING APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. ET AL.) 03 December 2014 (2014-12-03) description, paragraphs [0035]-[0075], and figures 1-3	1-17
A	CN 103637673 A (ZHEJIANG SHAOXING SUPOR DOMESTIC ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.) 19 March 2014 (2014-03-19) entire document	1-17
A	CN 206950041 U (ZHEJIANG SHAOXING SUPOR DOMESTIC ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.) 02 February 2018 (2018-02-02) entire document	1-17
A	CN 107334357 A (JOYOUNG CO., LTD.) 10 November 2017 (2017-11-10) entire document	1-17
A	CN 108095526 A (FOSHAN SHUNDE MIDEA ELECTRICAL HEATING APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.) 01 June 2018 (2018-06-01) entire document	1-17



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

21 February 2019

Date of mailing of the international search report

13 March 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/099350

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2017245681 A1 (HUICHI DEVELOPMENT CO., LIMITED) 31 August 2017 (2017-08-31) entire document	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/099350

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105286495	A	03 February 2016	CN	105286495	B	30 March 2018
CN	104172905	A	03 December 2014	CN	104172905	B	05 April 2017
CN	103637673	A	19 March 2014	CN	103637673	B	24 February 2016
CN	206950041	U	02 February 2018	None			
CN	107334357	A	10 November 2017	None			
CN	108095526	A	01 June 2018	None			
US	2017245681	A1	31 August 2017	US	10045651	B2	14 August 2018
				US	2017367517	A1	28 December 2017
				US	9795250	B2	24 October 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/099350

A. 主题的分类

A47J 27/092(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)

A47J

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 烹饪, 锅, 排气, 排汽, 降压, 减压, 泄压, 方式, 模式, 设定, 选择, 间断, 间歇, 间隔, 连续, 粥, 汤, 饭, 功能, 档, 类型, oven, cook+, rice, air, gas, vapor, steam, exhaust, pressur+, puff+

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
X	CN 105286495 A (佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司 等) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 说明书第[0078]段-[0184]段, 附图1-6	1-17
X	CN 104172905 A (佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司 等) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 说明书第[0035]-[0075]段, 附图1-3	1-17
A	CN 103637673 A (浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 全文	1-17
A	CN 206950041 U (浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司) 2018年 2月 2日 (2018 - 02 - 02) 全文	1-17
A	CN 107334357 A (九阳股份有限公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 全文	1-17

☒ 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

2019年 2月 21日

国际检索报告邮寄日期

2019年 3月 13日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (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

郭欣悦

电话号码 86-(10)-53962471

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
A	CN 108095526 A (佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司) 2018年 6月 1日 (2018 - 06 - 01) 全文	1-17
A	US 2017245681 A1 (HUICHI DEVELOPMENT CO., LIMITED) 2017年 8月 31日 (2017 - 08 - 31) 全文	1-17

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/099350

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	105286495	A	2016年 2月 3日	CN	105286495	B	2018年 3月 30日
CN	104172905	A	2014年 12月 3日	CN	104172905	B	2017年 4月 5日
CN	103637673	A	2014年 3月 19日	CN	103637673	B	2016年 2月 24日
CN	206950041	U	2018年 2月 2日	无			
CN	107334357	A	2017年 11月 10日	无			
CN	108095526	A	2018年 6月 1日	无			
US	2017245681	A1	2017年 8月 31日	US	10045651	B2	2018年 8月 14日
				US	2017367517	A1	2017年 12月 28日
				US	9795250	B2	2017年 10月 24日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)