

(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
2018 年 9 月 7 日 (07.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/157409 A1

- (51) 国际专利分类号:
A47J 27/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/075788
- (22) 国际申请日: 2017 年 3 月 6 日 (06.03.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710118470.1 2017年3月1日 (01.03.2017) 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., LIMITED) [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: 刘化勇 (LIU, Huayong); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路 19 号, Guangdong 528311 (CN)。 梁志佳 (LIANG, Zhijia); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路 19 号, Guangdong

528311 (CN)。 黄韦铭 (HUANG, Weiming); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路 19 号, Guangdong 528311 (CN)。 马利 (MA, Li); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路 19 号, Guangdong 528311 (CN)。 周少程 (ZHOU, Shaocheng); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路 19 号, Guangdong 528311 (CN)。 羊小亮 (YANG, Xiaoliang); 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, 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,

(54) Title: PRESSURE CONTROL METHOD FOR COOKING UTENSIL

(54) 发明名称: 烹饪器具的压力控制方法

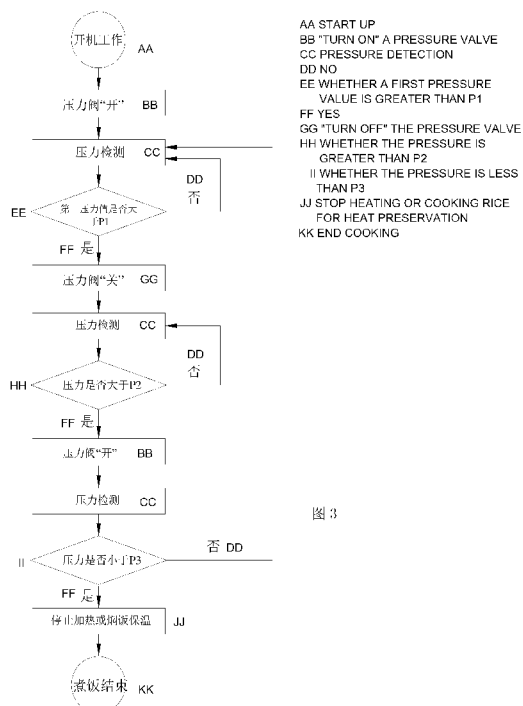


图 3

(57) Abstract: A pressure control method for a cooking utensil (100). The cooking utensil (100) comprises a pot body (10), a lid (20), and a pressure valve (40) provided on the lid (20). The pressure control method comprises the following steps: S1, controlling a startup operation of the cooking utensil (100), and making the pressure valve (40) in an open state; and S2, detecting one of temperature and pressure in the pot body (10) to control closing or opening of the pressure valve (40).

(57) 摘要: 一种烹饪器具(100)的压力控制方法, 其中, 烹饪器具(100)包括锅体(10)、盖体(20)和设在盖体(20)上的压力阀(40), 压力控制方法包括以下步骤: S1、控制烹饪器具(100)开机工作, 压力阀(40)处于打开状态; S2、对锅体(10)内的温度和压力中的一个进行检测以控制压力阀(40)关闭或打开。

WO 2018/157409 A1

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))。

烹饪器具的压力控制方法

技术领域

本发明涉及烹饪器具技术领域，更具体地，涉及一种烹饪器具的压力控制方法。

背景技术

相关技术中，烹饪器具在工作时，通过改变内部压力可以提高烹饪效果，例如电饭煲煮饭时，通过改变锅内的压力，可以提升米饭效果及平整度，但目前锅内压力的控制通常通过压力阀的“开”、“关”切换实现，而在控制压力改变的过程中，需要对温度和时间进行多重判定，判定逻辑复杂、程序复杂，容易出现各种报错，导致产品不能正常工作。

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，本发明提出一种烹饪器具的压力控制方法，该烹饪器具的压力控制方法的判定逻辑简单、程序简单、报错率低、可以有效地保证烹饪器具的压力控制可靠性，提高烹饪效果。

根据本发明实施例的烹饪器具的压力控制方法，其中，烹饪器具包括锅体、盖体和设在所述盖体上的压力阀，所述压力控制方法包括以下步骤：S1、控制所述烹饪器具开机工作，所述压力阀处于打开状态；S2、对所述锅体内的温度和压力中的一个进行检测以控制所述压力阀关闭或打开。

根据本发明实施例的烹饪器具的压力控制方法，通过对锅体内的温度和压力中的一个进行检测，将检测值与预定值进行对比，进而控制压力阀的关闭或打开，从而仅仅通过将温度或压力作为单一要素进行判定即可实现对锅体内可变压力的控制，不仅元件单一、成本低，而且判定逻辑和控制程序简单、可以在保证烹饪器具正常工作的同时减小报错率，提高锅体内压力控制的可靠性。

另外，根据本发明实施例的烹饪器具的压力控制方法，还可以具有如下附加的技术特征：

根据本发明的一个实施例，所述步骤 S2 包括：S21、对所述锅体内的温度和压力中的一个进行检测得到第一温度值或第一压力值；S22、将所述第一温度值与第一预定温度值比较或将所述第一压力值与第一预定压力值比较，当所述第一温度值大于所述第一预定温度值或所述第一压力值大于所述第一预定压力值时，控制所述压力阀关闭。

根据本发明的一个实施例，所述步骤 S2 还包括：S23、对所述锅体内的温度和压力中的一个进行检测得到第二温度值或第二压力值；S24、将所述第二温度值与第二预定温度值比较或将所述第二压力值与第二预定压力值比较，当所述第二温度值大于所述第二预定温度值

或所述第二压力值大于所述第二预定压力值时，控制所述压力阀打开，所述第二预定温度值大于所述第一预定温度值，所述第二预定压力值大于所述第一预定压力值。

根据本发明的一个实施例，所述步骤 S2 还包括：S25、对所述锅体内的温度和压力中的一个进行检测得到第三温度值或第三压力值；S26、将所述第三温度值与第三预定温度值比较或将所述第三压力值与第三预定压力值比较，当所述第三温度值小于所述第三预定温度值或所述第三压力值小于所述第三预定压力值时，控制所述压力阀关闭，所述第三预定温度值小于所述第二预定温度值且大于所述第一预定温度值，所述第三预定压力值小于所述第一预定压力值。

根据本发明的一个实施例，所述步骤 S25、所述步骤 S23 中的检测对象与所述步骤 S21 中的检测对象相同。

根据本发明的一个实施例，所述第一预定温度值为 75℃~98℃、所述第二预定温度值为 102℃~120℃、所述第三预定温度值为 95℃~100℃。

根据本发明的一个实施例，所述第一预定压力值为 101 KPa~104KPa、所述第二预定压力值为 110 KPa~205KPa、所述第三预定压力值为 100 KPa~101KPa。

根据本发明的一个实施例，所述压力阀上设有蒸汽孔，所述压力阀还包括电磁体和磁吸件，所述磁吸件设在所述蒸汽孔处并封闭所述蒸汽孔，所述电磁体通电时吸引或排斥所述磁吸件以使所述磁吸件脱离并打开所述蒸汽孔；或，所述压力阀上设有蒸汽孔，所述烹饪器具还包括驱动件和排汽件，所述排汽件设在所述蒸汽孔处并封闭所述蒸汽孔，所述驱动件接到指令时推动所述排汽件以使所述排汽件脱离并打开所述蒸汽孔。

根据本发明的一个实施例，所述磁吸件或排汽件可活动地设在所述压力阀内。

根据本发明的一个实施例，所述磁吸件或排汽件形成为球状。

本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

图 1 是根据本发明实施例的烹饪器具的剖视图；

图 2 是图 1 中所示的 A 部放大图。

图 3 是根据本发明一个实施例的烹饪器具的压力控制方法的示意图；

图 4 是根据本发明又一个实施例的烹饪器具的压力控制方法的示意图；

附图标记：

100：烹饪器具；

10: 锅体; 20: 盖体; 30: 控制单元;
40: 压力阀; 41: 电磁铁; 42: 磁吸件; 43: 蒸汽孔;
50: 检测装置; 60: 主体; 70: 加热装置。

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。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。

下面首先结合附图 1 和图 2 具体描述根据本发明实施例的烹饪器具 100。

如图 1 所示, 根据本发明实施例的烹饪器具 100 包括锅体 10、盖体 20 和设在盖体 20 上的压力阀 40。

锅体 10 可以设在烹饪器具 100 的主体 60 内。锅体 10 上端设有盖体 20, 盖体 20 可以封闭锅体 10 的上端以保证锅体 10 内的压力。盖体 20 上设有检测装置 50 以及压力阀 40。例如, 检测装置 50 可以是压力检测装置, 或者温度检测装置。烹饪器具 100 的主体 60 上设有控制单元 30 以及加热装置 70, 控制单元 30 与检测装置 50 以及压力阀 40 相连。

烹饪器具 100 工作时, 检测装置 50 检测到锅体 10 内的压力或者温度, 并且输出信号到控制单元 30, 控制单元 30 内预设有预定压力值或预定温度值, 控制单元 30 根据压力检测值或温度检测值与控制单元 30 内预设的预定压力值或预定温度值比较, 进行逻辑判定, 进而输出信号控制压力阀 40 的打开或者关闭, 从而实现对锅体 10 内压力的控制。

如图 2 所示, 压力阀 40 上设有蒸汽孔 43, 当盖体 20 封闭时, 锅体 10 内部通过蒸汽阀上的蒸汽孔 43 与锅体 10 外部连通。

在一些示例中, 烹饪器具 100 还包括电磁体和磁吸件 42, 磁吸件 42 设在蒸汽孔 43 处并封闭蒸汽孔 43, 电磁体通电时吸引磁吸件 42 以使磁吸件 42 脱离并打开蒸汽孔 43。如图 2 所示, 磁吸件 42 设在蒸汽孔 43 上端并且封闭蒸汽孔 43, 控制单元 30 根据锅体 10 内部压力或温度的检测值控制电磁阀通电或断电。当电磁阀通电时, 电磁铁 41 产生磁力吸引或排斥磁吸件 42, 从而使得磁吸件 42 脱离配合以打开蒸汽孔 43。

在另一些示例中, 烹饪器具 100 包括驱动件和排汽件, 压力阀 40 上具有蒸汽孔 43, 排汽件设在蒸汽孔 43 上并封闭蒸汽孔 43, 当驱动件接收到控制指令时, 驱动件推动排汽件脱离蒸汽孔 43 从而打开蒸汽孔 43, 其中排汽件可以大致形成为球状, 并且可活动地设在压力阀 40 内。

在一些示例中, 磁吸件 42 可活动地设在压力阀 40 内。如图 2 所示, 压力阀 40 上设有用于容纳磁吸件 42 的容纳腔室, 蒸汽孔 43 与容纳腔室导通, 锅体 10 内部可以通过蒸汽孔 43、容纳腔室与锅体 10 外部连通, 磁吸件 42 可活动地设在容纳腔室内。当电磁阀通电时,

电磁铁 41 产生磁力吸引或排斥磁吸件 42，从而使得磁吸件 42 脱离或配合以打开或封闭蒸汽孔 43，从而使得锅体 10 内部通过蒸汽孔 43 与容纳腔室导通，进而通过容纳腔室与锅体 10 外部导通。

在一些具体示例中，磁吸件 42 形成为球状。

参照图 2，磁吸件 42 大致形成为球状，球状磁吸件 42 的半径大于蒸汽孔 43 的孔径。当电磁铁 41 通电时，电磁铁 41 吸引球状磁吸件 42 脱离蒸汽孔 43，锅体 10 内部与外部连通；当电磁铁 41 断电时，电磁铁 41 脱离球状磁吸件 42，磁吸件 42 封闭蒸汽孔 43，锅体 10 内部与外部被阻断。由此磁吸件 42 与蒸汽孔 43 的配合，可以实现对锅体 10 内部的封闭，而且，将磁吸件 42 设置为球状，也使得磁吸件 42 在电磁铁 41 作用下更容易产生运动，提高控制灵敏度。

下面结合附图 1 至图 4 描述根据本发明实施例的烹饪器具的压力控制方法。

根据本发明实施例的烹饪器具 100 包括锅体 10、盖体 20 和设在盖体 20 上的压力阀 40。烹饪器具的压力控制方法包括以下步骤：S1、控制烹饪器具开机工作，压力阀处于打开状态；S2、对锅体内的温度和压力中的一个进行检测以控制压力阀关闭或打开。

用户使用烹饪器具时，首先将食物和水放入锅体内，关闭盖体，控制烹饪器具的加热装置对主体内部的锅体进行加热。此时，盖体上的压力阀处于打开状态，即压力阀的起始状态是打开状态，锅体内与锅体外连通。

其次，检测装置对锅体内的温度或者压力进行检测，并且将温度检测信号或者压力检测信号传输到控制单元，控制单元将温度检测值与预定温度值进行比较或者将压力检测值与预定压力值进行比较，根据温度或压力比较判定结果控制压力阀在关闭状态或打开状态之间进行切换，从而实现锅体内升压、降压的反复过程，进而实现对锅体内水的多次泄压崩沸效果，进而实现锅体内持续可变压力的控制，同时，也可以保证锅内的压力值处于安全范围内，提高烹饪器具的安全性能，有效地减少元件，简化判定逻辑，提高可靠性。

由此，根据本发明实施例的烹饪器具的压力控制方法，通过对锅体内的温度和压力中的一个进行检测，将检测值与预定值进行对比，进而控制压力阀的关闭或打开，从而仅仅通过将温度或压力作为单一要素进行判定即可实现对锅体内可变压力的控制，不仅元件单一、成本低，而且判定逻辑和控制程序简单、可以在保证烹饪器具正常工作的同时减小报错率，提高锅体内压力控制的可靠性。

在本发明的一些实施例中，若通过对锅体内的压力进行检测，步骤 S2 包括：

S21、对锅体内的压力进行检测得到第一压力值；

S22、将第一压力值与第一预定压力值比较，当第一压力值大于第一预定压力值时，控制压力阀关闭。

如图 3 所示, 首先, 检测装置对锅体内的压力进行检测, 从而第一压力值; 其次, 检测装置将检测得到的第一压力值的信号输送到控制单元, 控制单元内预设第一预定压力值 P1, 控制单元将第一压力值与第一预定压力值 P1 进行比较。

当第一压力值不大于第一预定压力值 P1 时, 保持压力阀打开状态, 锅体内同外部连通, 加热装置持续加热锅体, 锅体内部空气部分排出, 有利于锅体内水蒸汽的形成。

当第一压力值大于第一预定压力值 P1 时, 控制单元输出信号到压力阀, 控制压力阀关闭, 锅体内部与锅体外部阻断, 锅体内的水持续沸腾汽化, 锅体内压力持续上升, 从而实现对锅体内食物的蒸煮。

在一些示例中, 步骤 S2 还包括:

S23、对锅体内的压力进行检测得到第二压力值;

S24、将第二压力值与第二预定压力值比较, 当第二压力值大于第二预定压力值时, 控制压力阀打开, 第二预定压力值大于第一预定压力值。

参照图 3, 检测装置将检测得到的第二压力值的信号输送到控制单元, 控制单元内还预设第二预定压力值 P2, 控制单元将第二压力值与第二预定压力值 P2 进行比较。

当第二压力值不大于第二预定压力值 P2 时, 保持压力阀处于关闭状态, 锅体内部与外部不连通, 锅体内部的水持续沸腾汽化, 锅体内的压力持续上升, 从保证锅体内压力提升, 提高烹煮效果。

当第二压力值大于第二预定压力值 P2 时, 控制单元输出信号到压力阀, 控制压力阀打开, 锅体内部与锅体外部连通, 锅体产生泄压, 实现锅体的水的崩沸效果, 从而及时避免锅体内压力过大, 保持锅体内压力处于安全范围内, 提高使用安全性。

在一些示例中, 步骤 S2 还包括:

S25、对锅体内的压力进行检测得到第三压力值;

S26、将第三压力值与第三预定压力值比较, 当第三压力值小于第三预定压力值时, 控制压力阀关闭, 第三预定压力值小于第一预定压力值。

如图 3 所示, 检测装置将检测得到的第三压力值的信号输送到控制单元, 控制单元内还预设第三预定压力值 P3, 控制单元将第三压力值与第三预定压力值 P3 进行比较。

当第三压力值不小于第三预定压力值 P3 时, 控制单元模糊判定锅体内还有水 (即锅体内的水继续沸腾汽化, 从而使得锅体内压力或温度持续上升), 从而控制压力阀继续关闭-打开以进行升压、降压的反复过程, 从而实现持续的可变压力、多次的泄压崩沸效果。

而当检测装置检测到锅内的第三压力值小于第三预定压力值 P3 时, 控制单元模糊判定锅内水已经很少了, 压力或温度无法提升了, 控制单元输出信号到压力阀, 控制压力阀关闭, 同时停止加热或切换到焖饭保温阶段, 直到煮饭结束。

在一些优选地示例中,第三预定压力值 P3 小于第一预定压力值 P1,第一预定压力值 P1、第二预定压力值 P2 和第三预定压力值 P3 符合锅体内部处于加热阶段后期、沸腾阶段和焖饭阶段的实际情况,从而保证对可变压力控制的可靠性。

可选地,第一预定压力值 P1 为 101 KPa~104KPa、第二预定压力值 P2 为 110 KPa~205KPa、第三预定压力值 P3 为 100 KPa~101KPa。

具体地,当锅体内处于加热阶段后期时,第一预定压力值 P1 为 101 KPa~104KPa,此时,锅体内部大量的水蒸汽产生,虽然压力阀是开的,但锅内压力稳定上升,压力大小为中,例如,第一压力值为 103KPa;当锅体内处于沸腾阶段时,第二预定压力值 P2 为 110 KPa~205KPa,此时,锅体内部大量的水蒸汽产生,且压力阀是关闭的,锅内压力极速增加到上限,压力最大,例如,第二压力值为 120KPa;当锅体内处于焖饭阶段时,第三预定压力值 P3 为 100 KPa~101KPa,此时,只有很少的水蒸汽在锅内,压力较小,比如:第三压力值 101KPa。

类似地,在本发明的另一些实施例中,若通过对锅体内的温度进行检测,步骤 S2 包括:

S21、对锅体内的温度进行检测得到第一温度值;

S22、将第一温度值与第一预定温度值比较,当第一温度值大于第一预定温度值时,控制压力阀关闭。

如图 4 所示,检测装置将检测得到的第一温度值的信号输送到控制单元,控制单元内预设第一预定温度值 K1,控制单元将第一温度值与第一预定温度值 K1 进行比较。

当第一温度值不大于第一预定温度值 K1 时,保持压力阀打开状态,锅体内同外部连通,加热装置持续加热锅体,锅体内部空气部分排出,有利于锅体内水蒸汽的形成。

当第一温度值大于第一预定温度值 K1 时,控制单元输出信号到压力阀,控制压力阀关闭,锅体内部与锅体外部阻断,锅体内的水持续沸腾汽化,锅体内压力持续上升,从而实现对锅体内食物的蒸煮。

在一些示例中,步骤 S2 还包括:

S23、对锅体内的温度进行检测得到第二温度值;

S24、将第二温度值与第二预定温度值比较。当第二温度值大于第二预定温度值时,控制压力阀打开,第二预定温度值大于第一预定温度值。

参照图 4,检测装置将检测得到的第二温度值的信号输送到控制单元,控制单元内还预设第二预定温度值 K2,控制单元将第二温度值与第二预定温度值 K2 进行比较。

当第二温度值不大于第二预定温度值 K2 时,保持压力阀处于关闭状态,锅体内部与外部不连通,锅体内部的水持续沸腾汽化,锅体内的压力持续上升,从保证锅体内压力提升,提高烹煮效果。

当第二温度值大于第二预定温度值 K2 时,控制单元输出信号到压力阀,控制压力阀打

开，锅体内部与锅体外部连通，锅体产生泄压，实现锅体的水的崩沸效果，从而及时避免锅内压力过大，保持锅内压力处于安全范围内，提高使用安全性。

在一些示例中，步骤 S2 还包括：

S25、对锅体内的温度进行检测得到第三温度值；

S26、将第三温度值与第三预定温度值比较，当第三温度值小于第三预定温度值时，控制压力阀关闭，第三预定温度值小于第二预定温度值且大于第一预定温度值。

如图 4 所示，检测装置将检测得到的第三温度值的信号输送到控制单元，控制单元内还预设第三预定温度值 K3，控制单元将第三温度值与第三预定温度值 K3 进行比较。

当第三温度值不小于第三预定温度值 K3 时，控制单元模糊判定锅内还有水（即锅体内的水继续沸腾汽化，从而使得锅内压力或温度持续上升），从而控制压力阀继续关闭-打开以进行升压、降压的反复过程，从而实现持续的可变压力、多次的泄压崩沸效果。

而当检测装置检测到锅内的第三温度值小于第三预定温度值 K3 时，控制单元模糊判定锅内水已经很少了，压力或温度无法提升了，控制单元输出信号到压力阀，控制压力阀关闭，同时停止加热或切换到焖饭保温阶段，直到煮饭结束。

在一些优选示例中，第三预定温度值 K3 小于第二预定温度值 K2，且第三预定温度值 K3 大于第一预定温度值，从而使得第一预定温度值 K1、第二预定温度值 K2 和第三预定温度值 K3 符合锅体内部处于加热阶段后期、沸腾阶段和焖饭阶段的实际情况，从而保证对可变压力控制的可靠性。

可选地，第一预定温度值 K1 为 75℃~98℃、第二预定温度值 K2 为 102℃~120℃、第三预定温度值 K3 为 95℃~100℃。

具体地，当锅体内处于加热阶段时，第一预定温度值 K1 可以为 75℃~98℃，此时，锅体内还没有完全充满水蒸汽，锅体内的第一温度值远比 100℃ 低，例如，第一预定温度值 K1 为 80℃。当锅体内处于沸腾阶段时，第二预定温度值 K2 为 102℃~120℃，此时，锅体内部产生大量水蒸汽且压力阀处于关闭状态，锅体内部压力持续增加，对应的锅内第二温度值会更高，例如，第二预定温度值 K2 可以 105℃（压力为 120KPa）。当锅体内处于焖饭阶段时，第三预定温度值 K3 为 95℃~100℃，此时，锅体内部只有很少的水蒸汽在锅内，但热场相对稳定，例如，第三预定温度值 K3 可以为 98℃。

其中，步骤 S25、步骤 S23 中的检测对象与步骤 S21 中的检测对象相同。也就是说，步骤 S21、步骤 S23 以及步骤 S25 中的检测对象均是检测装置对锅内压力的检测，或者步骤 S21、步骤 S23 以及步骤 S25 中的检测对象均是检测装置对锅内温度的检测，从而保证控制单元根据单一判定要素（温度或压力）对锅内可变压力进行有效控制。

根据本发明实施例的烹饪器具的压力控制方法，通过将温度或压力作为单一要素进行判

定即可实现对锅体内可变压力的控制，不仅元件单一、成本低，而且判定逻辑和控制程序简单、可以在保证烹饪器具正常工作的同时减小报错率，提高锅体内压力控制的可靠性。

根据本发明实施例的烹饪器具 100 的压力控制方法的其他构成以及操作对于本领域的普通技术人员来说是可知的，在此不再详细描述。在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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。

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，也可以是电连接或彼此可通讯；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、一种烹饪器具的压力控制方法，其特征在于，所述烹饪器具包括锅体、盖体和设在所述盖体上的压力阀，所述压力控制方法包括以下步骤：

S1、控制所述烹饪器具开机工作，所述压力阀处于打开状态；

S2、对所述锅体内的温度和压力中的一个进行检测以控制所述压力阀关闭或打开。

2、根据权利要求 1 所述的烹饪器具的压力控制方法，其特征在于，所述步骤 S2 包括：

S21、对所述锅体内的温度和压力中的一个进行检测得到第一温度值或第一压力值；

S22、将所述第一温度值与第一预定温度值比较或将所述第一压力值与第一预定压力值比较，当所述第一温度值大于所述第一预定温度值或所述第一压力值大于所述第一预定压力值时，控制所述压力阀关闭。

3、根据权利要求 2 所述的烹饪器具的压力控制方法，其特征在于，所述步骤 S2 还包括：

S23、对所述锅体内的温度和压力中的一个进行检测得到第二温度值或第二压力值；

S24、将所述第二温度值与第二预定温度值比较或将所述第二压力值与第二预定压力值比较，当所述第二温度值大于所述第二预定温度值或所述第二压力值大于所述第二预定压力值时，控制所述压力阀打开，所述第二预定温度值大于所述第一预定温度值，所述第二预定压力值大于所述第一预定压力值。

4、根据权利要求 3 所述的烹饪器具的压力控制方法，其特征在于，所述步骤 S2 还包括：

S25、对所述锅体内的温度和压力中的一个进行检测得到第三温度值或第三压力值；

S26、将所述第三温度值与第三预定温度值比较或将所述第三压力值与第三预定压力值比较，当所述第三温度值小于所述第三预定温度值或所述第三压力值小于所述第三预定压力值时，控制所述压力阀关闭，所述第三预定温度值小于所述第二预定温度值且大于所述第一预定温度值，所述第三预定压力值小于所述第一预定压力值。

5、根据权利要求 3 所述的烹饪器具的压力控制方法，其特征在于，所述步骤 S25、所述步骤 S23 中的检测对象与所述步骤 S21 中的检测对象相同。

6、根据权利要求 3 所述的烹饪器具的压力控制方法，其特征在于，所述第一预定温度值为 75℃~98℃、所述第二预定温度值为 102℃~120℃、所述第三预定温度值为 95℃~100℃。

7、根据权利要求 3 所述的烹饪器具的压力控制方法，其特征在于，所述第一预定压力值为 101 KPa~104KPa、所述第二预定压力值为 110 KPa~205KPa、所述第三预定压力值为 100 KPa~101KPa。

8、根据权利要求 1 所述的烹饪器具的压力控制方法，其特征在于，所述压力阀上设有

蒸汽孔，所述烹饪器具还包括电磁体和磁吸件，所述磁吸件设在所述蒸汽孔处并封闭所述蒸汽孔，所述电磁体通电时吸引或排斥所述磁吸件以使所述磁吸件脱离并打开所述蒸汽孔；或，所述压力阀上设有蒸汽孔，所述烹饪器具还包括驱动件和排汽件，所述排汽件设在所述蒸汽孔处并封闭所述蒸汽孔，所述驱动件接到指令时推动所述排汽件以使所述排汽件脱离并打开所述蒸汽孔。

9、根据权利要求 8 所述的烹饪器具的压力控制方法，其特征在于，所述磁吸件或排汽件可活动地设在所述压力阀内。

10、根据权利要求 9 所述的烹饪器具的压力控制方法，其特征在于，所述磁吸件或排汽件形成为球状。

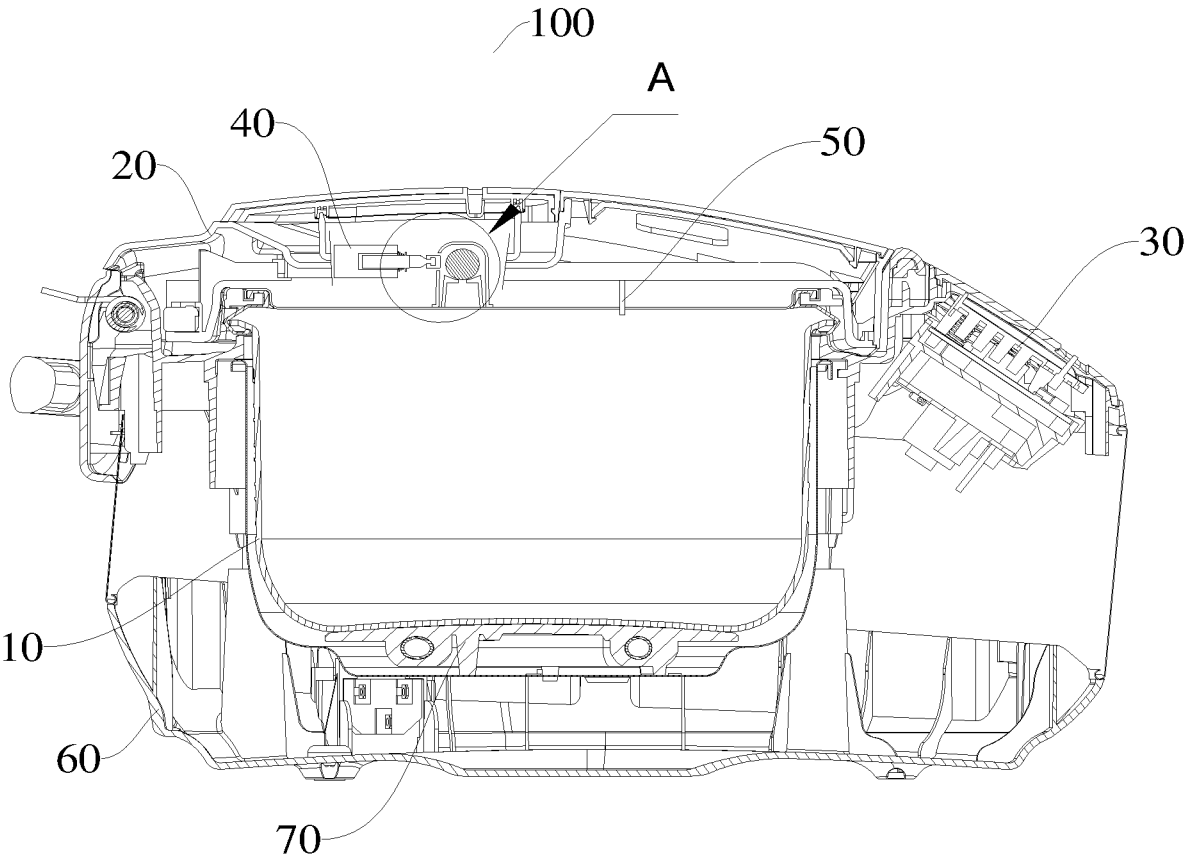


图 1

A

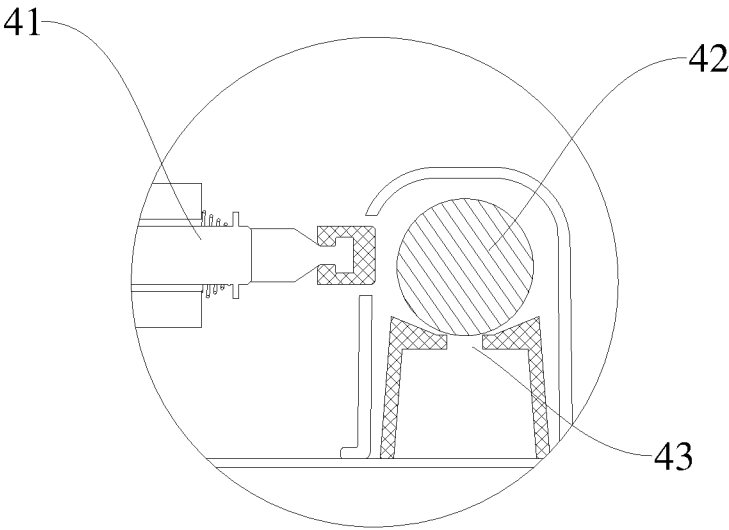


图 2

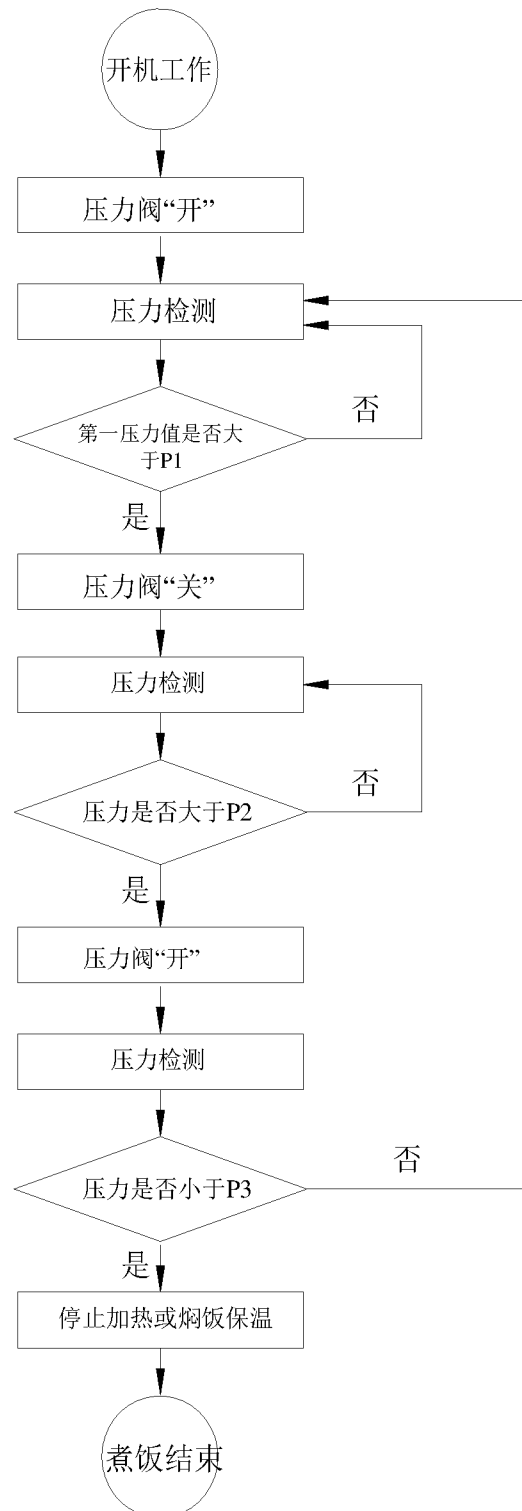


图 3

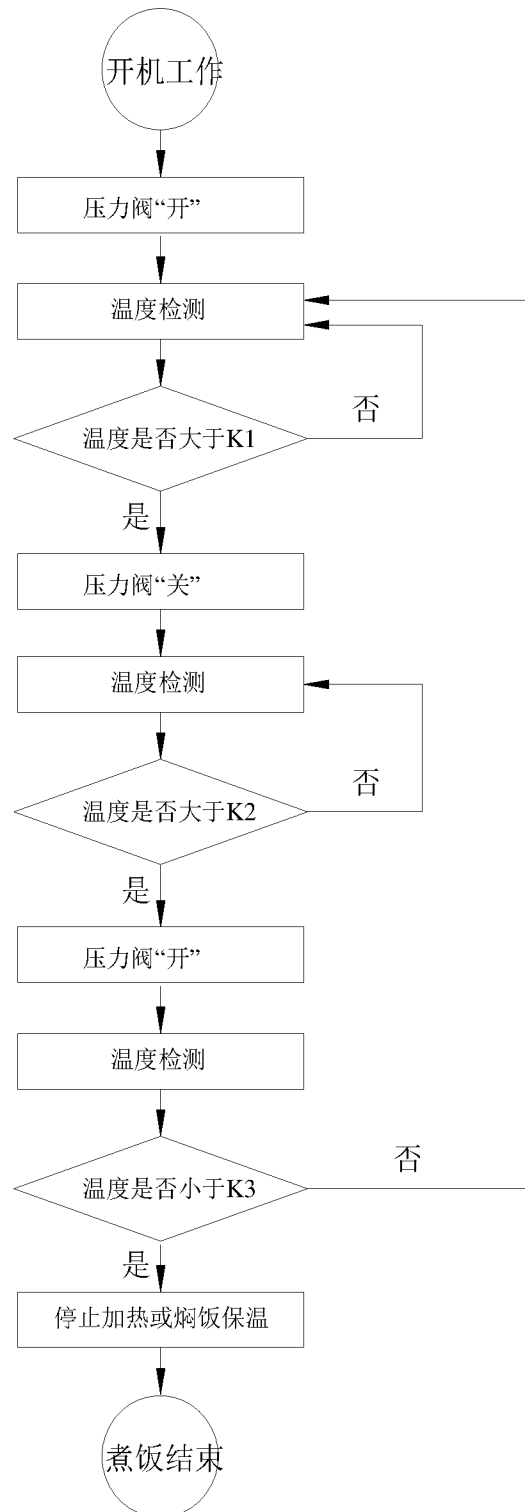


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/075788

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J 27/08 (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 27/-

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, EPODOC, WPI, CNKI: 美的, 锅, 压力, 阀, 检测, 开启, 开闭, 开关, 关闭, 温度, pressure, cooker, valve, detect+, open, clos+, switch, temperature, control +

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104586248 A (LI, Shuxing) 06 May 2015 (06.05.2015), description, paragraphs [0079]-[0103] and [0112]-[0129], and figures 3, 4 and 6	1-10
A	CN 101393061 A (ZHEJIANG SUPOR ELECTRICAL APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.) 25 March 2009 (25.03.2009), entire document	1-10
A	CN 2824786 Y (YANG, Dakai) 11 October 2006 (11.10.2006), entire document	1-10
A	CN 103654373 A (MIDEA GROUP CO., LTD.) 26 March 2014 (26.03.2014), entire document	1-10
A	CN 102961038 A (JOYOUNG CO., LTD.) 13 March 2013 (13.03.2013), entire document	1-10
A	JP 2000262402 A (ZOJIRUSHI CORP.) 26 September 2000 (26.09.2000), entire document	1-10
A	JP 2002330867 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO K. K.) 19 November 2002 (19.11.2002), entire document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 06 November 2017	Date of mailing of the international search report 23 November 2017
Name and mailing address of the ISA 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 LI, Bo Telephone No. (86-10) 62413210

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/075788

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004215984 A (PALOMA KOGYO K. K.) 05 August 2004 (05.08.2004), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/075788

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104586248 A	06 May 2015	None	
CN 101393061 A	25 March 2009	None	
CN 2824786 Y	11 October 2006	None	
CN 103654373 A	26 March 2014	None	
CN 102961038 A	13 March 2013	None	
JP 2000262402 A	26 September 2000	None	
JP 2002330867 A	19 November 2002	None	
JP 2004215984 A	05 August 2004	US 2004144258 A1	29 July 2004

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/075788

A. 主题的分类 A47J 27/08 (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) A47J27/- 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, EPODOC, WPI, CNKI: 美的, 锅, 压力, 阀, 检测, 开启, 开闭, 开关, 关闭, 温度, pressure, cooker, valve, detect+, open, clos+, switch, temperature, control+																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104586248 A (李述星) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第79-103、112-129段以及附图3-4、6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101393061 A (浙江苏泊尔家电制造有限公司) 2009年 3月 25日 (2009 - 03 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2824786 Y (杨达开) 2006年 10月 11日 (2006 - 10 - 11) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103654373 A (美的集团股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102961038 A (九阳股份有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2000262402 A (ZOJIRUSHI CORP.) 2000年 9月 26日 (2000 - 09 - 26) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2002330867 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO K.K.) 2002年 11月 19日 (2002 - 11 - 19) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104586248 A (李述星) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第79-103、112-129段以及附图3-4、6	1-10	A	CN 101393061 A (浙江苏泊尔家电制造有限公司) 2009年 3月 25日 (2009 - 03 - 25) 全文	1-10	A	CN 2824786 Y (杨达开) 2006年 10月 11日 (2006 - 10 - 11) 全文	1-10	A	CN 103654373 A (美的集团股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-10	A	CN 102961038 A (九阳股份有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-10	A	JP 2000262402 A (ZOJIRUSHI CORP.) 2000年 9月 26日 (2000 - 09 - 26) 全文	1-10	A	JP 2002330867 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO K.K.) 2002年 11月 19日 (2002 - 11 - 19) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 104586248 A (李述星) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第79-103、112-129段以及附图3-4、6	1-10																								
A	CN 101393061 A (浙江苏泊尔家电制造有限公司) 2009年 3月 25日 (2009 - 03 - 25) 全文	1-10																								
A	CN 2824786 Y (杨达开) 2006年 10月 11日 (2006 - 10 - 11) 全文	1-10																								
A	CN 103654373 A (美的集团股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-10																								
A	CN 102961038 A (九阳股份有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-10																								
A	JP 2000262402 A (ZOJIRUSHI CORP.) 2000年 9月 26日 (2000 - 09 - 26) 全文	1-10																								
A	JP 2002330867 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO K.K.) 2002年 11月 19日 (2002 - 11 - 19) 全文	1-10																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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																								
2017年 11月 6日		2017年 11月 23日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
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		李博 电话号码 (86-10)62413210																								

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	JP 2004215984 A (PALOMA KOGYO K.K.) 2004年 8月 5日 (2004 - 08 - 05) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/075788

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	104586248	A	2015年 5月 6日	无	
CN	101393061	A	2009年 3月 25日	无	
CN	2824786	Y	2006年 10月 11日	无	
CN	103654373	A	2014年 3月 26日	无	
CN	102961038	A	2013年 3月 13日	无	
JP	2000262402	A	2000年 9月 26日	无	
JP	2002330867	A	2002年 11月 19日	无	
JP	2004215984	A	2004年 8月 5日	US 2004144258 A1	2004年 7月 29日