



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109696841 B

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 201711002819.1
 (22) 申请日 2017.10.24
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 109696841 A
 (43) 申请公布日 2019.04.30
 (73) 专利权人 佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司
 地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路19号
 (72) 发明人 麻百忠 吴宗林 李信合 何毅东 刘金明 胡小玉 揭世亮 田茂桥 麦广添 董凯
 (74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
 代理人 张润
 (51) Int. Cl.
 G05B 19/04 (2006.01)
 A47J 36/32 (2006.01)

(56) 对比文件
 CN 101940433 A, 2011.01.12
 CN 106289431 A, 2017.01.04
 CN 103784002 A, 2014.05.14
 CN 106264071 A, 2017.01.04
 CN 1650785 A, 2005.08.10
 JP 2006055562 A, 2006.03.02
 JP 2012200395 A, 2012.10.22
 CN 106388551 A, 2017.02.15
 JP 2015171545 A, 2015.10.01
 CN 102342737 A, 2012.02.08
 JP 2009201493 A, 2009.09.10
 JP 2005198866 A, 2005.07.28
 CN 105708303 A, 2016.06.29
 CN 106292355 A, 2017.01.04
 CN 103783998 A, 2014.05.14
 JP 2000266346 A, 2000.09.29
 朱洋. 自动煮饭机设计及其搅拌机构研究. 《中国优秀硕士学位论文全文数据库工程科技II辑》. 2017, (第5期), 第C042-505.

审查员 陈林

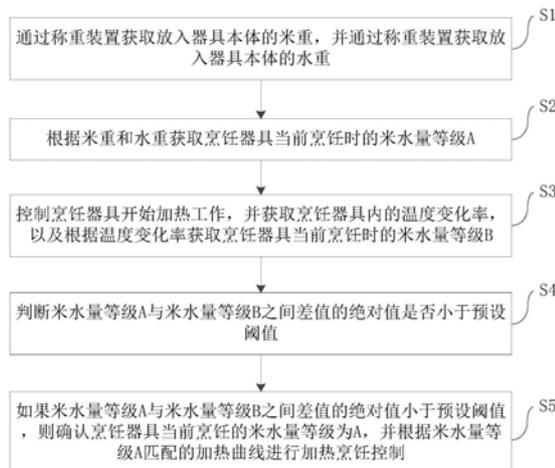
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称
 烹饪器具及其烹饪控制方法和装置

(57) 摘要

本发明公开了一种烹饪器具及其烹饪控制方法和装置,该烹饪器具内设有称重装置,该方法包括以下步骤:通过称重装置获取放入器具本体的米重,并通过称重装置获取放入器具本体的水重;根据米重和水重获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级A;控制烹饪器具开始加热工作,并获取烹饪器具内的温度变化率,以及根据温度变化率获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级B;判断A与B之间差值的绝对值是否小于预设阈值;如果该绝对值小于预设阈值,则确认烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A,并根据米水量等级A匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。由此,能够有效判断出用户实际所煮饭的米水比例大小,从而

使用匹配其米水比例的加热曲线进行烹饪,煮饭效果较佳。



CN 109696841 B

1. 一种烹饪器具的烹饪控制方法,其特征在于,所述烹饪器具内设有称重装置,所述称重装置用于对器具本体进行称重,以获取放入器具本体中的待烹饪食物重量信息,所述烹饪控制方法包括以下步骤:

通过所述称重装置获取放入所述器具本体的米重,并通过所述称重装置获取放入所述器具本体的水重;

根据所述米重和所述水重获取所述烹饪器具当前烹饪时的米水量等级A;

控制所述烹饪器具开始加热工作,并获取所述烹饪器具内的温度变化率,以及根据所述温度变化率获取所述烹饪器具当前烹饪时的米水量等级B;

判断所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值是否小于预设阈值;

如果所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值小于预设阈值,则确认所述烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A,并根据所述米水量等级A匹配的加热曲线进行加热烹饪控制;

在控制所述烹饪器具开始加热工作时,还进行烹饪计时,其中,

如果所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值大于等于预设阈值,则进一步判断烹饪计时时间是否大于预设时间;

如果所述烹饪计时时间小于等于预设时间,则确认所述烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A。

2. 如权利要求1所述的烹饪器具的烹饪控制方法,其特征在于,当所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值大于等于预设阈值时,如果所述烹饪计时时间大于预设时间,则确认所述烹饪器具当前烹饪的米水量等级为B,并根据所述米水量等级B匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。

3. 如权利要求2所述的烹饪器具的烹饪控制方法,其特征在于,所述烹饪计时时间为所述器具本体内的米水沸腾时的计时时间。

4. 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时实现如权利要求1-3中任一项所述的烹饪器具的烹饪控制方法。

5. 一种烹饪器具的烹饪控制装置,其特征在于,所述烹饪器具内设有称重装置,所述称重装置用于对器具本体进行称重,以获取放入器具本体中的待烹饪食物重量信息,所述烹饪控制装置包括:

重量获取模块,用于通过所述称重装置获取放入所述器具本体的米重,并通过所述称重装置获取放入所述器具本体的水重;

第一获取模块,用于根据所述米重和所述水重获取所述烹饪器具当前烹饪时的米水量等级A;

控制模块,用于控制所述烹饪器具开始加热工作,并获取所述烹饪器具内的温度变化率,以及根据所述温度变化率获取所述烹饪器具当前烹饪时的米水量等级B;

第一判断模块,用于判断所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值是否小于预设阈值;

所述控制模块还用于,在所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值小于预设阈值时确认所述烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A,并根据所述米水量等级A匹配的加热曲线进行加热烹饪控制;

第二判断模块,其中,所述控制模块在控制所述烹饪器具开始加热工作时,还通过计时器进行烹饪计时,并在所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值大于等于预设阈值时,通过所述第二判断模块判断所述计时器的烹饪计时时间是否大于预设时间,

如果所述烹饪计时时间小于等于预设时间,所述控制模块则确认所述烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A。

6.如权利要求5所述的烹饪器具的烹饪控制装置,其特征在于,当所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值大于等于预设阈值时,如果所述烹饪计时时间大于预设时间,所述控制模块则确认所述烹饪器具当前烹饪的米水量等级为B,并根据所述米水量等级B匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。

7.如权利要求6所述的烹饪器具的烹饪控制装置,其特征在于,所述烹饪计时时间为所述器具本体内的米水沸腾时的计时时间。

8.一种烹饪器具,其特征在于,包括如权利要求5-7中任一项所述的烹饪器具的烹饪控制装置。

烹饪器具及其烹饪控制方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房电器技术领域,特别涉及一种烹饪器具的烹饪控制方法、一种非临时性计算机可读存储介质、一种烹饪器具的烹饪控制装置和一种具有该烹饪控制装置的烹饪器具。

背景技术

[0002] 现有电饭煲的烹饪,都是根据用户所烹饪的米水比例来调用相应的加热曲线进行工作。相关技术中,电饭煲的米水比例判断,是根据设置在电饭煲的底部、上盖或侧面等温度传感器感应煲体的加热上升曲线,并根据该加热上升曲线的上升斜率来判断用户所烹饪的米水比例,此种模糊逻辑判断方式容易受到环境温度、内锅热传递差异、不同米种受热吸水等情况影响,产生错误判断,导致煮饭效果不佳。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决上述技术中的技术问题之一。

[0004] 为此,本发明的一个目的在于提出一种烹饪器具的烹饪控制方法,能够有效判断出用户实际所煮饭的米水比例大小,从而使用匹配其米水比例的加热曲线进行烹饪,煮饭效果较佳。

[0005] 本发明的第二个目的在于提出一种非临时性计算机可读存储介质。

[0006] 本发明的第三个目的在于提出一种烹饪器具的烹饪控制装置。

[0007] 本发明的第四个目的在于提出一种烹饪器具。

[0008] 为达到上述目的,本发明第一方面实施例提出了一种烹饪器具的烹饪控制方法,所述烹饪器具内设有称重装置,所述称重装置用于对器具本体进行称重,以获取放入器具本体中的待烹饪食物重量信息,所述烹饪控制方法包括以下步骤:通过所述称重装置获取放入所述器具本体的米重,并通过所述称重装置获取放入所述器具本体的水重;根据所述米重和所述水重获取所述烹饪器具当前烹饪时的米水量等级A;控制所述烹饪器具开始加热工作,并获取所述烹饪器具内的温度变化率,以及根据所述温度变化率获取所述烹饪器具当前烹饪时的米水量等级B;判断所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值是否小于预设阈值;如果所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值小于预设阈值,则确认所述烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A,并根据所述米水量等级A匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。

[0009] 根据本发明实施例的烹饪器具的烹饪控制方法,首先通过称重装置获取放入器具本体的米重和水重,并根据米重和水重获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级A,然后控制烹饪器具开始加热工作,并获取烹饪器具内的温度变化率,以及根据温度变化率获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级B,最后判断米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值是否小于预设阈值,如果米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值小于预设阈值,则确认烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A,并根据米水量等级A匹配的加热曲线进行加热烹

饪控制。由此,能够有效判断出用户实际所煮饭的米水比例大小,从而使用匹配其米水比例的加热曲线进行烹饪,煮饭效果较佳。

[0010] 另外,根据本发明上述实施例提出的烹饪器具的烹饪控制方法还可以具有如下附加的技术特征:

[0011] 在本发明的一个实施例中,在控制所述烹饪器具开始加热工作时,还进行烹饪计时,其中,如果所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值大于等于预设阈值,则进一步判断烹饪计时时间是否大于预设时间;如果所述烹饪计时时间小于等于预设时间,则确认所述烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A。

[0012] 在本发明的一个实施例中,当所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值大于等于预设阈值时,如果所述烹饪计时时间大于预设时间,则确认所述烹饪器具当前烹饪的米水量等级为B,并根据所述米水量等级B匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。

[0013] 在本发明的一个实施例中,所述烹饪计时时间为所述器具本体(20)内的米水沸腾时的计时时间。

[0014] 为达到上述目的,本发明第二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,所述计算机程序被处理器执行时实现本发明第一方面实施例提出的烹饪器具的烹饪控制方法。

[0015] 根据本发明实施例的非临时性计算机可读存储介质,通过执行其存储的计算机程序,能够有效判断出用户实际所煮饭的米水比例大小,从而使用匹配其米水比例的加热曲线进行烹饪,煮饭效果较佳。

[0016] 为达到上述目的,本发明第三方面实施例提出了一种烹饪器具的烹饪控制装置,所述烹饪器具内设有称重装置,所述称重装置用于对器具本体进行称重,以获取放入器具本体中的待烹饪食物重量信息,所述烹饪控制装置包括:重量获取模块,用于通过所述称重装置获取放入所述器具本体的米重,并通过所述称重装置获取放入所述器具本体的水重;第一获取模块,用于根据所述米重和所述水重获取所述烹饪器具当前烹饪时的米水量等级A;控制模块,用于控制所述烹饪器具开始加热工作,并获取所述烹饪器具内的温度变化率,以及根据所述温度变化率获取所述烹饪器具当前烹饪时的米水量等级B;第一判断模块,用于判断所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值是否小于预设阈值;所述控制模块还用于,在所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值小于预设阈值时确认所述烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A,并根据所述米水量等级A匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。

[0017] 根据本发明实施例的烹饪器具的烹饪控制装置,重量获取模块通过称重装置获取放入器具本体的米重和水重,且第一获取模块根据米重和水重获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级A后,控制模块可控制烹饪器具开始加热工作,并获取烹饪器具内的温度变化率,以及根据温度变化率获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级B,然后通过第一判断模块判断米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值是否小于预设阈值,最后控制模块还在该绝对值小于预设阈值时确认烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A,并根据米水量等级A匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。由此,能够有效判断出用户实际所煮饭的米水比例大小,从而使用匹配其米水比例的加热曲线进行烹饪,煮饭效果较佳。

[0018] 另外,根据本发明上述实施例提出的烹饪器具的烹饪控制装置还可以具有如下附

加的技术特征：

[0019] 在本发明的一个实施例中，上述烹饪器具的烹饪控制装置还包括第二判断模块，其中，所述控制模块在控制所述烹饪器具开始加热工作时，还通过计时器进行烹饪计时，并在所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值大于等于预设阈值时，通过所述第二判断模块判断所述计时器的烹饪计时时间是否大于预设时间，如果所述烹饪计时时间小于等于预设时间，所述控制模块则确认所述烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A。

[0020] 在本发明的一个实施例中，当所述米水量等级A与所述米水量等级B之间差值的绝对值大于等于预设阈值时，如果所述烹饪计时时间大于预设时间，所述控制模块则确认所述烹饪器具当前烹饪的米水量等级为B，并根据所述米水量等级B匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。

[0021] 在本发明的一个实施例中，所述烹饪计时时间为所述器具本体(20)内的米水沸腾时的计时时间。

[0022] 为了实现上述目的，本发明第四方面实施例提出的一种烹饪器具包括：本发明第三方面实施例的烹饪器具的烹饪控制装置。

[0023] 本发明实施例的烹饪器具，通过上述烹饪器具的烹饪控制装置，能够有效判断出用户实际所煮饭的米水比例大小，从而使用匹配其米水比例的加热曲线进行烹饪，煮饭效果较佳。

[0024] 本发明附加的方面的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

[0025] 图1是根据本发明一个具体实施例的烹饪器具的方框示意图；

[0026] 图2是根据本发明一个具体实施例的称重装置设置在器具本体上的示意图；

[0027] 图3是根据本发明一个具体实施例的称重装置设置在烹饪器具上的结构图；

[0028] 图4是根据本发明实施例的烹饪器具的烹饪控制方法的流程图；

[0029] 图5是根据本发明一个具体示例的烹饪器具的烹饪控制方法的流程图；

[0030] 图6是根据本发明实施例的烹饪器具的烹饪控制装置的方框示意图；以及

[0031] 图7是根据本发明另一个实施例的烹饪器具的烹饪控制装置的方框示意图。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 下面结合附图来描述本发明实施例的烹饪器具的烹饪控制方法、非临时性计算机可读存储介质、烹饪器具的烹饪控制装置和具有该烹饪控制装置的烹饪器具。

[0034] 在本发明的实施例中，烹饪器具可为分体式烹饪器具，其中，该分体式烹饪器具可为分体式电饭煲或分体式电压力锅。

[0035] 如图1所示，本发明实施例的烹饪器具，可包括底座10、器具本体20和称重装置30，称重装置30用于对器具本体20进行称重，以获取放入器具本体20中的待烹饪食物重量信

息。

[0036] 其中,器具本体20适于搁置在底座10上且相对底座10可分离。底座10可直接连接到市电电源,而其器具本体20不直接连接到市电电源。当器具本体20被搁置在底座10上时,底座10可为该器具本体20提供烹饪电源或烹饪热源。具体地,底座10上的加热装置可通过无线供电或端供电等方式为搁置在底座10上的器具本体20提供烹饪电源,也可通过加热盘加热、微波辐射加热或电磁辐射加热等方式为搁置在底座10上的器具本体20提供烹饪热源。

[0037] 另外,底座10上可适于分别搁置多个不同类型的器具本体20,通过同一底座10与不同类型的器具本体20配合工作,可组成不同的烹饪器具。其中,不同类型的器具本体20对应不同的烹饪功能。举例而言,具有压力装置的器具本体20与底座10可以组成分体式电压力锅;具有煮饭装置的器具本体20与底座10可以组成分体式电饭煲等。这样可利用一个底座实现多种不同的烹饪功能,从而能够减少对厨房空间的占用。

[0038] 为了获取器具本体20的重量信息,且不占用底座的空间,可在器具本体20上设置称重装置30,且在本发明的实施例中,称重装置300可包括重量传感器31,例如,可以是光电式重量传感器、电磁力式重量传感器、电容式重量传感器、电阻应变式重量传感器等,具体类别可以根据实际需要进行选择。其中,如图2所示,重量传感器31可为多个,且重量传感器31可对应器具本体20的底部设置。

[0039] 如图3所示,称重装置30可在器具本体20放置在底座10上以与底座10构成完整烹饪器具时,通过重量传感器31对器具本体20进行称重,因此,能够有效地避免对底座进行称重,能够使得称重装置的称重量程减少,从而能够提高称重的精确度。

[0040] 如图3所示,器具本体20的底部可设有支撑位,重量传感器31对应支撑位设置。其中,支撑位可为四个,四个支撑位分别对应器具本体20的底部四个角设置,重量传感器31可为四个,四个重量传感器31一一对应四个支撑位设置,这样能够使得每个重量传感器31所获得的器具本体20的重量信息基本一致,由此,能够提高称重的精确度。

[0041] 需要说明的是,上述实施例仅作为本发明的一个具体实施例,还可以通过其他方式实现对器具本体20的称重,具体这里不在赘述。

[0042] 图4是根据本发明实施例的烹饪器具的烹饪控制方法的流程图。

[0043] 如图4所示,本发明实施例的烹饪器具的烹饪控制方法,可包括以下步骤:

[0044] S1,通过称重装置获取放入器具本体的米重,并通过称重装置获取放入器具本体的水重。

[0045] 例如,用户在使用上述的烹饪器具煮饭的过程中,可先将该烹饪器具的底座通电,通电后该烹饪器具将进入待机状态,此时用户可通过设置在底座上的人机交互界面选择煮饭功能,然后用户可拿起器具本体放入待烹饪的大米,再然后用户将拿起的已经放入待烹饪大米的器具本体放在底座上,此时器具本体可通过内置的称重装置对器具本体进行称重,以获取器具本体内待烹饪大米的重量。而后用户在将煮饭用的水放入器具本体内,此时器具本体再次通过内置的称重装置对器具本体进行称重,以获取器具本体内水的重量。

[0046] 需要说明的是,用户可以在拿起器具本体后,将待烹饪的大米或水放入其内,也可以在器具本体放置在底座时,直接将待烹饪的大米或水放入其内。如果用户是在拿起器具本体后,将待烹饪的大米或水放入其内,则当已经放入待烹饪大米或水的器具本体再次放

在底座上时,器具本体内置的称重装置可自动进行称重,并将称重的结果和相应的重量类型(例如,米重或水重)显示在人机交互界面上。其中,用户可通过人机交互界面调整本次称重的重量类型,且当用户选择煮饭功能时,该烹饪器具可默认第一次称重的重量类型为米重,第二次称重的重量类型为水重。

[0047] 如果用户是在器具本体放置在底座时,直接将待烹饪的大米或水放入其内,则用户可在将待烹饪的大米或水放入器具本体后,通过人机交互界面发送称重指令以控制器具本体通过内置的称重装置对器具本体进行称重,从而获取器具本体内待烹饪大米的重量或水的重量。

[0048] 在本发明的其它实施例中,放置在底座上的器具本体,还可通过内置的称重装置实时监测器具本体的重量变化,当器具本体的重量变化大于预设的变化阈值时,可自动对器具本体进行称重,以获取器具本体内待烹饪大米的重量或水的重量。

[0049] 需要说明的是,上述实施例仅作为本发明的一个具体实施例,烹饪器具还可以通过其他方式获取器具本体内待烹饪大米的重量或水的重量,具体这里不在赘述。

[0050] S2,根据米重和水重获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级A。应说明的是,烹饪器具的存储空间中可预先存储米重和水重与米水量等级之间的对应关系,且该对应关系可以是该烹饪器具厂商经过大量的实验得到的。

[0051] S3,控制烹饪器具开始加热工作,并获取烹饪器具内的温度变化率,以及根据温度变化率获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级B。应说明的是,烹饪器具的存储空间中还可预先存储温度变化率与米水量等级之间的对应关系,且该对应关系可以是该烹饪器具厂商经过大量的实验得到的。

[0052] 具体地,烹饪器具在获取到器具本体内的米重和水重后,可根据米重和水重从该烹饪器具的存储空间中获取与该米重和水重对应的当前烹饪时的米水量等级A,并在接收到用户发送的启动指令后,控制烹饪器具开始加热工作。然后控制器具本体中内置的至少一个温度传感器实时的检测器具本体内的温度,并生成相应的温度上升曲线以获取烹饪器具内的温度变化率。再然后该烹饪器具可根据该温度变化率从该烹饪器具的存储空间中获取与该温度变化率对应的当前烹饪时的米水量等级B。

[0053] S4,判断米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值是否小于预设阈值。其中,预设阈值可根据实际情况进行标定,例如,预设阈值的取值范围可为1~2个米水量等级。

[0054] S5,如果米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值小于预设阈值,则确认烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A,并根据米水量等级A匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。应说明的是,烹饪器具的存储空间中还可预先存储米水量等级与加热曲线之间的对应关系,且该对应关系可以是该烹饪器具厂商经过大量的实验得到的。

[0055] 具体的,烹饪器具可在获取到米水量等级A与米水量等级B时,计算米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值 ΔS (即, $\Delta S = |A - B|$),并判断该绝对值 ΔS 是否小于预设阈值(例如,2个米水量等级),如果该绝对值 ΔS 小于预设阈值,则确认当前烹饪的米水量等级为A,并根据该米水量等级A从该烹饪器具的存储空间中获取与该米水量等级A对应(匹配)的加热曲线,以及根据该加热曲线对烹饪器具进行控制,即控制烹饪器具以该加热曲线对器具本体进行加热。由此,通过称重和温度的双重分析,能够有效判断出用户实际所煮饭的米水比例大小,从而使用匹配其米水比例的加热曲线进行烹饪,煮饭效果更佳。

[0056] 另外,在本发明的一个实施例中,在控制烹饪器具开始加热工作时,还可进行烹饪计时,其中,如果米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值大于等于预设阈值,则进一步判断烹饪计时时间是否大于预设时间,如果烹饪计时时间小于等于预设时间,则确认烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A。其中,烹饪计时时间可为器具本体内的米水沸腾时的计时时间,且预设时间可根据实际情况进行标定。

[0057] 在本发明的另一个实施例中,当米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值大于等于预设阈值时,如果烹饪计时时间大于预设时间,则确认烹饪器具当前烹饪的米水量等级为B,并根据米水量等级B匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。

[0058] 为使本领域技术人员更清楚地了解本发明,图5是根据本发明一个具体示例的烹饪器具的烹饪控制方法的流程图。如图5所示,该烹饪器具的烹饪器具的烹饪控制方法可包括以下步骤:

[0059] S101,用户将米放入器具本体后,烹饪器具通过称重装置获取放入器具本体的米重。

[0060] S102,判断放米是否结束。如果是,执行步骤S103;如果不是,返回步骤S101。

[0061] S103,用户将水放入器具本体后,烹饪器具通过称重装置获取放入器具本体的水重。

[0062] S104,判断放水是否结束。如果是,执行步骤S105;如果不是,返回步骤S103。

[0063] S105,根据米重和水重获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级A。

[0064] S106,判断烹饪器具是否开始烹饪工作。如果是,执行步骤S107;如果不是,重复执行步骤S106。

[0065] S107,通过计时器进行烹饪计时,并获取烹饪器具内的温度变化率,以及根据温度变化率获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级B。

[0066] S108,判断 $|A-B|$ 是否小于预设阈值C。如果是,执行步骤S109;如果不是,执行步骤S110。

[0067] S109,确认烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A,并根据米水量等级A匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。

[0068] S110,当米水沸腾时,获取烹饪计时的时间t。

[0069] S111,判断时间t是否大于预设时间t1。如果是,执行步骤S112;如果不是,返回步骤S109。

[0070] S112,确认烹饪器具当前烹饪的米水量等级为B,并根据米水量等级B匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。

[0071] 综上,根据本发明实施例的烹饪器具的烹饪控制方法,首先通过称重装置获取放入器具本体的米重和水重,并根据米重和水重获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级A,然后控制烹饪器具开始加热工作,并获取烹饪器具内的温度变化率,以及根据温度变化率获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级B,最后判断米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值是否小于预设阈值,如果米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值小于预设阈值,则确认烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A,并根据米水量等级A匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。由此,能够有效判断出用户实际所煮饭的米水比例大小,从而使用匹配其米水比例的加热曲线进行烹饪,煮饭效果更佳。

[0072] 另外,本发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,计算机程序被处理器执行时实现本发明上述实施例提出的烹饪器具的烹饪控制方法。

[0073] 根据本发明实施例的非临时性计算机可读存储介质,通过执行其存储的计算机程序,能够有效判断出用户实际所煮饭的米水比例大小,从而使用匹配其米水比例的加热曲线进行烹饪,煮饭效果较佳。

[0074] 图6是根据本发明实施例的烹饪器具的烹饪控制装置的方框示意图。

[0075] 如图6所示,本发明实施例的烹饪器具的烹饪控制装置包括:重量获取模块100、第一获取模块200、控制模块300和第一判断模块400。

[0076] 其中,重量获取模块100用于通过称重装置获取放入器具本体的米重,并通过称重装置获取放入器具本体的水重。

[0077] 第一获取模块200,用于根据米重和水重获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级A。

[0078] 控制模块300用于控制烹饪器具开始加热工作,并获取烹饪器具内的温度变化率,以及根据温度变化率获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级B。

[0079] 第一判断模块400用于判断米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值是否小于预设阈值。

[0080] 控制模块300还用于在米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值小于预设阈值时确认烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A,并根据米水量等级A匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。

[0081] 在本发明的一个实施例中,如图7所示,上述烹饪器具的烹饪控制装置还包括第二判断模块500,其中,控制模块300在控制烹饪器具开始加热工作时,还通过计时器进行烹饪计时,并在米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值大于等于预设阈值时,通过第二判断500模块判断计时器的烹饪计时时间是否大于预设时间,如果烹饪计时时间小于等于预设时间,控制模块300则确认烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A。

[0082] 在本发明的一个实施例中,当米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值大于等于预设阈值时,如果烹饪计时时间大于预设时间,控制模块300则确认烹饪器具当前烹饪的米水量等级为B,并根据米水量等级B匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。

[0083] 在本发明的一个实施例中,所述烹饪计时时间为所述器具本体内的米水沸腾时的计时时间。

[0084] 需要说明的是,本发明实施例的烹饪器具的烹饪控制装置中未披露的细节,请参照本发明实施例的烹饪器具的烹饪控制方法中所披露的细节,具体这里不再赘述。

[0085] 综上,根据本发明实施例的烹饪器具的烹饪控制装置,重量获取模块通过称重装置获取放入器具本体的米重和水重,且第一获取模块根据米重和水重获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级A后,控制模块可控制烹饪器具开始加热工作,并获取烹饪器具内的温度变化率,以及根据温度变化率获取烹饪器具当前烹饪时的米水量等级B,然后通过第一判断模块判断米水量等级A与米水量等级B之间差值的绝对值是否小于预设阈值,最后控制模块还在该绝对值小于预设阈值时确认烹饪器具当前烹饪的米水量等级为A,并根据米水量等级A匹配的加热曲线进行加热烹饪控制。由此,能够有效判断出用户实际所煮饭的米水比例

大小,从而使用匹配其米水比例的加热曲线进行烹饪,煮饭效果较佳。

[0086] 为了实现上述实施例,本发明还提出一种烹饪器具,其包括上述烹饪器具的烹饪控制装置。

[0087] 本发明实施例的烹饪器具,通过上述烹饪器具的烹饪控制装置,能够有效判断出用户实际所煮饭的米水比例大小,从而使用匹配其米水比例的加热曲线进行烹饪,煮饭效果较佳。

[0088] 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。

[0089] 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。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0090] 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。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。

[0091] 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。

[0092] 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。

[0093] 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。



图1

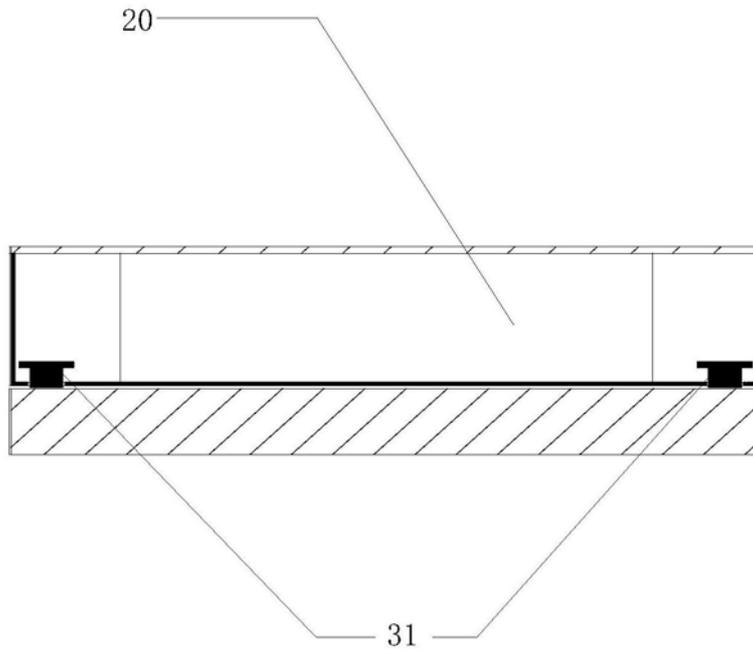


图2

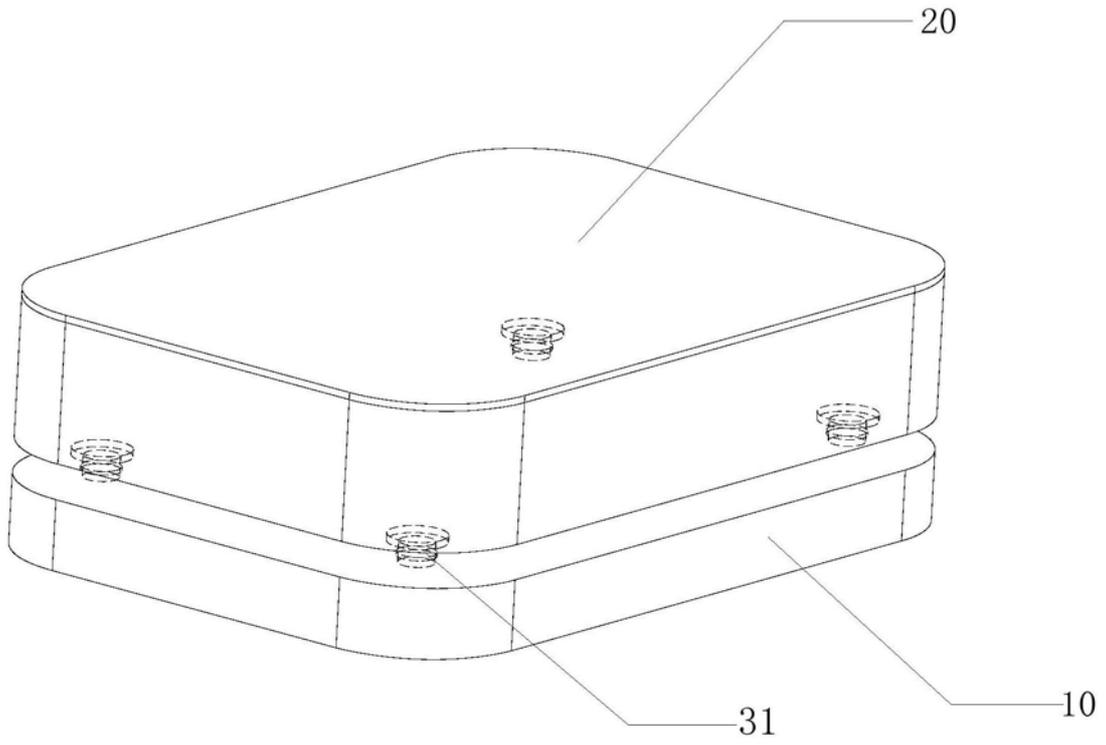


图3

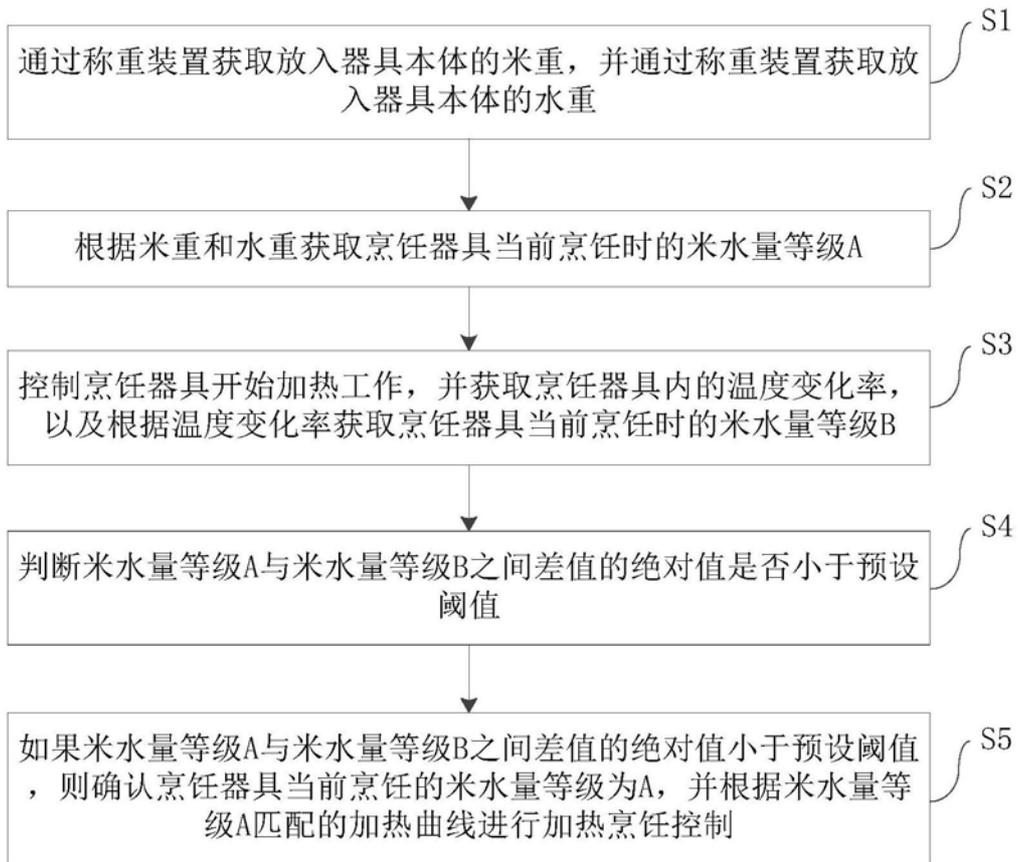


图4

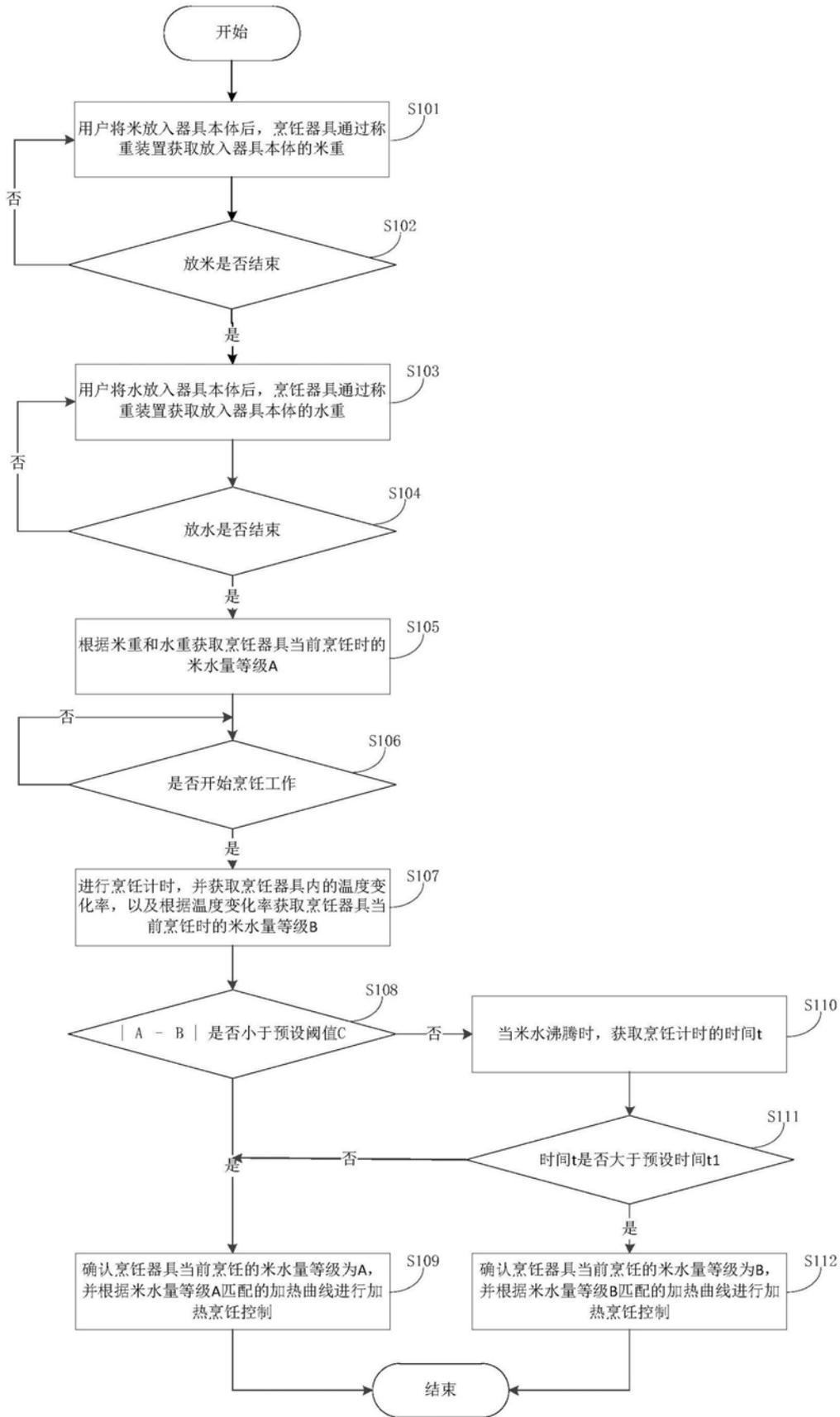


图5

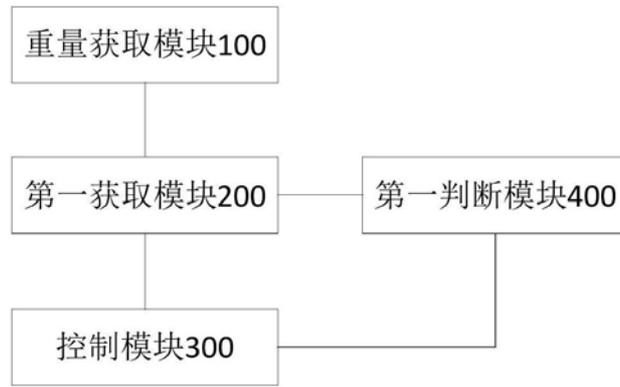


图6

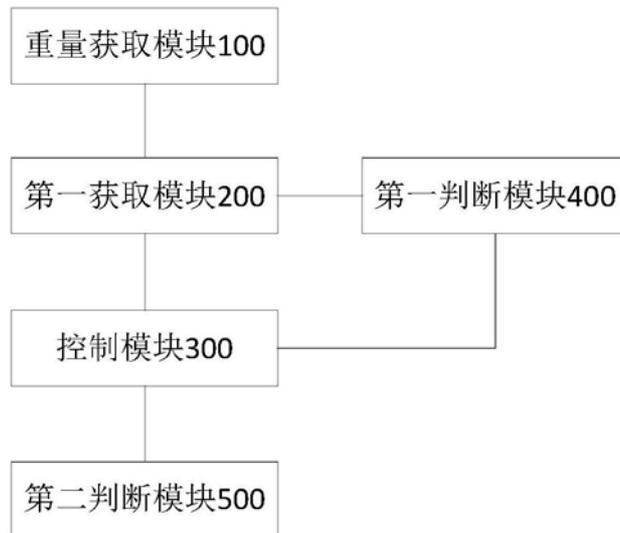


图7