



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104754992 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201380054850. 3

地址 法国埃库利

(22) 申请日 2013. 10. 21

(72) 发明人 瑟琳·索博来 桑德里娜·雅各布

(30) 优先权数据

(74) 专利代理机构 北京万慧达知识产权代理有限公司 11111

1260149 2012. 10. 24 FR

代理人 白华胜 段晓玲

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(51) Int. Cl.

2015. 04. 21

A47J 27/00(2006. 01)

(86) PCT国际申请的申请数据

A47J 27/08(2006. 01)

PCT/FR2013/052514 2013. 10. 21

A47J 27/086(2006. 01)

(87) PCT国际申请的公布数据

A23L 1/01(2006. 01)

W02014/064378 FR 2014. 05. 01

(71) 申请人 SEB 公司

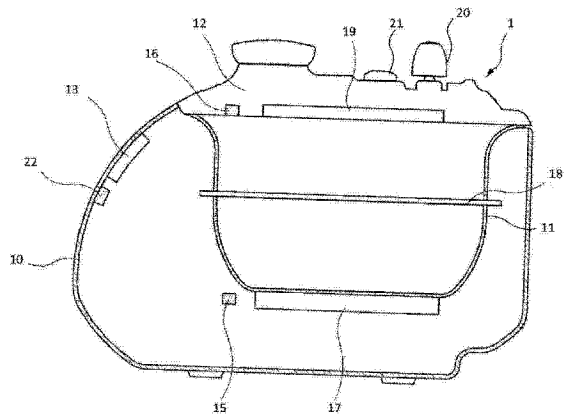
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

压力电饭锅的控制方法和用于实施该方法的压力电饭锅

(57) 摘要

本发明涉及一种压力电饭锅的控制方法,所述压力电饭锅包括壳体(10),所述壳体被盖关闭,所述壳体(10) 配备有主要加热元件(17)、安置在所述壳体(10) 中的筒(11)、加热所述筒(11) 的上边缘的加热元件(18)、加热所述盖(12) 的加热元件(19)、受控的降压阀(20)、位于所述筒(11) 的底部的附近的第一温度传感器(15) 和安置在所述盖(12) 中的第二温度传感器(16),所述方法的特征在于,所述方法包括:- 浸泡步骤(A),在该浸泡步骤期间,所述加热元件(17, 18, 19) 被控制用于在介于10和40min之间的持续时间期间在所述筒(11) 的内部保持介于65°C和85°C之间的定值温度;- 加热步骤(B),其在确定的浸泡持续时间结束之后开始,在该加热步骤期间,所述受控的降压阀(20) 在关闭位置,并且所述加热元件(17, 18, 19) 被控制用于在所述筒(11) 的内部达到介于115°C和120°C之间的定值温度;- 蒸煮步骤,其包括第一阶段(C),一旦达到所述定值温度则所述第一阶段开始,在该第一阶段期间,所述受控的降压阀(20) 保持在关闭位置,并且所述加热元件(17, 18, 19) 被控制用于在介于2min和6min之间的确定的持续时间期间在所述筒(11) 的内部保持定值温度。



1. 一种压力电饭锅的控制方法,所述压力电饭锅包括壳体(10),所述壳体被盖关闭,所述壳体(10)配备有主要的加热元件(17)、安置在所述壳体(10)中的筒(11)、加热所述筒(11)的上边缘的加热元件(18)、加热所述盖(12)的加热元件(19)、受控的降压阀(20)、位于所述筒(11)的底部的附近的第一温度传感器(15)和安置在所述盖(12)中的第二温度传感器(16),所述方法的特征在于,所述方法包括:

- 浸泡步骤(A),在该浸泡步骤期间,所述加热元件(17,18,19)被控制用于在介于10min和40min之间的持续时间期间在所述筒(11)的内部保持介于65°C和85°C之间的定值温度;

- 加热步骤(B),其在确定的浸泡持续时间结束之后开始,在该加热步骤期间,所述受控的降压阀(20)在关闭位置,并且所述加热元件(17,18,19)被控制用于在所述筒(11)的内部达到介于115°C和120°C之间的定值温度;

- 蒸煮步骤,其包括第一阶段(C),一旦达到所述定值温度则所述第一阶段开始,在该第一阶段期间,所述受控的降压阀(20)保持在关闭位置,并且所述加热元件(17,18,19)被控制用于在介于2min和6min之间的确定的持续时间期间在所述筒(11)的内部保持定值温度。

2. 根据权利要求1所述的压力电饭锅的控制方法,其特征在于,所述方法包括所述蒸煮步骤的第二阶段(D),在该第二阶段期间,所述加热元件(17,18,19)被控制用于在介于10min和20min之间的确定的持续时间期间保持所述筒的内部的定值温度小于所述蒸煮步骤的第一阶段的蒸煮温度。

3. 根据权利要求2所述的压力电饭锅的控制方法,其特征在于,所述蒸煮步骤的第二阶段(D)的定值温度是105°C,并且持续时间是15min。

4. 根据上述权利要求中任一项所述的压力电饭锅的控制方法,其特征在于,所述控制方法包括等待步骤,在该等待步骤期间,所述降压阀(20)保持在开放位置,所述加热元件(17,18,19)被停止,并且所述盖在介于2min和5min之间的时间期间保持在关闭位置。

5. 根据上述权利要求中任一项所述的压力电饭锅的控制方法,其特征在于,所述蒸煮步骤的第一阶段(C)的定值温度介于116°C和118°C之间,并且持续时间约为3min。

6. 根据上述权利要求中任一项所述的压力电饭锅的控制方法,其特征在于,所述浸泡步骤的定值温度是70°C,并且所述浸泡步骤的持续时间约为26min。

压力电饭锅的控制方法和用于实施该方法的压力电饭锅

技术领域

[0001] 本发明涉及一种压力电饭锅的控制方法和用于实施该方法的电饭锅。根据本发明的方法尤其适合于蒸煮白米饭以便保留大米的氨基酸成分,同时保持大米的感观质量。

发明内容

[0002] 本发明的目的是提供一种压力电饭锅的控制方法,该控制方法允许增加煮熟的白米饭的至少一种氨基酸的量。

[0003] 该目的通过一种压力电饭锅的控制方法而达到,所述压力电饭锅包括壳体,所述壳体被盖关闭,所述壳体配备有主要的加热元件、安置在所述壳体中的筒、加热所述筒的上边缘的加热元件、加热所述盖的加热元件、受控的降压阀、位于所述筒的底部的附近的第一温度传感器和安置在所述盖中的第二温度传感器,所述方法的特征在于,所述方法包括:

[0004] - 浸泡步骤,在该浸泡步骤期间,所述加热元件被控制用于在介于 10min 和 40min 之间的持续时间期间在所述筒的内部保持介于 65°C 和 85°C 之间的定值温度;

[0005] - 加热步骤,其在确定的浸泡持续时间结束之后开始,在该加热步骤期间,所述受控的降压阀在关闭位置,并且所述加热元件被控制用于在所述筒的内部达到介于 115°C 和 120°C 之间的定值温度;

[0006] - 蒸煮步骤,其包括第一阶段,一旦达到所述定值温度则所述第一阶段开始,在该第一阶段期间,所述受控的降压阀保持在关闭位置,并且所述加热元件被控制用于在介于 2min 和 6min 之间的确定的持续时间期间在所述筒的内部保持定值温度。

[0007] 根据另一个实施变型例,所述方法包括所述蒸煮步骤的第二阶段,在该第二阶段期间,所述加热元件被控制用于在介于 10min 和 20min 之间的确定的持续时间期间保持所述筒的内部的定值温度小于所述蒸煮步骤的第一阶段的蒸煮温度。

[0008] 根据另一个实施变型例,所述方法包括等待步骤,在该等待步骤期间,所述降压阀保持在开放位置,所述加热元件停止,并且所述盖在介于 2min 和 5min 之间的时间期间保持在关闭位置。

[0009] 根据另一个实施变型例,所述蒸煮步骤的第一阶段的定值温度介于 116°C 和 118°C 之间,并且持续时间约为 3min。

[0010] 根据另一个实施变型例,所述浸泡步骤的定值温度是 70°C,并且所述浸泡步骤的持续时间约为 26min。

[0011] 根据另一个实施变型例,所述蒸煮步骤的第二阶段的定值温度是 105°C,并且持续时间是 15min。

[0012] 本发明还涉及一种压力电饭锅的控制装置,所述控制装置尤其适合于实施根据本发明的方法,并且本发明还涉及一种压力电饭锅,所述压力电饭锅包括根据本发明的控制装置。

附图说明

[0013] 通过以下以非限定性示例方式给出的且由附图所示的实施方式的描述,将了解本发明的其他的特征和优点,在附图中:

[0014] - 图 1 是允许实施根据本发明的方法的压力电饭锅的示意图,

[0015] - 图 2 示出随着与根据本发明的控制方法相对应的时间而变化的温度的曲线图,

[0016] - 图 3 示出随着与根据本发明的控制方法相对应的时间而变化的压力的曲线。

具体实施方式

[0017] 现在将参照图 1 描述能够实施根据本发明的方法的压力电饭锅。

[0018] 根据本发明,压力电饭锅 1 包括主体 10 或壳体,该主体或壳体包括容腔,用于蒸煮大米的内筒 11 插入该容腔中。壳体配备有盖 12,该盖铰接地安装在壳体 10 上,使得主体的上部通过盖 12 而打开或关闭。壳体 10 还配备有控制装置 13,该控制装置确保电饭锅 1 的控制操作。

[0019] 电饭锅 1 还包括用于检测筒 11 的下部的温度的第一传感器 15。第一传感器 15 安装在筒的底部的附近。用于检测盖 12 的内面的温度的第二传感器 16 安装在盖上。第一传感器和第二传感器与控制装置 13 连接。

[0020] 电饭锅 1 的加热机构包括加热元件,也称为主要的加热元件 17,该主要的加热元件提供热源,以便引起电饭锅的筒 11 内的浸泡 / 蒸煮操作和保温操作,加热机构还包括用于加热筒 11 的上边缘的加热元件 18 和用于加热盖 12 的内面的加热元件 19。

[0021] 压力电饭锅 1 还包括由控制装置 13 所控制的降压阀 20。所述降压阀 20 已知地安装在盖 12 上。

[0022] 已知地,电饭锅 1 可包括安全阀 21,针对壳体 10 内部的压力的过大升高,该安全阀保护电饭锅。

[0023] 壳体 10 和盖例如由塑料制成。

[0024] 控制装置 13 安置在主体 10 的内侧上。控制装置 13 还连接控制按钮 22,控制按钮允许使用者为电饭锅编程。

[0025] 另外,控制装置 13 连接加热元件 17, 18, 19 以便一方面按照使用者所选择的蒸煮程序,另一方面根据由两个传感器 15, 16 所测定的温度测量值而起动或者停止加热元件。

[0026] 根据一个实施变型例,主要的加热元件 17 是感应类型,而用于加热筒 11 的上边缘的加热元件 18 和用于加热盖 12 的加热元件 19 是电阻类型。

[0027] 根据本发明的电饭锅 1 的控制方法允许白米饭的蒸煮,该蒸煮允许保留熟的白米饭中的至少一种氨基酸。根据由本申请人所实施的试验,相对于传统的白米饭蒸煮方法,谷氨酰胺、鸟胺酸、脯氨酸这三种氨基酸的量被增加。

[0028] 因此,申请人已经确认根据本发明的方法的应用允许使煮熟的白米饭中的谷氨酰胺和脯氨酸的量与传统的蒸煮方法相比约是其两倍。鸟胺酸的量至少是其三倍。

[0029] 申请人确认大米的氨基酸的量通过在蒸煮之前应用浸泡阶段而被增加。该浸泡阶段允许在浸泡阶段期间改变淀粉复合物的结构,并且因此增加淀粉复合物在蒸煮阶段期间的溶解温度,并且因此限制淀粉络合物在蒸煮阶段期间的水解。

[0030] 浸泡步骤具有限制的持续时间。事实上,过长的浸泡阶段损坏大米的感观特征。事实上,在浸泡阶段期间,大米吸收水。如果在蒸煮步骤期间,容纳在筒中的水的平面在大米

的平面之下,一部分大米不会被正确地煮熟。因此,通过限制浸泡持续时间,白米饭保存其令人满意的感观质量,该感观质量例如是柔软性和粘性的质地。

[0031] 蒸煮方法包括分成两个阶段的蒸煮步骤。第一阶段的蒸煮参数(温度和持续时间)被确定,以便获得具有光泽外观的米饭。

[0032] 另外,在蒸煮步骤的第二阶段期间,为了保护氨基酸,蒸煮的温度比通常被用于蒸煮白米饭的温度更低。

[0033] 图 2 和 3 示出当实施根据本发明的方法的浸泡步骤时,随着时间而变化的温度和压力的曲线。

[0034] 根据本发明的控制方法允许在电饭锅中实施白米的浸泡和蒸煮,而在制备循环中不需使用者的参与。

[0035] 为了制备具有保留的氨基酸含量的白米饭,使用者将确定量的大米和水放入压力电饭锅的筒中。这些量例如通过在筒的内表面上的识别刻度而被指出。图 2 和 3 示出的曲线针对 600g 大米和 700g 水的量而被实现。

[0036] 根据本发明的控制方法的主要步骤是浸泡步骤 A。在该步骤期间,降压阀 20 可在开放位置或在关闭位置。事实上,考虑到浸泡温度,没有或很少有蒸汽释放,并且因此没有温度的升高。事实上,没有信号被送到降压阀。

[0037] 另外,所有或部分的加热元件 17, 18, 19 被起动,以便保持筒 11 的内部温度介于 65 和 85°C 之间。换句话说,针对位于筒 11 的底部中的第一温度传感器 15 的信号,加热元件 17, 18, 19 的调节循环被实现。浸泡步骤的持续时间被限制在 40min, 最小为 10min。根据另一个实施变型例,安置在盖中的加热元件 19 在整个浸泡步骤期间被停止。根据本发明的方法的优选方式,浸泡温度是 70°C, 并且浸泡持续时间约为 26min。

[0038] 在浸泡步骤之后,即在由使用者所选择的浸泡持续时间结束之后,加热步骤 B 自动地起动。加热步骤在于在筒 11 的内部达到介于 116 和 118°C 之间的确定的定值温度。为此,当位于盖 12 中的第二传感器 16 的信号没有指示定值温度时,控制装置 13 起动电饭锅 1 的所有的加热元件 17, 18, 19。

[0039] 该加热步骤通过将降压阀 20 保持在关闭位置而实现。温度上升速度例如介于 3 和 7°C /min 之间。

[0040] 一旦达到定值温度,蒸煮步骤的第一阶段 C 开始。蒸煮步骤的该第一阶段 C 的持续时间相比蒸煮循环的总的持续时间短。根据本发明,第一蒸煮阶段的定值温度在介于 2 和 6 分钟之间的持续时间期间被保持。申请人确认为了获得白米饭的最佳光泽,蒸煮步骤的第一阶段 C 的持续时间约为 3min。

[0041] 确切地说,蒸煮步骤在蒸煮步骤的第二阶段 D 中被实现。一旦第一阶段 C 的持续时间结束,蒸煮步骤的该第二阶段 D 开始。第二阶段 D 的蒸煮温度比蒸煮步骤的第一阶段 C 的温度更低。根据本发明,蒸煮步骤的第二阶段 D 的定值温度约为 105°C。

[0042] 为了达到第二蒸煮阶段的定值温度,加热元件 17, 18, 19 被停止工作直到温度减小到所需的温度。随后,加热元件 17, 18, 19 针对盖 12 的第二温度传感器 16 的信号的调节循环被起用于保持定值温度。在蒸煮步骤的整个第二阶段 D 期间,降压阀 20 被控制用于保持压力水平大于大气压力,而小于蒸煮步骤的第一阶段 C 的压力。为此,降压阀 20 间歇地从开放位置转移到关闭位置。

[0043] 也可通过蒸煮容腔的间歇的降压操作来达到第二蒸煮阶段的定值温度。该降压通过间歇地起动降压阀 20 而实现。

[0044] 蒸煮步骤的第二阶段 D 在介于 10 和 20 分钟之间且优选地是 15 分钟的持续时间期间被保持。一旦蒸煮的持续时间结束,加热元件 17, 18, 19 被停止。

[0045] 在蒸煮步骤伴随在关闭位置的降压阀而被实施时,一旦蒸煮的持续时间结束,降压阀被间歇地打开。该间歇的打开允许避免持续的蒸汽排出的噪音,并且附带地避免筒 11 的溢出。打开周期持续约一分钟,而关闭周期仅持续几秒并且如此持续到筒 11 的内部的压力与环境压力平衡。

[0046] 在蒸煮容腔的完全降压之后,在打开盖 12 之前,几分钟的优选地为 3 分钟的等待步骤被起动。该等待步骤允许大米的静置。

[0047] 本发明还涉及一种控制装置 13,该控制装置尤其适合于实现根据本发明的方法。根据本发明的控制装置与加热元件、传感器和降压阀连接,并且包括用于储存与根据本发明的方法的执行对应的不同程序的存储器。

[0048] 另外,本发明涉及配备有该控制装置的电饭锅。

[0049] 本发明并非限于上述实施例。因此,温度传感器可不同地安置在电饭锅内。另外,由传感器传递的信号可无区别地用于调节用于蒸煮的定值温度或用于浸泡的定值温度。两个工作方式之间的差异在于由控制装置所实现的用于确定筒的内部的温度的插值(interpolation)。

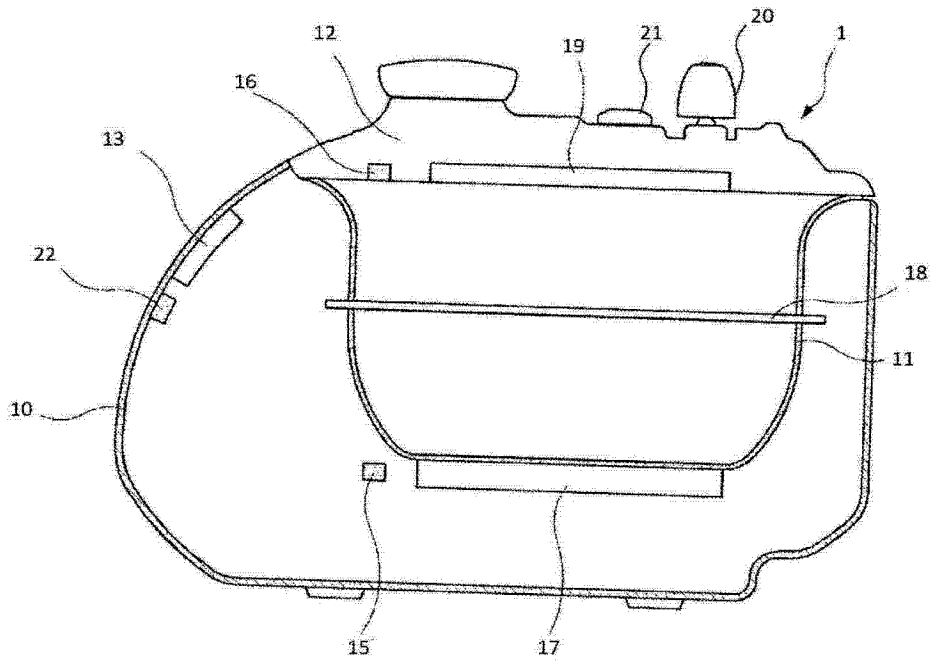


图 1

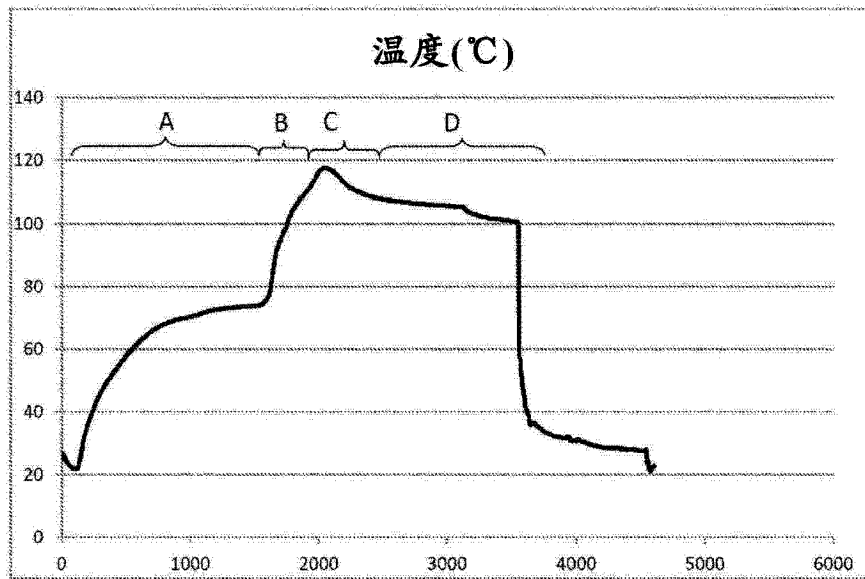


图 2

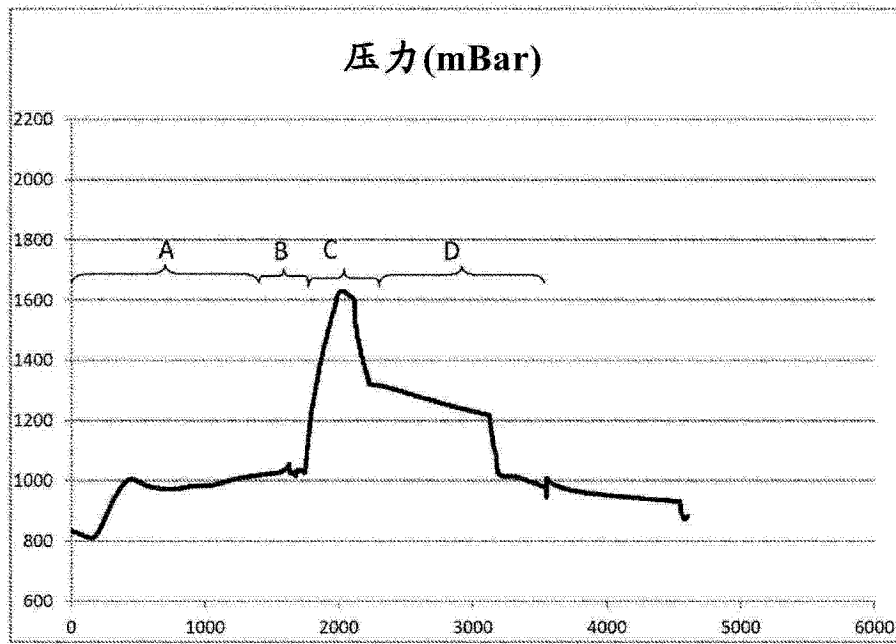


图 3