



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107562091 A

(43)申请公布日 2018.01.09

(21)申请号 201610513335.2

(22)申请日 2016.06.30

(71)申请人 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 胡小玉 李信合 吴宗林 何毅东 田茂桥 李寿军 张永亮 张中良 杨乐

(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 张大威

(51)Int.Cl.

G05D 23/30(2006.01)

A47J 27/00(2006.01)

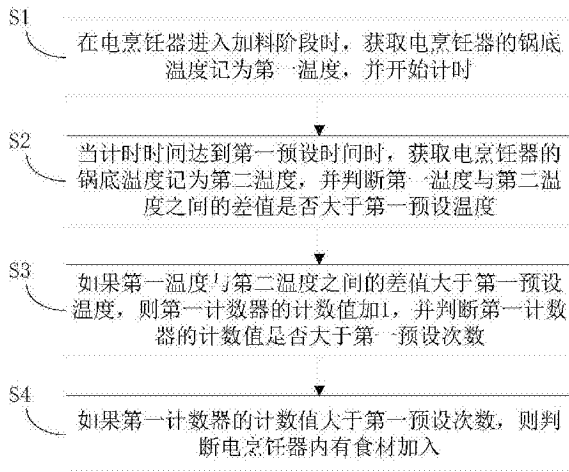
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

电烹饪器及其烹饪过程中的加料识别方法、装置

(57)摘要

本发明公开了一种电烹饪器及其烹饪过程中的加料识别方法、装置,所述方法包括以下步骤:在电烹饪器进入加料阶段时,获取电烹饪器的锅底温度记为第一温度,并开始计时;当计时时间达到第一预设时间时,获取电烹饪器的锅底温度记为第二温度,并判断第一温度与第二温度之间的差值是否大于第一预设温度;如果第一温度与第二温度之间的差值大于第一预设温度,则第一计数器的计数值加1,并判断第一计数器的计数值是否大于第一预设次数;如果第一计数器的计数值大于第一预设次数,则判断电烹饪器内有食材加入。该方法通过对电烹饪器的锅底温度的判断,实现对电烹饪器内是否有食材加入的有效判断。



1. 一种电烹饪器烹饪过程中的加料识别方法,其特征在于,包括以下步骤:

在所述电烹饪器进入加料阶段时,获取所述电烹饪器的锅底温度记为第一温度,并开始计时;

当计时时间达到第一预设时间时,获取所述电烹饪器的锅底温度记为第二温度,并判断所述第一温度与所述第二温度之间的差值是否大于第一预设温度;

如果所述第一温度与所述第二温度之间的差值大于所述第一预设温度,则第一计数器的计数值加1,并判断所述第一计数器的计数值是否大于第一预设次数;以及

如果所述第一计数器的计数值大于所述第一预设次数,则判断所述电烹饪器内有食材加入。

2. 根据权利要求1所述的加料识别方法,其特征在于,在所述第一计数器的计数值大于所述第一预设次数后,还包括:

获取所述电烹饪器的锅底温度记为第三温度,并开始计时;

当计时时间达到第二预设时间时,获取所述电烹饪器的锅底温度记为第四温度,并判断所述第三温度与所述第四温度之间的差值的绝对值小于第二预设温度;

如果所述第三温度与所述第四温度之间的差值的绝对值小于所述第二预设温度,则第二计数器的计数值加1,并判断所述第二计数器的计数值是否大于第二预设次数,以在所述第二计数器的计数值大于所述第二预设次数时判断所述电烹饪器内有食材加入。

3. 根据权利要求2所述的加料识别方法,其特征在于,在判断所述电烹饪器内有食材加入后,还控制所述电烹饪器进入沸腾阶段。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的加料识别方法,其特征在于,在所述电烹饪器进入加料阶段时,还通过检测所述电烹饪器是否进行开合盖以判断所述电烹饪器内是否有食材加入。

5. 一种电烹饪器烹饪过程中的加料识别装置,其特征在于,包括:

温度获取模块,用于获取所述电烹饪器的锅底温度;

控制模块,所述控制模块与所述温度获取模块相连,用于在所述电烹饪器进入加料阶段时,将所述温度获取模块获取的所述电烹饪器的锅底温度记为第一温度,并开始计时,当计时时间达到第一预设时间时,将所述温度获取模块获取的所述电烹饪器的锅底温度记为第二温度,并判断所述第一温度与所述第二温度之间的差值是否大于第一预设温度,其中,如果所述第一温度与所述第二温度之间的差值大于所述第一预设温度,所述控制模块则控制第一计数器的计数值加1,并判断所述第一计数器的计数值是否大于第一预设次数,以在所述第一计数器的计数值大于所述第一预设次数时判断所述电烹饪器内有食材加入。

6. 根据权利要求5所述的加料识别装置,其特征在于,所述控制模块还用于:

在所述第一计数器的计数值大于所述第一预设次数后,将所述温度获取模块获取的所述电烹饪器的锅底温度记为第三温度,并开始计时,当计时时间达到第二预设时间时,将所述温度获取模块获取的所述电烹饪器的锅底温度记为第四温度,并判断所述第三温度与所述第四温度之间的差值的绝对值小于第二预设温度,其中,如果所述第三温度与所述第四温度之间的差值的绝对值小于所述第二预设温度,所述控制模块则控制第二计数器的计数值加1,并判断所述第二计数器的计数值是否大于第二预设次数,以在所述第二计数器的计数值大于所述第二预设次数时判断所述电烹饪器内有食材加入。

7. 根据权利要求6所述的加料识别装置,其特征在于,所述控制模块还用于:在判断所述电烹饪器内有食材加入后,控制所述电烹饪器进入沸腾阶段。

8. 根据权利要求5-7中任一项所述的加料识别装置,其特征在于,还包括:
检测模块,所述检测模块与所述控制模块相连,在所述电烹饪器进入加料阶段时,所述控制模块还通过检测所述电烹饪器是否进行开合盖以判断所述电烹饪器内是否有食材加入。

9. 一种电烹饪器,其特征在于,包括根据权利要求5-8中任一项所述的电烹饪器烹饪过程中的加料识别装置。

电烹饪器及其烹饪过程中的加料识别方法、装置

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域,特别涉及一种电烹饪器及其烹饪过程中的加料识别方法、装置。

背景技术

[0002] 随着电烹饪技术的不断发展,电烹饪器(如电饭煲、电炖锅以及电蒸锅等)具有越来越多的功能,例如,有些电烹饪器新增加了炒饭、菜饭、菜粥等功能。

[0003] 由于新增加的功能需要中途开盖加料(如水、菜等),这就要求电烹饪器在烹饪过程中能够自动识别出加料的这些动作,然后针对性的调整后续的工作参数,以烹饪出更加美味的食物。

发明内容

[0004] 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。

[0005] 为此,本发明的第一个目的在于提出一种电烹饪器烹饪过程中的加料识别方法,通过对电烹饪器的锅底温度的判断,实现对电烹饪器内是否有食材加入的有效判断,从而根据实际情况对后续烹饪过程中的工作参数进行调整,以烹饪出更加美味的食物。

[0006] 本发明的第二个目的在于提出一种电烹饪器烹饪过程中的加料识别装置。

[0007] 本发明的第三个目的在于提出一种电烹饪器。

[0008] 为实现上述目的,本发明第一方面实施例提出了一种电烹饪器烹饪过程中的加料识别方法,包括以下步骤:在所述电烹饪器进入加料阶段时,获取所述电烹饪器的锅底温度记为第一温度,并开始计时;当计时时间达到第一预设时间时,获取所述电烹饪器的锅底温度记为第二温度,并判断所述第一温度与所述第二温度之间的差值是否大于第一预设温度;如果所述第一温度与所述第二温度之间的差值大于所述第一预设温度,则第一计数器的计数值加1,并判断所述第一计数器的计数值是否大于第一预设次数;以及如果所述第一计数器的计数值大于所述第一预设次数,则判断所述电烹饪器内有食材加入。

[0009] 根据本发明实施例的电烹饪器烹饪过程中的加料识别方法,在电烹饪器进入加料阶段时,获取电烹饪器的锅底温度记为第一温度,并开始计时,当计时时间达到第一预设时间时,获取电烹饪器的锅底温度记为第二温度,并判断第一温度与第二温度之间的差值是否大于第一预设温度。如果是,则第一计数器的计数值加1,并判断第一计数器的计数值是否大于第一预设次数,如果第一计数器的计数值大于第一预设次数,则判断电烹饪器内有食材加入。由此,通过对电烹饪器的锅底温度的判断,实现对电烹饪器内是否有食材加入的有效判断,从而根据实际情况对后续烹饪过程中的工作参数进行调整,以烹饪出更加美味的食物。

[0010] 根据本发明的一个实施例,在所述第一计数器的计数值大于所述第一预设次数后,还包括:获取所述电烹饪器的锅底温度记为第三温度,并开始计时;当计时时间达到第二预设时间时,获取所述电烹饪器的锅底温度记为第四温度,并判断所述第三温度与所述

第四温度之间的差值的绝对值小于第二预设温度;如果所述第三温度与所述第四温度之间的差值的绝对值小于所述第二预设温度,则第二计数器的计数值加1,并判断所述第二计数器的计数值是否大于第二预设次数,以在所述第二计数器的计数值大于所述第二预设次数时判断所述电烹饪器内有食材加入。

[0011] 根据本发明的一个实施例,在判断所述电烹饪器内有食材加入后,还控制所述电烹饪器进入沸腾阶段。

[0012] 根据本发明的一个实施例,在所述电烹饪器进入加料阶段时,还通过检测所述电烹饪器是否进行开合盖以判断所述电烹饪器内是否有食材加入。

[0013] 为实现上述目的,本发明第二方面实施例提出的一种电烹饪器烹饪过程中的加料识别装置,包括:温度获取模块,用于获取所述电烹饪器的锅底温度;控制模块,所述控制模块与所述温度获取模块相连,用于在所述电烹饪器进入加料阶段时,将所述温度获取模块获取的所述电烹饪器的锅底温度记为第一温度,并开始计时,当计时时间达到第一预设时间时,将所述温度获取模块获取的所述电烹饪器的锅底温度记为第二温度,并判断所述第一温度与所述第二温度之间的差值是否大于第一预设温度,其中,如果所述第一温度与所述第二温度之间的差值大于所述第一预设温度,所述控制模块则控制第一计数器的计数值加1,并判断所述第一计数器的计数值是否大于第一预设次数,以在所述第一计数器的计数值大于所述第一预设次数时判断所述电烹饪器内有食材加入。

[0014] 根据本发明实施例的电烹饪器烹饪过程中的加料识别装置,在电烹饪器进入加料阶段时,控制模块将温度获取模块获取的电烹饪器的锅底温度记为第一温度,并开始计时,当计时时间达到第一预设时间时,将获取的电烹饪器的锅底温度记为第二温度,并判断第一温度与第二温度之间的差值是否大于第一预设温度。如果是,则控制第一计数器的计数值加1,并判断第一计数器的计数值是否大于第一预设次数,如果第一计数器的计数值大于第一预设次数,则判断电烹饪器内有食材加入。由此,通过对电烹饪器的锅底温度的判断,实现对电烹饪器内是否有食材加入的有效判断,从而根据实际情况对后续烹饪过程中的工作参数进行调整,以烹饪出更加美味的食物。

[0015] 根据本发明的一个实施例,所述控制模块还用于:在所述第一计数器的计数值大于所述第一预设次数后,将所述温度获取模块获取的所述电烹饪器的锅底温度记为第三温度,并开始计时,当计时时间达到第二预设时间时,将所述温度获取模块获取的所述电烹饪器的锅底温度记为第四温度,并判断所述第三温度与所述第四温度之间的差值的绝对值小于第二预设温度,其中,如果所述第三温度与所述第四温度之间的差值的绝对值小于所述第二预设温度,所述控制模块则控制第二计数器的计数值加1,并判断所述第二计数器的计数值是否大于第二预设次数,以在所述第二计数器的计数值大于所述第二预设次数时判断所述电烹饪器内有食材加入。

[0016] 根据本发明的一个实施例,所述控制模块还用于:在判断所述电烹饪器内有食材加入后,控制所述电烹饪器进入沸腾阶段。

[0017] 根据本发明的一个实施例,上述的加料识别装置,还包括:检测模块,所述检测模块与所述控制模块相连,在所述电烹饪器进入加料阶段时,所述控制模块还通过检测所述电烹饪器是否进行开合盖以判断所述电烹饪器内是否有食材加入。

[0018] 此外,本发明的实施例还提出了一种电烹饪器,其包括上述的电烹饪器烹饪过程

中的加料识别装置。

[0019] 本发明实施例的电烹饪器,通过上述的电烹饪器烹饪过程中的加料识别装置,能够有效判断出电烹饪器内是否有食材加入,从而根据实际情况对后续烹饪过程中的工作参数进行调整,以烹饪出更加美味的食物。

附图说明

[0020] 图1是根据本发明一个实施例的电烹饪器烹饪过程中的加料识别方法的流程图;

[0021] 图2是根据本发明一个实施例的电烹饪器的工作流程图;

[0022] 图3是根据本发明另一个实施例的电烹饪器烹饪过程中的加料识别方法的流程图;

[0023] 图4是根据本发明一个具体示例的电烹饪器烹饪过程中的加料识别方法的流程图;

[0024] 图5是根据本发明一个实施例的电烹饪器烹饪过程中的加料识别装置的框图;以及

[0025] 图6是根据本发明另一个实施例的电烹饪器烹饪过程中的加料识别装置的框图。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 下面参考附图来描述本发明实施例提出的电烹饪器及其烹饪过程中的加料识别方法、装置。

[0028] 图1是根据本发明一个实施例的电烹饪器烹饪过程中的加料识别方法的流程图。如图1所示,该电烹饪器烹饪过程中的加料识别方法包括以下步骤:

[0029] S1,在电烹饪器进入加料阶段时,获取电烹饪器的锅底温度记为第一温度,并开始计时。

[0030] S2,当计时时间达到第一预设时间时,获取电烹饪器的锅底温度记为第二温度,并判断第一温度与第二温度之间的差值是否大于第一预设温度。其中,第一预设时间和第一预设温度可以根据实际情况进行标定,例如,第一预设时间可以为50~80s,第一预设温度可以为2~5℃。

[0031] S3,如果第一温度与第二温度之间的差值大于第一预设温度,则第一计数器的计数值加1,并判断第一计数器的计数值是否大于第一预设次数。其中,第一预设次数可以根据实际情况进行标定,例如,第一预设次数可以为2~4。

[0032] S4,如果第一计数器的计数值大于第一预设次数,则判断电烹饪器内有食材加入。

[0033] 如果第一温度与第二温度之间的差值小于等于第一预设温度,或者,第一计数器的计数值小于等于第一预设次数,则返回步骤S1继续获取电烹饪器的锅底温度,并对其进行判断。

[0034] 具体地,当用户开始进行炒饭或者菜饭等时,可以根据炒饭或者菜饭的说明放入适量的米和水,然后启动电烹饪器。电烹饪器启动后,将按照图2所示的烹饪过程工作,其

中,工作过程包括检测阶段、吸水阶段、加热阶段、加料阶段、沸腾阶段、焖饭阶段和保温阶段。

[0035] 当电烹饪器执行到加料阶段时,电烹饪器可以通过蜂鸣器等提示用户进行加料,此时用户可以向电烹饪器内加入相应的食材,比如水、蔬菜、肉等。同时,电烹饪器开始实时获取电烹饪器的锅底温度,并判断前一时刻锅底温度与当前时刻锅底温度之间的差值是否大于 5°C 。如果前一时刻锅底温度与当前时刻锅底温度之间的差值大于 5°C ,则第一计数器的计数值加1,并判断第一计数器的计数值是否大于2;如果前一时刻锅底温度与当前时刻锅底温度之间的差值小于等于 5°C ,或者第一计数器的计数值小于等于2,则继续获取锅底温度并进行判断,直到第一计数器的计数值大于2,判断电烹饪器内有食材加入。

[0036] 需要说明的是,如果前一时刻锅底温度与当前时刻锅底温度之间的差值始终小于等于 5°C ,或者第一计数器的计数值始终小于等于2,则当加料阶段的时间达到时,停止对锅底温度的检测,即退出加料阶段,并进入下一阶段。

[0037] 为进一步提高判断的准确性,在本发明的一个实施例中,如图3所示,在第一计数器的计数值大于第一预设次数后,还包括以下步骤:

[0038] S5,获取电烹饪器的锅底温度记为第三温度,并开始计时。

[0039] S6,当计时时间达到第二预设时间时,获取电烹饪器的锅底温度记为第四温度,并判断第三温度与第四温度之间的差值的绝对值小于第二预设温度。

[0040] S7,如果第三温度与第四温度之间的差值的绝对值小于第二预设温度,则第二计数器的计数值加1,并判断第二计数器的计数值是否大于第二预设次数,以在第二计数器的计数值大于第二预设次数时判断电烹饪器内有食材加入。

[0041] 如果第三温度与第四温度之间的差值的绝对值大于等于第二预设温度,或者第二计数器的计数值小于等于第二预设次数,则返回步骤S5继续获取电烹饪器的锅底温度,并对其进行判断。

[0042] 其中,第二预设时间、第二预设温度和第二预设次数可以根据实际情况进行标定,例如,第二预设时间可以为 $50\sim 70\text{s}$,第二预设温度可以为 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$,第二预设次数可以为 $4\sim 6$ 。

[0043] 也就是说,为了保证识别的准确度,还在第一计数器的计数值大于第一预设次数后,进行二次判断,即,继续实时获取电烹饪器的锅底温度,并判断当前时刻锅底温度与前一时刻锅底温度之间的差值的绝对值是否小于 1°C 。如果当前时刻锅底温度与前一时刻锅底温度之间的差值的绝对值小于 1°C ,则第二计数器的计数值加1,并判断第二计数器的计数值是否大于4;如果当前时刻锅底温度与前一时刻锅底温度之间的差值的绝对值大于等于 1°C ,或者第二计数器的计数值小于等于4,则继续获取锅底温度并进行判断,直到第二计数器的计数值大于4,判断电烹饪器内有食材加入。

[0044] 同样的,如果当前时刻锅底温度与前一时刻锅底温度之间的差值的绝对值始终大于等于 1°C ,或者第二计数器的计数值始终小于等于4,则当加料阶段的时间达到时,停止对锅底温度的检测,即退出加料阶段,并进入下一阶段。

[0045] 为使本领域技术人员更清楚地了解本发明,图4是根据本发明一个具体示例的电烹饪器烹饪过程中的加料识别方法的流程图。

[0046] 如图4所示,电烹饪器烹饪过程中的加料识别方法可以包括以下步骤:

- [0047] S101,在进入加料阶段后,当前锅底温度为第一温度T1。
- [0048] S102,开始计时。
- [0049] S103,判断计时时间是否达到50s。如果是,记录当前锅底温度为第二温度T2;如果否,继续等待。
- [0050] S104,判断当前锅底温度T2是否比第一温度T1小2℃以上。如果是,执行步骤S105;如果否,返回步骤S101。
- [0051] S105,第一计数器的计数值加1。
- [0052] S106,判断第一计数器的计数值是否大于2。如果是,执行步骤S107;如果否,返回步骤S101。
- [0053] S107,当前锅底温度为第三温度T3。
- [0054] S108,开始计时。
- [0055] S109,判断计时时间是否达到50s。如果是,记录当前锅底温度为第四温度T4;如果否,继续等待。
- [0056] S110,判断当前锅底温度T4与T3是否相差1℃以内。如果是,执行步骤S111;如果否,返回步骤S107。
- [0057] S111,第二计数器的计数值加1。
- [0058] S112,判断第二计数器的计数值是否大于4。如果是,判断电烹饪器内有食材加入;如果否,返回步骤S107。
- [0059] 进一步地,在判断电烹饪器内有食材加入后,还控制电烹饪器进入沸腾阶段。即言,如果判断电烹饪器内有食材加入,则将调整沸腾阶段时的工作参数,并根据调整后工作参数进行工作;如果判断电烹饪器内无食材加入,则继续按照之前设定的沸腾阶段的工作参数继续工作。
- [0060] 根据本发明的一个实施例,在电烹饪器进入加料阶段时,还通过检测电烹饪器是否进行开合盖以判断电烹饪器内是否有食材加入。
- [0061] 具体地,在电烹饪器进入加料阶段时,可以通过设置在锅盖上的传感器检测锅盖的开合状态。如果检测到锅盖处于关闭状态,则不执行加料识别;如果检测到锅盖处于打开状态,则再通过上述的加料识别方法判断是否有食材加入,不仅可以进一步提高判断的准确度,而且可以达到节能的目的。
- [0062] 综上所述,根据本发明实施例的电烹饪器烹饪过程中的加料识别方法,在电烹饪器进入加料阶段时,获取电烹饪器的锅底温度记为第一温度,并开始计时,当计时时间达到第一预设时间时,获取电烹饪器的锅底温度记为第二温度,并判断第一温度与第二温度之间的差值是否大于第一预设温度。如果是,则第一计数器的计数值加1,并判断第一计数器的计数值是否大于第一预设次数,如果第一计数器的计数值大于第一预设次数,则判断电烹饪器内有食材加入。由此,通过对电烹饪器的锅底温度的判断,实现对电烹饪器内是否有食材加入的有效判断,从而根据实际情况对后续烹饪过程中的工作参数进行调整,以烹饪出更加美味的食物。
- [0063] 图5是根据本发明一个实施例的电烹饪器烹饪过程中的加料识别装置的框图。如图5所示,该电烹饪器烹饪过程中的加料识别装置包括:温度获取模块10、第一计数器20和控制模块30。

[0064] 其中,温度获取模块10用于获取电烹饪器的锅底温度。控制模块30与温度获取模块10相连,控制模块30用于在电烹饪器进入加料阶段时,将温度获取模块10获取的电烹饪器的锅底温度记为第一温度,并开始计时,当计时时间达到第一预设时间时,将温度获取模块10获取的电烹饪器的锅底温度记为第二温度,并判断第一温度与第二温度之间的差值是否大于第一预设温度,其中,如果第一温度与第二温度之间的差值大于第一预设温度,控制模块30则控制第一计数器20的计数值加1,并判断第一计数器20的计数值是否大于第一预设次数,以在第一计数器20的计数值大于第一预设次数时判断电烹饪器内有食材加入。

[0065] 在本发明的实施例中,第一预设时间可以为50~80s,第一预设温度可以为2~5℃,第一预设次数可以为2~4。

[0066] 具体地,当用户开始进行炒饭或者菜饭等时,可以根据炒饭或者菜饭的说明放入适量的米和水,然后启动电烹饪器。电烹饪器启动后,将按照图2所示的烹饪过程工作,其中,工作过程包括检测阶段、吸水阶段、加热阶段、加料阶段、沸腾阶段、焖饭阶段和保温阶段。

[0067] 当电烹饪器执行到加料阶段时,电烹饪器可以通过蜂鸣器等提示用户进行加料,此时用户可以向电烹饪器内加入相应的食材,比如水、蔬菜、肉等。同时,温度获取模块10开始实时获取电烹饪器的锅底温度,控制模块30判断前一时刻锅底温度与当前时刻锅底温度之间的差值是否大于5℃。如果前一时刻锅底温度与当前时刻锅底温度之间的差值大于5℃,控制模块30则控制第一计数器20的计数值加1,并判断第一计数器20的计数值是否大于2;如果前一时刻锅底温度与当前时刻锅底温度之间的差值小于等于5℃,或者第一计数器20的计数值小于等于2,则继续获取锅底温度并进行判断,直到第一计数器20的计数值大于2,判断电烹饪器内有食材加入。

[0068] 需要说明的是,如果前一时刻锅底温度与当前时刻锅底温度之间的差值始终小于等于5℃,或者第一计数器的计数值始终小于等于2,则当加料阶段的时间达到时,停止对锅底温度的检测,即退出加料阶段,并进入下一阶段。

[0069] 为进一步提高判断的准确性,在本发明的一个实施例中,如图6所示,控制模块30还用于:在第一计数器20的计数值大于第一预设次数后,将温度获取模块10获取的电烹饪器的锅底温度记为第三温度,并开始计时,当计时时间达到第二预设时间时,将温度获取模块10获取的电烹饪器的锅底温度记为第四温度,并判断第三温度与第四温度之间的差值的绝对值小于第二预设温度,其中,如果第三温度与第四温度之间的差值的绝对值小于第二预设温度,控制模块30则控制第二计数器40的计数值加1,并判断第二计数器40的计数值是否大于第二预设次数,以在第二计数器40的计数值大于第二预设次数时判断电烹饪器内有食材加入。其中,第二预设时间可以为50~70s,第二预设温度可以为1~2℃,第二预设次数可以为4~6。

[0070] 也就是说,为了保证识别的准确度,控制模块30还在第一计数器10的计数值大于第一预设次数后,进行二次判断,即,温度获取模块10继续实时获取电烹饪器的锅底温度,控制模块30判断当前时刻锅底温度与前一时刻锅底温度之间的差值的绝对值是否小于1℃。如果当前时刻锅底温度与前一时刻锅底温度之间的差值的绝对值小于1℃,控制模块30则控制第二计数器40的计数值加1,并判断第二计数器40的计数值是否大于4;如果当前时刻锅底温度与前一时刻锅底温度之间的差值的绝对值大于等于1℃,或者第二计数器40的

计数值小于等于4,则继续获取锅底温度并进行判断,直到第二计数器40的计数值大于4,判断电烹饪器内有食材加入。

[0071] 同样的,如果当前时刻锅底温度与前一时刻锅底温度之间的差值的绝对值始终大于等于1℃,或者第二计数器的计数值始终小于等于4,则当加料阶段的时间达到时,停止对锅底温度的检测,即退出加料阶段,并进入下一阶段。

[0072] 进一步地,控制模块30还用于在判断电烹饪器内有食材加入后,控制电烹饪器进入沸腾阶段。即言,如果判断电烹饪器内有食材加入,控制模块30则将调整沸腾阶段时的工作参数,并根据调整后工作参数控制电烹饪器工作;如果判断电烹饪器内无食材加入,控制模块30则继续按照之前设定的沸腾阶段的工作参数控制电烹饪器继续工作。

[0073] 根据本发明的一个实施例,上述的加料识别装置还包括:检测模块(图中为具体示出),检测模块与控制模块30相连,在电烹饪器进入加料阶段时,控制模块30还通过检测电烹饪器是否进行开合盖以判断电烹饪器内是否有食材加入。

[0074] 具体地,在电烹饪器进入加料阶段时,可以通过设置在锅盖上的传感器检测锅盖的开合状态。如果检测到锅盖处于关闭状态,控制模块30则不执行加料识别;如果检测到锅盖处于打开状态,控制模块30则再通过上述的加料识别方法判断是否有食材加入,不仅可以进一步提高判断的准确度,而且可以达到节能的目的。

[0075] 根据本发明实施例的电烹饪器烹饪过程中的加料识别装置,在电烹饪器进入加料阶段时,控制模块将温度获取模块获取的电烹饪器的锅底温度记为第一温度,并开始计时,当计时时间达到第一预设时间时,将获取的电烹饪器的锅底温度记为第二温度,并判断第一温度与第二温度之间的差值是否大于第一预设温度。如果是,则控制第一计数器的计数值加1,并判断第一计数器的计数值是否大于第一预设次数,如果第一计数器的计数值大于第一预设次数,则判断电烹饪器内有食材加入。由此,通过对电烹饪器的锅底温度的判断,实现对电烹饪器内是否有食材加入的有效判断,从而根据实际情况对后续烹饪过程中的工作参数进行调整,以烹饪出更加美味的食物。

[0076] 此外,本发明的实施例还提出了一种电烹饪器,其包括上述的电烹饪器烹饪过程中的加料识别装置。

[0077] 本发明实施例的电烹饪器,通过上述的电烹饪器烹饪过程中的加料识别装置,能够有效判断出电烹饪器内是否有食材加入,从而根据实际情况对后续烹饪过程中的工作参数进行调整,以烹饪出更加美味的食物。

[0078] 在本发明的描述中,需要理解的是,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。

[0079] 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。

[0080] 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。

[0081] 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。

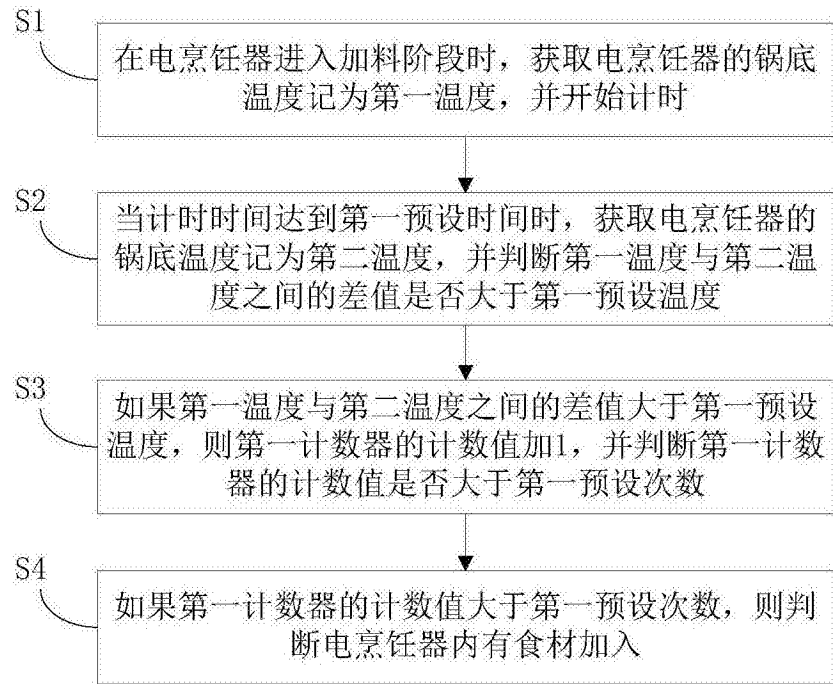


图1

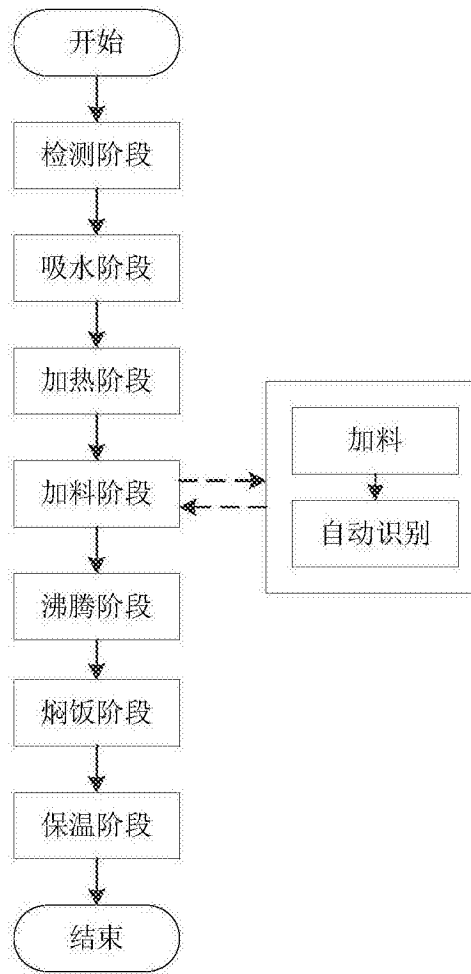


图2

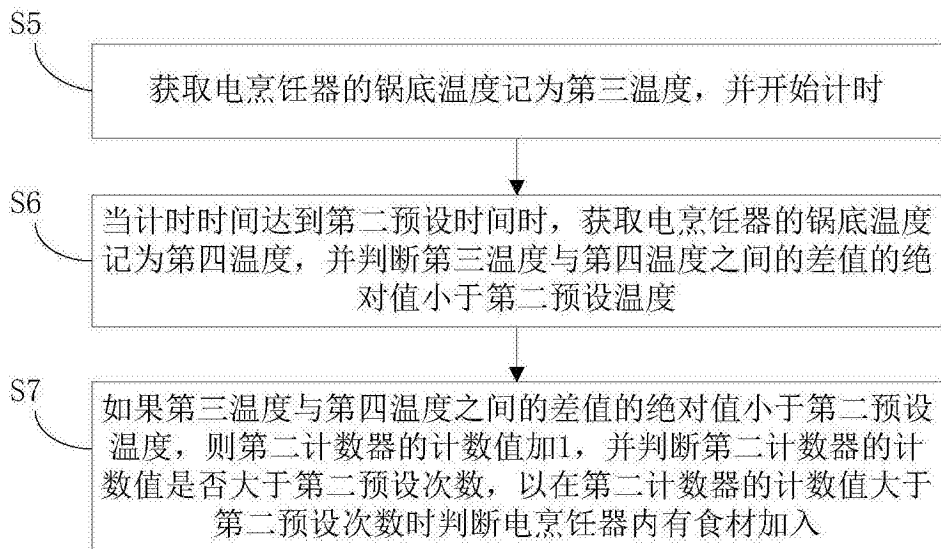


图3

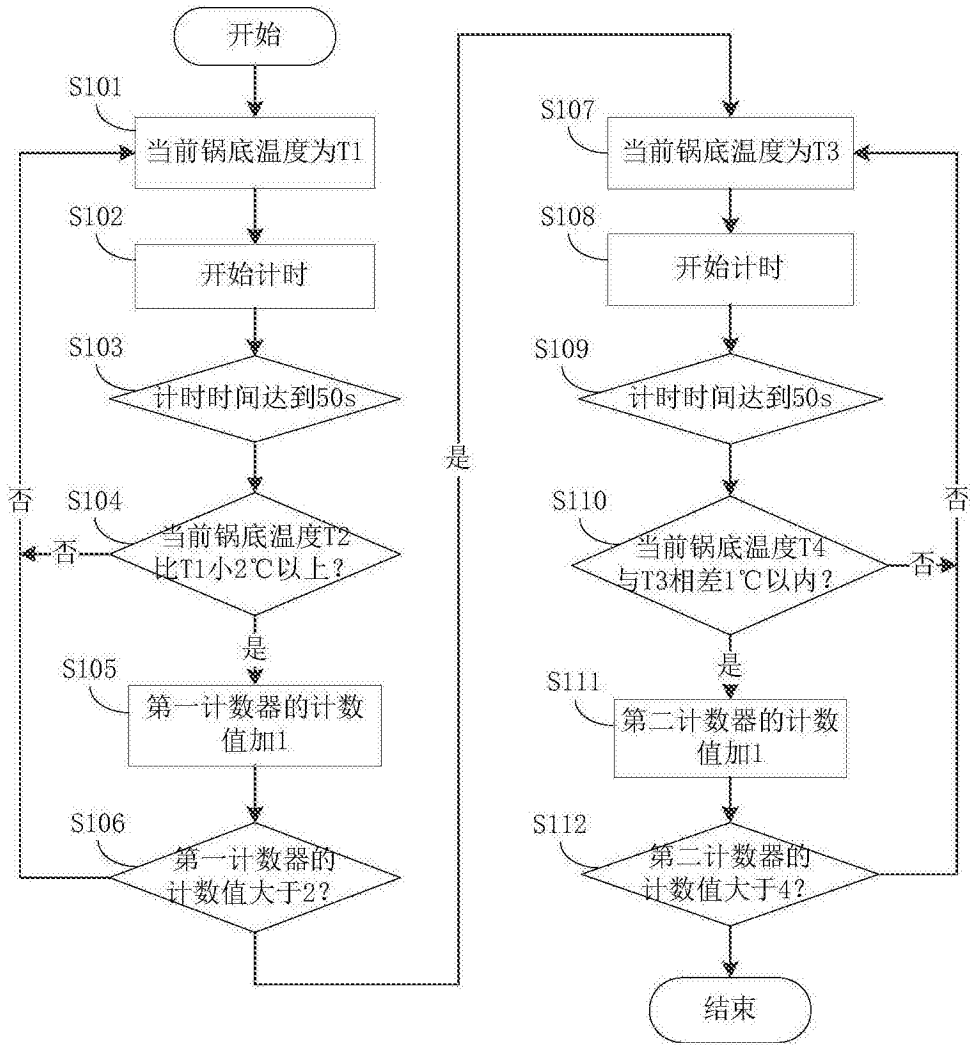


图4

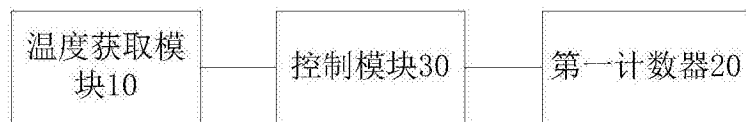


图5

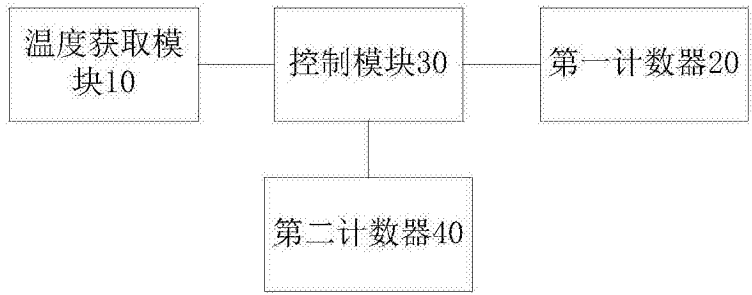


图6