



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108732958 A

(43)申请公布日 2018. 11. 02

(21)申请号 201710254371.6

(22)申请日 2017.04.18

(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 任蓬勃 麻百忠 顾青松 程志喜

(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 19/042(2006.01)

A47J 36/00(2006.01)

A47J 27/00(2006.01)

A47J 27/08(2006.01)

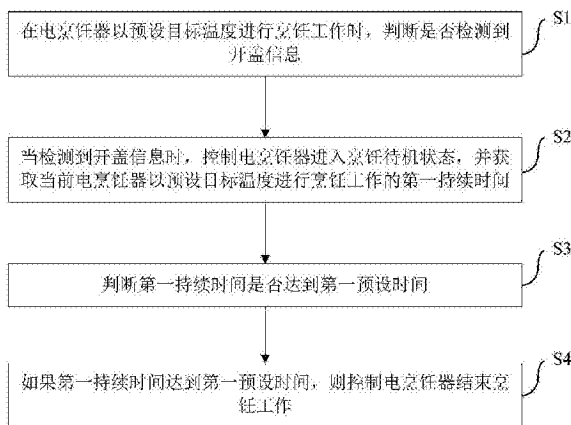
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

电烹饪器及其烹饪控制方法和装置

(57)摘要

本发明公开了一种电烹饪器及其烹饪控制方法和装置,其中,所述方法包括以下步骤:在电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作时,判断是否检测到开盖信息;当检测到开盖信息时,控制电烹饪器进入烹饪待机状态,并获取当前电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作的第一持续时间;判断第一持续时间是否达到第一预设时间;如果第一持续时间达到第一预设时间,则控制电烹饪器结束烹饪工作。根据本发明的方法,能够根据用户的个人需求自动地提前结束电烹饪器的烹饪工作,不仅能够满足用户需求,还能够省略不必要的工作过程,节约能源资源。



1. 一种电烹饪器的烹饪控制方法,其特征在于,包括以下步骤:
在所述电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作时,判断是否检测到开盖信息;
当检测到所述开盖信息时,控制所述电烹饪器进入烹饪待机状态,并获取当前所述电烹饪器以所述预设目标温度进行烹饪工作的第一持续时间;
判断所述第一持续时间是否达到第一预设时间;
如果所述第一持续时间达到所述第一预设时间,则控制所述电烹饪器结束烹饪工作。
2. 根据权利要求1所述的电烹饪器的烹饪控制方法,其特征在于,
如果所述第一持续时间未达到所述第一预设时间,则判断是否检测到合盖信息;
如果检测到所述合盖信息,则控制所述电烹饪器恢复烹饪工作,并获取恢复烹饪工作后所述电烹饪器以所述预设目标温度进行烹饪工作的第二持续时间;
判断所述第二持续时间是否达到第二预设时间;
如果所述第二持续时间达到所述第二预设时间,则控制所述电烹饪器结束烹饪工作。
3. 根据权利要求2所述的电烹饪器的烹饪控制方法,其特征在于,所述第二预设时间为预设烹饪总时间与所述第一持续时间之差。
4. 根据权利要求3所述的电烹饪器的烹饪控制方法,其特征在于,如果所述第一持续时间达到所述第一预设时间,还包括:
根据所述第一持续时间对所述预设烹饪总时间进行更新。
5. 根据权利要求1-4中任一项所述的电烹饪器的烹饪控制方法,其特征在于,所述第一预设时间根据所述电烹饪器所烹饪的食物的种类进行设定。
6. 一种电烹饪器的烹饪控制装置,其特征在于,包括:
开合盖检测模块,所述开合盖检测模块用于在所述电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作时,判断是否检测到开盖信息;
控制模块,所述控制模块用于在所述开合盖检测模块检测到所述开盖信息时,控制所述电烹饪器进入烹饪待机状态;
获取模块,所述获取模块用于在所述开合盖检测模块检测到所述开盖信息时,获取当前所述电烹饪器以所述预设目标温度进行烹饪工作的第一持续时间;
判断模块,所述判断模块用于判断所述第一持续时间是否达到第一预设时间,
其中,所述控制模块还用于在所述第一持续时间达到所述第一预设时间时,控制所述电烹饪器结束烹饪工作。
7. 根据权利要求6所述的电烹饪器的烹饪控制装置,其特征在于,
所述开合盖检测模块还用于在所述第一持续时间未达到所述第一预设时间时,判断是否检测到合盖信息,其中,在所述开合盖检测模块检测到所述合盖信息时,所述控制模块还用于控制所述电烹饪器恢复烹饪工作,所述获取模块还用于获取恢复烹饪工作后所述电烹饪器以所述预设目标温度进行烹饪工作的第二持续时间,所述判断模块用于判断所述第二持续时间是否达到第二预设时间,其中,所述控制模块还用于在所述第二持续时间达到所述第二预设时间时,控制所述电烹饪器结束烹饪工作。
8. 根据权利要求7所述的电烹饪器的烹饪控制装置,其特征在于,所述第二预设时间为预设烹饪总时间与所述第一持续时间之差。
9. 根据权利要求8所述的电烹饪器的烹饪控制装置,其特征在于,所述控制模块还用于

在所述第一持续时间达到所述第一预设时间时,根据所述第一持续时间对所述预设烹饪总时间进行更新。

10. 根据权利要求6-9中任一项所述的电烹饪器的烹饪控制装置,其特征在于,所述第一预设时间根据所述电烹饪器所烹饪的食物的种类进行设定。

11. 一种电烹饪器,其特征在于,包括根据权利要求6-10中任一项所述的电烹饪器的烹饪控制装置。

电烹饪器及其烹饪控制方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及烹饪电器技术领域,特别涉及一种电烹饪器的烹饪控制方法、一种电烹饪器的烹饪控制装置和电烹饪器。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的日益提高,用户对于烹饪的需求越来越多。由于用户多样化的需求,用户在烹饪过程中会通过打开电烹饪器的盖子来实现向锅内添加食物或者观察食物是否已经满足自己的需求,并在食物已满足自己的需求时直接开盖进行饮食。

[0003] 目前的电烹饪器,可在用户开盖之后停止加热,烹饪程序计时时间停止,并在用户合好盖子之后再继续进行计时,直到计时结束。即使用户在烹饪程序执行过程中已经开始饮食了,电烹饪器还会按原来设定的计时时间执行完烹饪程序。因此,目前的电烹饪器程序设计不够人性化,不能满足用户多样化的需求,并且还会因执行不必要的程序而浪费能源资源。

发明内容

[0004] 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。为此,本发明的一个目的在于提出一种电烹饪器的烹饪控制方法,能够根据用户的个人需求自动地提前结束电烹饪器的烹饪工作,不仅能够满足用户需求,还能够省略不必要的工作过程,节约能源资源。

[0005] 本发明的第二个目的在于提出一种电烹饪器的烹饪控制装置。

[0006] 本发明的第三个目的在于提出一种电烹饪器。

[0007] 为达到上述目的,本发明第一方面实施例提出了一种电烹饪器的烹饪控制方法,该方法包括以下步骤:在所述电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作时,判断是否检测到开盖信息;当检测到所述开盖信息时,控制所述电烹饪器进入烹饪待机状态,并获取当前所述电烹饪器以所述预设目标温度进行烹饪工作的第一持续时间;判断所述第一持续时间是否达到第一预设时间;如果所述第一持续时间达到所述第一预设时间,则控制所述电烹饪器结束烹饪工作。

[0008] 根据本发明实施例的电烹饪器的烹饪控制方法,通过在检测到开盖信息时判断当前已进行烹饪工作的时间是否达到第一预设时间,如果是,则控制电烹饪器结束烹饪。由此,能够根据用户的个人需求自动地提前结束电烹饪器的烹饪工作,不仅能够满足用户需求,还能够省略不必要的工作过程,节约能源资源。

[0009] 另外,根据本发明上述实施例提出的电烹饪器的烹饪控制方法还可以具有如下附加的技术特征:

[0010] 其中,如果所述第一持续时间未达到所述第一预设时间,则判断是否检测到合盖信息;如果检测到所述合盖信息,则控制所述电烹饪器恢复烹饪工作,并获取恢复烹饪工作后所述电烹饪器以所述预设目标温度进行烹饪工作的第二持续时间;判断所述第二持续时

间是否达到第二预设时间;如果所述第二持续时间达到所述第二预设时间,则控制所述电烹饪器结束烹饪工作。

[0011] 进一步地,所述第二预设时间为预设烹饪总时间与所述第一持续时间之差。

[0012] 进一步地,如果所述第一持续时间达到所述第一预设时间,还根据所述第一持续时间对所述预设烹饪总时间进行更新。

[0013] 其中,所述第一预设时间根据所述电烹饪器所烹饪的食物的种类进行设定。

[0014] 为达到上述目的,本发明第二方面实施例提出了一种电烹饪器的烹饪控制装置,该装置包括:开合盖检测模块,所述开合盖检测模块用于在所述电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作时,判断是否检测到开盖信息;控制模块,所述控制模块用于在所述开合盖检测模块检测到所述开盖信息时,控制所述电烹饪器进入烹饪待机状态;获取模块,所述获取模块用于在所述开合盖检测模块检测到所述开盖信息时,获取当前所述电烹饪器以所述预设目标温度进行烹饪工作的第一持续时间;判断模块,所述判断模块用于判断所述第一持续时间是否达到第一预设时间,其中,所述控制模块还用于在所述第一持续时间达到所述第一预设时间时,控制所述电烹饪器结束烹饪工作。

[0015] 根据本发明实施例的电烹饪器的烹饪控制装置,通过在检测到开盖信息时判断当前已进行烹饪工作的时间是否达到第一预设时间,如果是,则控制电烹饪器结束烹饪。由此,能够根据用户的个人需求自动地提前结束电烹饪器的烹饪工作,不仅能够满足用户需求,还能够省略不必要的工作过程,节约能源资源。

[0016] 另外,根据本发明上述实施例提出的电烹饪器的烹饪控制装置还可以具有如下附加的技术特征:

[0017] 其中,所述开合盖检测模块还用于在所述第一持续时间未达到所述第一预设时间时,判断是否检测到合盖信息,其中,在所述开合盖检测模块检测到所述合盖信息时,所述控制模块还用于控制所述电烹饪器恢复烹饪工作,所述获取模块还用于获取恢复烹饪工作后所述电烹饪器以所述预设目标温度进行烹饪工作的第二持续时间,所述判断模块用于判断所述第二持续时间是否达到第二预设时间,其中,所述控制模块还用于在所述第二持续时间达到所述第二预设时间时,控制所述电烹饪器结束烹饪工作。

[0018] 进一步地,所述第二预设时间为预设烹饪总时间与所述第一持续时间之差。

[0019] 进一步地,所述控制模块还用于在所述第一持续时间达到所述第一预设时间时,根据所述第一持续时间对所述预设烹饪总时间进行更新。

[0020] 其中,所述第一预设时间根据所述电烹饪器所烹饪的食物的种类进行设定。

[0021] 为达到上述目的,本发明第三方面实施例提出了一种电烹饪器,其包括本发明第二方面实施例提出的电烹饪器的烹饪控制装置。

[0022] 根据本发明实施例的电烹饪器,能够根据用户的个人需求自动地提前结束烹饪工作,不仅能够满足用户需求,还能够省略不必要的工作过程,节约能源资源。

附图说明

[0023] 图1为根据本发明实施例的电烹饪器的烹饪控制方法的流程图;

[0024] 图2为根据本发明一个实施例的烹饪温度与烹饪时间的关系示意图;

[0025] 图3为根据本发明另一个实施例的烹饪温度与烹饪时间的关系示意图;

[0026] 图4为根据本发明一个具体实施例的电烹饪器的烹饪控制方法的流程图；

[0027] 图5为根据本发明实施例的电烹饪器的烹饪控制装置的方框示意图。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 下面结合附图来描述本发明实施例的电烹饪器及其烹饪控制方法和装置。

[0030] 图1为根据本发明实施例的电烹饪器的烹饪控制方法的流程图。

[0031] 如图1所示,本发明实施例的电烹饪器的烹饪控制方法,包括以下步骤:

[0032] S1,在电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作时,判断是否检测到开盖信息。

[0033] 在电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作的过程中,如果用户对电烹饪器进行开盖,则电烹饪器可检测到开盖信息。其中,预设目标温度可以为稳定的温度值,也可以为根据烹饪需要所设定的可随时间变化的温度范围,下面皆以预设目标温度为稳定的温度值为例进行说明。

[0034] S2,当检测到开盖信息时,控制电烹饪器进入烹饪待机状态,并获取当前电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作的第一持续时间。

[0035] 在电烹饪器上电并开始烹饪后,如图2所示,电烹饪器可根据当前的烹饪功能将腔体内的食物加热到预设目标温度 T_0 ,并通过相应的加热功率和/或烹饪压力的控制,例如以第一调功比控制电烹饪器进行加热,使腔体内食物的温度维持在该预设目标温度 T_0 。如图2所示,在未检测到开盖信息时,可持续将腔体内食物的温度维持在 T_0 ,直至以 T_0 进行烹饪工作的时间达到预设烹饪总时间 t_1 时结束烹饪工作。在结束烹饪工作时,电烹饪器可通过声音提示(如蜂鸣)或显示提示(如灯闪烁)提醒用户取用食物。

[0036] 而如果在电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作的过程中检测到开盖信息,则可控制电烹饪器停止加热,并进入烹饪待机状态。同时,可获取将腔体内食物的温度维持在 T_0 的持续时间。

[0037] S3,判断第一持续时间是否达到第一预设时间。

[0038] S4,如果第一持续时间达到第一预设时间,则控制电烹饪器结束烹饪工作。

[0039] 其中,如果电烹饪器将腔体内食物的温度维持在 T_0 的持续时间达到第一预设时间,则食物已达到或基本达到可食用的烹饪程度。因此,第一预设时间可根据电烹饪器所烹饪的食物的种类进行设定。

[0040] 在本发明的一个具体实施例中,如果电烹饪器用于烹饪蔬菜类食物,则第一预设时间可为5-15min;如果电烹饪器用于烹饪肉类食物,则第一预设时间可为15-30min;如果电烹饪器用于烹饪豆类或蹄筋类食物,则第一预设时间可为20-50min;如果电烹饪器用于烹饪汤类食物,则第一预设时间可为25-35min。

[0041] 当第一持续时间,即电烹饪器将腔体内食物的温度维持在 T_0 的持续时间达到第一预设时间时,由于食物已达到或基本达到可食用的烹饪程度,因此可直接控制电烹饪器结束烹饪工作,以使用户取用食物。

[0042] 举例而言,当具有压力装置的电烹饪器如电压力锅在烹饪汤类食物时,如果食物

温度加热至105℃达到沸腾,则可通过预设的调功比和预设的排气阀开度使食物温度维持在105℃。假设当前的烹饪程序对应的预设烹饪总时间为50min,并且电烹饪器始终未检测到开盖信息,则当食物温度维持在105℃的时间达到50min时,电烹饪器可结束烹饪工作。而如果当食物温度维持在105℃的时间达到40min时检测到开盖信息,由于40min大于汤类食物所对应的35min,因此电烹饪器可直接结束烹饪工作。

[0043] 在本发明的一个实施例中,如果第一持续时间未达到第一预设时间,则判断是否检测到合盖信息,如果检测到合盖信息,则控制电烹饪器恢复烹饪工作。

[0044] 应当理解,当电烹饪器将腔体内食物的温度维持在 T_0 的持续时间未达到第一预设时间时,食物尚未达到可食用的烹饪程度,因此可在合盖后继续对食物进行烹饪。

[0045] 在本发明的一个实施例中,可通过微动开关、光电贴近开关、超声波传感器或重力传感器等来生成开盖信息和合盖信息。具体地,微动开关可随开盖和合盖动作实现通断电的变换,从而可以通断电信息作为开盖信息或合盖信息;光电贴近开关和超声波传感器均可检测电烹饪器的盖子与本体之间的距离变化,从而均可以距离信息作为开盖信息或合盖信息;重力传感器可感应到电烹饪器的盖子的倾角变化,从而可以倾角信息作为开盖信息或合盖信息。

[0046] 在控制电烹饪器恢复烹饪工作后,可获取恢复烹饪工作后电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作的第二持续时间,并判断第二持续时间是否达到第二预设时间。如果第二持续时间达到第二预设时间,则控制电烹饪器结束烹饪工作。

[0047] 如图3所示,当第一持续时间 t_2 未达到第一预设时间时,可控制电烹饪器结束烹饪工作,此时电烹饪器腔体内食物的温度开始下降。当检测到合盖信息时,可通过相应的加热功率和/或烹饪压力的控制,例如以第二调功比控制电烹饪器进行加热,使腔体内食物的温度再次上升至预设目标温度 T_0 ,继而通过相应的加热功率和/或烹饪压力的控制,例如以第三调功比控制电烹饪器进行加热,使腔体内食物的温度维持该预设目标温度 T_0 ,直至恢复烹饪工作后以 T_0 进行烹饪工作的时间达到第二预设时间 t_3 时结束烹饪。其中,第二调功比可大于第一调功比,从而可使恢复烹饪工作后腔体内食物的温度迅速上升至预设目标温度 T_0 。

[0048] 在本发明的一个实施例中,第二预设时间 t_3 可为预设烹饪总时间 t_1 与第一持续时间 t_2 之差。也就是说,如果电烹饪器中途开盖时食物尚未达到可食用的烹饪程度,则可在合盖后恢复烹饪,并且开盖前以预设目标温度 T_0 进行烹饪工作的时间与合盖后以预设目标温度 T_0 进行烹饪工作的时间之和等于预设烹饪总时间。

[0049] 另外,在本发明的一个实施例中,当第一持续时间 t_2 达到第一预设时间时,除了可以据此控制电烹饪器结束烹饪工作外,还可根据该第一持续时间 t_2 对预设烹饪总时间 t_1 进行更新。也就是说,如果在本次进行烹饪工作时,检测到开盖信息时食物已达到或基本达到可食用的烹饪程度,则在下次进行烹饪工作时,可将本次检测到开盖信息时电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作的第一持续时间 t_2 作为预设烹饪总时间。这样,即使在下次进行烹饪工作时始终未检测到开盖信息,也会在以预设目标温度进行烹饪工作的时间达到 t_2 时结束烹饪工作。由此,可通过记忆用户开盖的时间来进行下一次的烹饪控制,提高了电烹饪器的智能化水平。

[0050] 根据本发明实施例的电烹饪器的烹饪控制方法,通过在检测到开盖信息时判断当

前已进行烹饪工作的时间是否达到第一预设时间,如果是,则控制电烹饪器结束烹饪。由此,能够根据用户的个人需求自动地提前结束电烹饪器的烹饪工作,不仅能够满足用户需求,还能够省略不必要的工作过程,节约能源资源。

[0051] 在本发明的一个具体实施例中,如图4所示,本发明实施例的电烹饪器的烹饪控制方法可包括以下步骤:

[0052] S401,电烹饪器在恒定压力下以第一功率P1进行加热。其中,恒定压力可为无压或微压。

[0053] S402,判断是否检测到开盖信息。如果是,则执行步骤S403;如果否,则返回步骤S401继续进行加热。

[0054] S403,读取已烹饪时间t2。

[0055] S404,进入待机状态。在待机状态下可停止加热。

[0056] S405,判断是否有 $t_2 > t_0$ 。t0为能够使食物已达到或基本达到可食用的烹饪程度的烹饪时间。如果是,则执行步骤S406;如果否,则执行步骤S407。

[0057] S406,结束烹饪。

[0058] S407,判断是否检测到合盖信息。如果是,则执行步骤S408;如果否,则返回步骤S404继续保持待机状态。

[0059] S408,以第二功率P2进行加热。第二功率P2可远大于P1,以便使待机状态下冷却的食物快速升温。

[0060] S409,判断是否有 $T > T_0$ 。T为当前食物温度,T0为预设目标温度。如果是,则执行步骤S410;如果否,则返回步骤S408继续加热。

[0061] S410,开始计时t。t为计时时间。

[0062] S411,以第三功率P3进行加热,以使T维持在T0。

[0063] S412,判断是否有 $t > t_3$ 。其中, $t_3 = t_1 - t_2$,t1为预设烹饪总时间。在本发明的其他实施例中也可采用从t3至0的倒计时方式。如果是,则执行步骤S406;如果否,则返回步骤S411继续加热。

[0064] 为实现上述实施例的电烹饪器的烹饪控制方法,本发明还提出一种电烹饪器的烹饪控制装置。

[0065] 如图5所示,本发明实施例的电烹饪器的烹饪控制装置,包括开合盖检测模块10、控制模块20、获取模块30和判断模块40。

[0066] 其中,开合盖检测模块10用于在电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作时,判断是否检测到开盖信息;控制模块20用于在开合盖检测模块10检测到开盖信息时,控制电烹饪器进入烹饪待机状态;获取模块30用于在开合盖检测模块10检测到开盖信息时,获取当前电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作的第一持续时间;判断模块40用于判断第一持续时间是否达到第一预设时间。其中,控制模块20还用于在第一持续时间达到第一预设时间时,控制电烹饪器结束烹饪工作。

[0067] 在电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作的过程中,如果用户对电烹饪器进行开盖,则开合盖检测模块10可检测到开盖信息。其中,预设目标温度可以为稳定的温度值,也可以为根据烹饪需要所设定的可随时间变化的温度范围,下面皆以预设目标温度为稳定的温度值为例进行说明。

[0068] 在电烹饪器上电并开始烹饪后,如图2所示,电烹饪器可根据当前的烹饪功能将腔体内的食物加热到预设目标温度 T_0 ,并通过相应的加热功率和/或烹饪压力的控制,例如以第一调功比控制电烹饪器进行加热,使腔体内食物的温度维持在该预设目标温度 T_0 。如图2所示,在未检测到开盖信息时,可持续将腔体内食物的温度维持在 T_0 ,直至以 T_0 进行烹饪工作的时间达到预设烹饪总时间 t_1 时结束烹饪工作。在结束烹饪工作时,电烹饪器可通过声音提示(如蜂鸣)或显示提示(如灯闪烁)提醒用户取用食物。

[0069] 而如果在电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作的过程中检测到开盖信息,则控制模块20可控制电烹饪器停止加热,并使其进入烹饪待机状态。同时,获取模块30可获取将腔体内食物的温度维持在 T_0 的持续时间。

[0070] 其中,如果电烹饪器将腔体内食物的温度维持在 T_0 的持续时间达到第一预设时间,则食物已达到或基本达到可食用的烹饪程度。因此,第一预设时间可根据电烹饪器所烹饪的食物的种类进行设定。

[0071] 在本发明的一个具体实施例中,如果电烹饪器用于烹饪蔬菜类食物,则第一预设时间可为5-15min;如果电烹饪器用于烹饪肉类食物,则第一预设时间可为15-30min;如果电烹饪器用于烹饪豆类或蹄筋类食物,则第一预设时间可为20-50min;如果电烹饪器用于烹饪汤类食物,则第一预设时间可为25-35min。

[0072] 当第一持续时间,即电烹饪器将腔体内食物的温度维持在 T_0 的持续时间达到第一预设时间时,由于食物已达到或基本达到可食用的烹饪程度,因此控制模块20可直接控制电烹饪器结束烹饪工作,以使用户取用食物。

[0073] 举例而言,当具有压力装置的电烹饪器如电压力锅在烹饪汤类食物时,如果食物温度加热至 105°C 达到沸腾,则可通过预设的调功比和预设的排气阀开度使食物温度维持在 105°C 。假设当前的烹饪程序对应的预设烹饪总时间为50min,并且电烹饪器始终未检测到开盖信息,则当食物温度维持在 105°C 的时间达到50min时,电烹饪器可结束烹饪工作。而如果当食物温度维持在 105°C 的时间达到40min时检测到开盖信息,由于40min大于汤类食物所对应的35min,因此电烹饪器可直接结束烹饪工作。

[0074] 在本发明的一个实施例中,如果第一持续时间未达到第一预设时间,则开合盖检测模块10可判断是否检测到合盖信息,如果检测到合盖信息,则控制模块20控制电烹饪器恢复烹饪工作。

[0075] 应当理解,当电烹饪器将腔体内食物的温度维持在 T_0 的持续时间未达到第一预设时间时,食物尚未达到可食用的烹饪程度,因此可在合盖后继续对食物进行烹饪。

[0076] 在本发明的一个实施例中,开合盖检测模块10可包括微动开关、光电贴近开关、超声波传感器或重力传感器等。具体地,微动开关可随开盖和合盖动作实现通断电的变换,从而可以通断电信息作为开盖信息或合盖信息;光电贴近开关和超声波传感器均可检测电烹饪器的盖子与本体之间的距离变化,从而均可以距离信息作为开盖信息或合盖信息;重力传感器可感应到电烹饪器的盖子的倾角变化,从而可以倾角信息作为开盖信息或合盖信息。

[0077] 在控制模块20控制电烹饪器恢复烹饪工作后,还可由获取模块30获取恢复烹饪工作后电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作的第二持续时间,并由判断模块40判断第二持续时间是否达到第二预设时间。如果第二持续时间达到第二预设时间,则控制模块20控制

电烹饪器结束烹饪工作。

[0078] 如图3所示,当第一持续时间 t_2 未达到第一预设时间时,控制模块20可控制电烹饪器结束烹饪工作,此时电烹饪器腔体内食物的温度开始下降。当开合盖检测模块10检测到合盖信息时,控制模块20可通过相应的加热功率和/或烹饪压力的控制,例如以第二调功比控制电烹饪器进行加热,使腔体内食物的温度再次上升至预设目标温度 T_0 ,继而通过相应的加热功率和/或烹饪压力的控制,例如以第三调功比控制电烹饪器进行加热,使腔体内食物的温度维持该预设目标温度 T_0 ,直至恢复烹饪工作后以 T_0 进行烹饪工作的时间达到第二预设时间 t_3 时结束烹饪。其中,第二调功比可大于第一调功比,从而可使恢复烹饪工作后腔体内食物的温度迅速上升至预设目标温度 T_0 。

[0079] 在本发明的一个实施例中,第二预设时间 t_3 可为预设烹饪总时间 t_1 与第一持续时间 t_2 之差。也就是说,如果电烹饪器中途开盖时食物尚未达到可食用的烹饪程度,则可在合盖后恢复烹饪,并且开盖前以预设目标温度 T_0 进行烹饪工作的时间与合盖后以预设目标温度 T_0 进行烹饪工作的时间之和等于预设烹饪总时间。

[0080] 另外,在本发明的一个实施例中,当第一持续时间 t_2 达到第一预设时间时,控制模块20除了可以据此控制电烹饪器结束烹饪工作外,还可根据该第一持续时间 t_2 对预设烹饪总时间 t_1 进行更新。也就是说,如果在本次进行烹饪工作时,检测到开盖信息时食物已达到或基本达到可食用的烹饪程度,则在下次进行烹饪工作时,可将本次检测到开盖信息时电烹饪器以预设目标温度进行烹饪工作的第一持续时间 t_2 作为预设烹饪总时间。这样,即使在下次进行烹饪工作时始终未检测到开盖信息,也会在以预设目标温度进行烹饪工作的时间达到 t_2 时结束烹饪工作。由此,可通过记忆用户开盖的时间来进行下一次的烹饪控制,提高了电烹饪器的智能化水平。

[0081] 根据本发明实施例的电烹饪器的烹饪控制装置,通过在检测到开盖信息时判断当前已进行烹饪工作的时间是否达到第一预设时间,如果是,则控制电烹饪器结束烹饪。由此,能够根据用户的个人需求自动地提前结束电烹饪器的烹饪工作,不仅能够满足用户需求,还能够省略不必要的工作过程,节约能源资源。

[0082] 对应上述实施例,本发明还提出一种电烹饪器。

[0083] 本发明实施例的电烹饪器,包括本发明上述实施例提出的电烹饪器的烹饪控制装置,其具体的实施方式可参照上述实施例,为避免冗余,在此不再赘述。

[0084] 根据本发明实施例的电烹饪器,能够根据用户的个人需求自动地提前结束烹饪工作,不仅能够满足用户需求,还能够省略不必要的工作过程,节约能源资源。

[0085] 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。

[0086] 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。

[0087] 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。

[0088] 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。

[0089] 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。

[0090] 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。

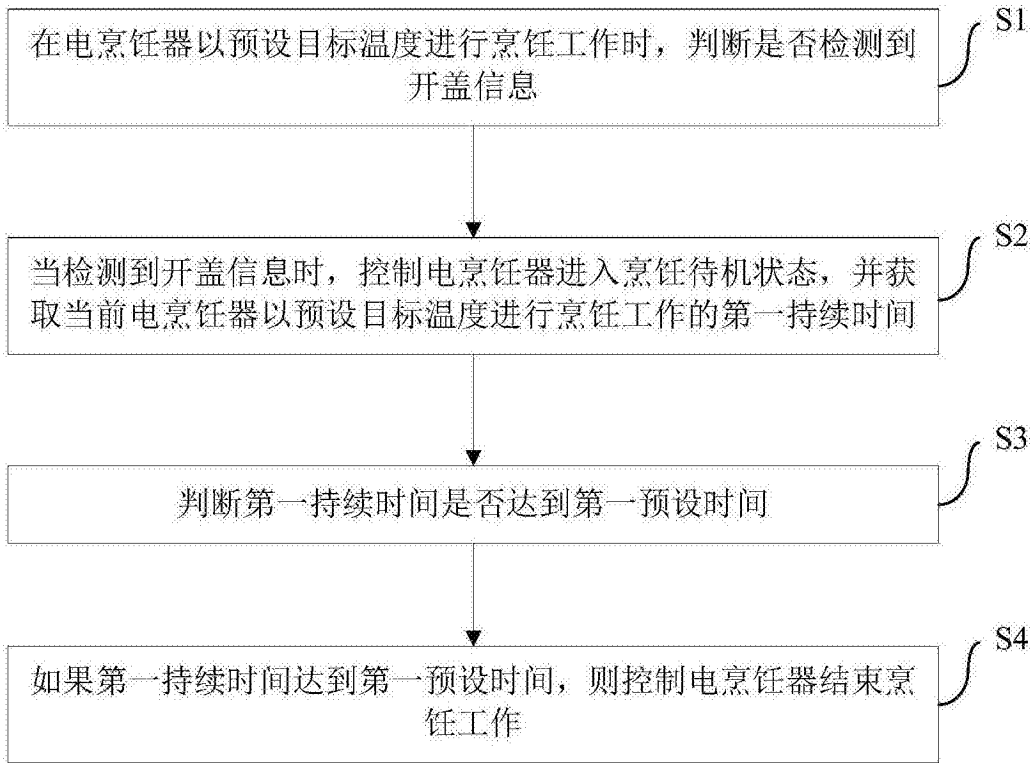


图1

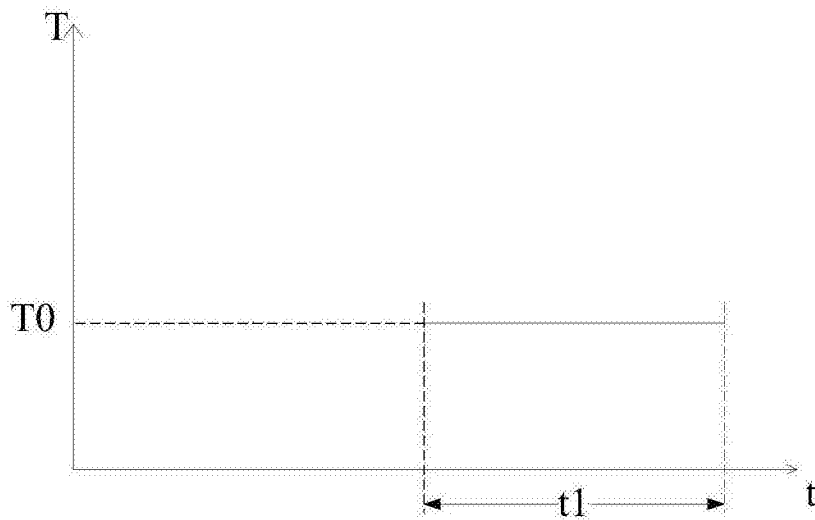


图2

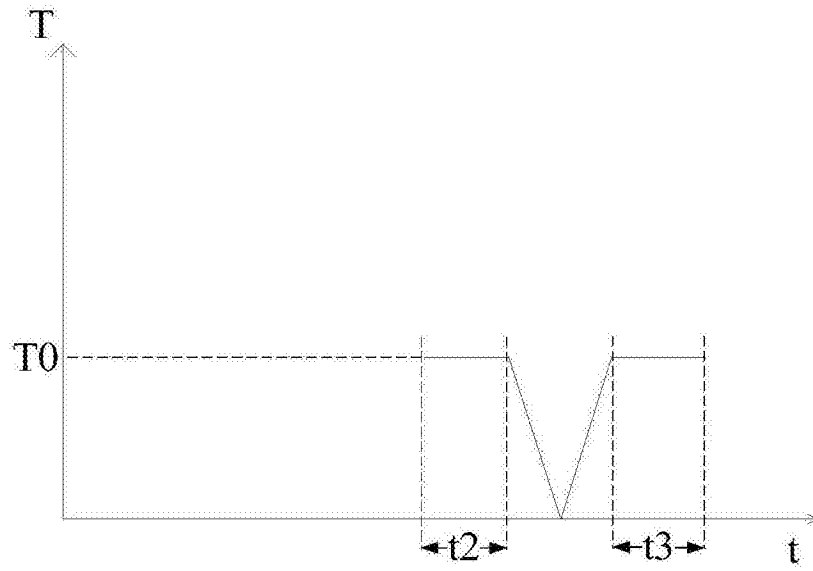


图3

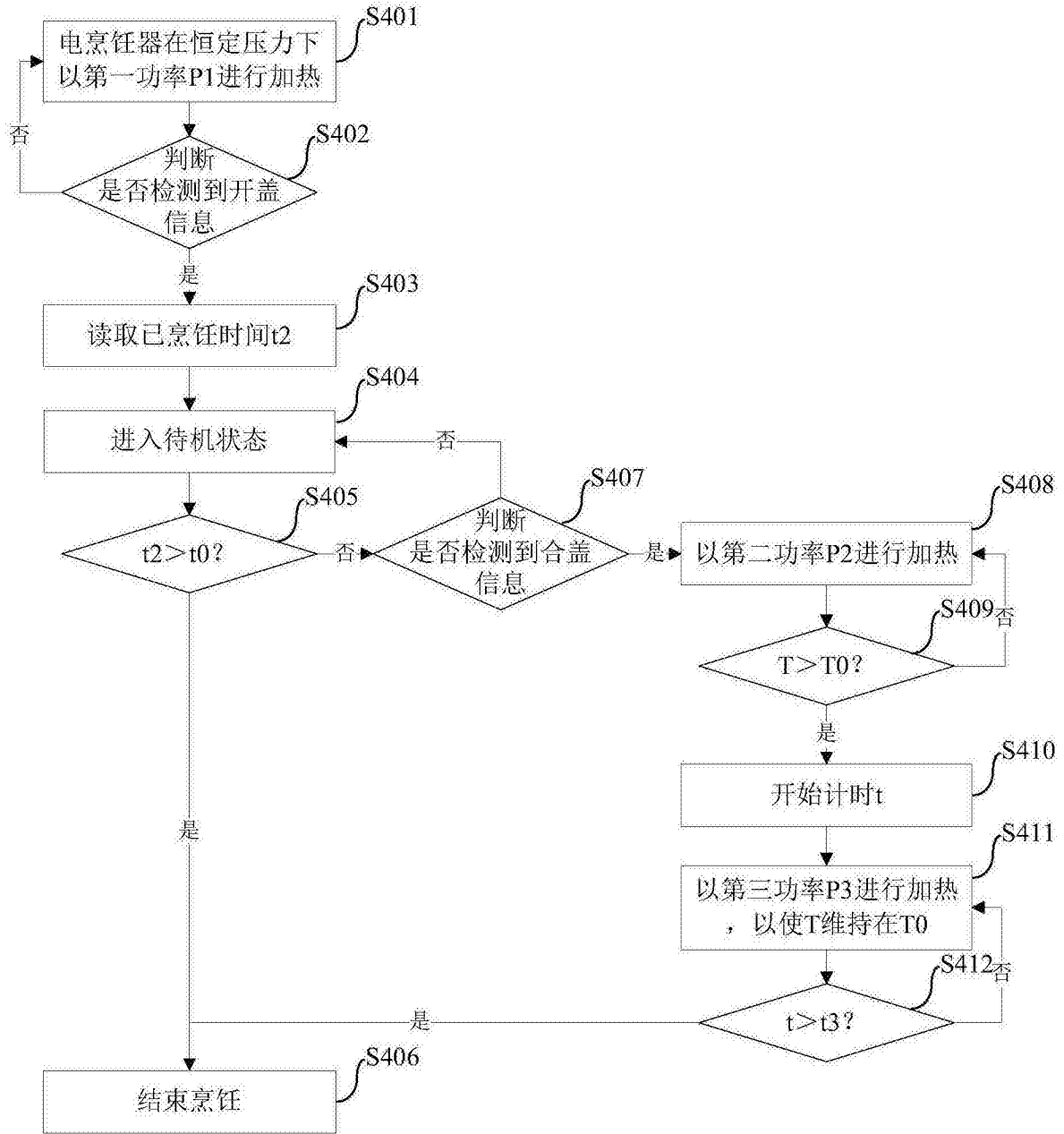


图4

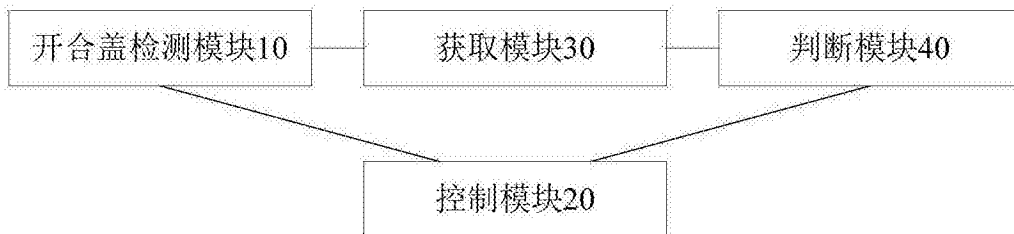


图5