

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F24C 7/08

G05D 23/19



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96193063.2

[45] 授权公告日 2004 年 6 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1154804C

[22] 申请日 1996.4.4 [21] 申请号 96193063.2

[30] 优先权

[32] 1995.4.4 [33] SI [31] P-9500106

[32] 1996.3.22 [33] SI [31] P-9600097

[86] 国际申请 PCT/SI1996/000008 1996.4.4

[87] 国际公布 WO1996/031739 英 1996.10.10

[85] 进入国家阶段日期 1997.10.5

[71] 专利权人 阿尔班·斯姆尔科

地址 斯洛文尼亚多姆扎莱

[72] 发明人 阿尔班·斯姆尔科

审查员 王娇丽

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

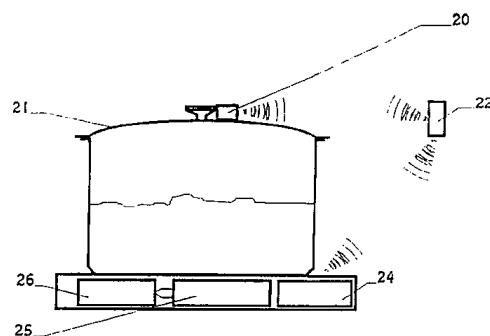
代理人 陈申贤

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称 基于自动测温的功率控制装置

[57] 摘要

基于自动测温的功率控制装置—尤其是装在烹饪锅锅盖上的此类装置—可以通过对受控功率源的判读而对一个或多个功率源的功率进行有线或无线方式的选择性控制，也可以对适当选定的食物配料预设加热程序。如本发明所述基于自动测温的功率控制装置包括一个或多个以可拆方式安装在烹饪锅锅盖上的便携装置。便携装置可以以有线或无线的单向或双向通讯方式同中央电子装置相连，中央电子装置又以有线或无线双向通讯方式与控制单元的接受/传送部分相连，并且由此与功率源相连。



ISSN 1008-4274

1. 基于自动测温的功率控制装置，在至少一个烹饪锅的锅盖（21，21'，21''）上配有用于温度测量的可编程便携装置（20），该装置（20）以可拆卸方式安装在所述锅盖上并通过单向或双向通讯方式与中央电子装置（22，22'）相连，该中央电子装置（22，22'）与控制部分（25，25'）相连并通过该部分与功率源（26，26'，26''）相连，其特征在于，中央电子装置（22，22'）通过无线单向或双向通讯方式与可编程便携装置（20）相连并以无线双向通讯方式与控制部分（25，25'）的接收器/发送器部分（24，24'）相连。

2. 如权利要求1所述的基于自动测温的功率控制装置，其特征在于，任一可编程便携装置（20）经由中央电子装置（22，22'）并通过控制部分（25，25'）的接收器/发送器部分（24，24'）与任一功率源（26，26'，26''）相连。

3. 如权利要求1所述的基于自动测温的功率控制装置，其特征在于，各可编程便携装置（20）由通用电子控制单元（28）形成，所述各可编程便携装置包括一控制部分（29），接收器部分（30），发送器部分（31），传感器部分（32）和功率供给部分（33）。

4. 如权利要求3所述的基于自动测温的功率控制装置，其特征在于，传感器部分（32）是温度传感器、湿度传感器、光线传感器、烟尘传感器、环境条件变换传感器、动作传感器或扩音器。

基于自动测温的功率控制装置

发明的技术领域

基于自动测温的功率控制装置—尤其是装在烹饪锅锅盖上的此类装置—可以通过对受控功率源的判读而对一个或多个功率源的功率进行有线或无线方式的选择性控制，也可以对适当选定的食物配料预设加热程序。本发明已被归入国际专利级的F 24C 07/08和G 05D 23/00级别。

背景技术

上述装置已成功解决的技术问题包括设计并制造这样一种装置：在烹制食物时，这种装置可以对一个或多个处于食物加热过程（蒸煮、烘烤等）中的电加热器、燃气加热器、微波加热器等功率源加以预先设定，而且可以根据烹饪锅锅盖上的温度测量结果变化对功率源进行过程监控。

目前已经有一些关于食物烹制过程控制的常用方法。有些炊具因烹调技术的要求而需要使用锅盖，对于在这类炊具上进行蒸煮及烘烤的烹饪锅来说，除非采用透明锅盖，不打开锅盖将不可能目检烹饪锅内的情况。由于蒸汽及热量损失，蒸煮或烘烤过程本身对开锅非常敏感，这对那些不再附加水及/或油的烹调过程尤为如此。常见的温度控制方法包括装在锅盖手柄上的双金属及数字温度计。根据目测信息或此类装置提供的听觉信号，可以对加热器的功率水平进行手动方式的控制。

常见的还有在加热器本身方面的功率水平控制方法；这些方法基于依赖时间的加热器温度或预设功率变化信息。由于食物烹制所需的功率依赖于烹饪锅的尺寸、水的用量、食物数量及种类、室温以及其它因素，所以这种控制方式并具备不足够高的精度。除了许多相互影响的变数之外，主要取决于使用者及其条件并取决于控制器种类及其

精度的人工功率控制方式也产生了无法克服的重要问题。在操作过程中，值班人必须始终在场，或者观察双金属温度计，或者留在附近某处以便听到仪器发出的声音信号。对于仪器应发出声音信号时的温度值的设定取决于值班者，而且对设定值的校正又与值班者的经验相关。无益的功率损失并非偶然产生，仪器品质的好坏因人而异。

德国专利证书DE 2909129号介绍了一种解决方法，其中，设在烹饪锅锅盖上的一个特制传感器可以测量锅盖上的温度，而且，在进行时间测量的前提下，该传感器可以通过与超声波发送器及接收器的结合来控制加热器的功率。上述方法在其控制精度以及过程连续性的可靠性问题上并未实现满意的解决；此外，该装置只有在特定的功率现场才能起作用。

专利证书DE 4422354号介绍了烹饪锅红外测温的烹调控制方法。该控制方法依赖于所用烹饪锅的种类，而且需要使用经特殊处理的加热盘。

在专利证书DE 3836099号介绍的系统中，一种特制的测量探头可以探测出烹饪锅内部的温度，并且可以根据测量值对螺旋加热丝的功率供给电路实施控制。该系统可用于精确额定功率源的控制，但对布置间距较小的多个较大功率源并不适用。

除上述方法外，用一种特制的烹饪锅能够解决上面提及的问题，这种烹饪锅既包含传感器也包含功率元件，而且针对定量食物烹制方式设计。这种方法见于以下几例专利证书：EP 343 325，EP 541 166，EP 520 565，EP 499 062。所有这些方法对于标准烹饪锅或对于食物加热处理用的标准功率源来说均不具通用性。

不过，也存在EP 619 567号专利所介绍的方法，其中，对于配有若干个加热元件的烹饪盘来说，其电子监控系统与烹饪盘本体保持机械分离，从而以无线方式控制特定加热元件的功率供给，进而实现对烹饪盘本身的控制。然而，仅靠该系统还无法解决在烹饪盘上进行定量食物烹制的问题。

发明内容

本发明解决了控制精度以及人员在食物烹制过程中需亲自在场的问题，其做法是在锅盖上安装温度测量装置以及相应的温度水平指示器，同时在烹饪装置中设置接收器、控制电路以及加热器功率水平的控制元件。锅盖上的温度依赖于加热器功率源、烹饪锅种类以及食物数量等等，因此将其设为控制目标。装在锅盖上的装置与控制电路之间以有线或无线方式实现相互联络。其中，数据的无线传送可以采取无线电、红外线、超声波、激光或其它的遥测信号传输方式。

如本发明所述基于自动测温的功率控制装置包括可编程便携装置，该可编程便携装置以可拆方式安装在烹饪锅的锅盖上，而且可以与中央电子装置实现有线或无线的单向或双向通讯，其中，中央电子装置又可以通过控制单元的接受器/传送器部分实现有线或无线的双向通讯联系，并且由此与功率源保持同样的联系。

对于大功率源来说，该装置配有若干个相同的可编程便携装置，中央电子装置由此检测出特定控制点的位置。各个具体元件之间的双向通讯包括数据信号及/或执行信号的接收及传送。各可编程便携装置包含控制部分，接收器部分，发送器部分，传感器部分和功率供给部分。该传感器部分可以是温度，湿度，光线，烟尘，环境条件变换，动作等传感器，或者扩音器。

以下基于具体实施例详细介绍如本发明所述基于自动测温的功率控制装置，其中的有关附图简介如下：

附图说明

- 图1 基于自动测温的功率控制装置，含有线通讯部分；
- 图2 基于自动测温的功率控制装置，含无线通讯部分；
- 图3 如本发明所述装置中各部件的安装示意图，其中配有单个功率源；
- 图4 如本发明所述装置中各部件的安装示意图，其中配有多个功率源；
- 图5 如本发明所述、经总线与中央电子装置及控制单元相结合的装置；
- 图6 如本发明所述装置中作为通用电子控制单元的便携装置。

具体实施方式

以采用烹饪装置6的烹饪锅4内的食物配料5为例，图1表示基于自动测温的功率控制装置，该装置包含导线连接部分。烹饪锅5锅盖3的手柄1上或者手柄1附近安装着便携式测温装置2以及与接收及控制部分8相连的导线9。基于温度方面的信息，接收及控制部分8通过动作元件控制功率源7的功率水平。

以采用烹饪装置6的烹饪锅4内的食物配料5为例，图2表示基于自动测温的功率控制装置，该装置包含无导线连接部分。烹饪锅5锅盖3的手柄1上或者手柄1附近安装着便携式测温装置2，其中包含向中央电子装置12发送信号11的信号传送器，该中央电子装置12可以位于烹饪装置6内部，也可以接在与接收及控制部分8相连的导线13上。基于温度方面的信息，接收及控制部分8通过动作元件控制功率源7的功率水平。

图3表示如本发明所述基于自动测温的功率控制装置，该系统由便携装置20构成，装置20以可拆方式装在烹饪锅23的锅盖21上。除了装有温度传感器外，便携装置20还包含手控或无线信号控制的可编程电子线路，其作用是进行数据的接受、传送及处理，便携装置20还包含与本发明所述装置中其它部分进行通讯或者使各便携装置20之间进行交互通讯的元件。中央电子装置22的一端与便携装置20之间设有单向或双向的无线联系，而其另一端则与控制单元25的接受/传送部分24之间、并通过该部分24与功率源26之间设有双向联系。在如本发明所述的装置中，中央电子装置22允许以无线方式从便携装置20接受或向该装置20发送信号，允许向接受/传送部分24发送或从该部分24接受信号，还允许对特定的食物加工过程进行温度及其定时的可编程设定。这样就可以对特定食物加热处理的程序加以设定，而且，通过利用便携装置20、中央电子装置22以及控制单元25的接受/传送部分24所发出的信息，还可以通过功率源26的控制对上述过程进行监测及控制。

在有若干个功率源26',26'',...的情况下，如本发明所述并且如图4所示的装置由若干个相同的便携装置20以及电子装置22'构成，由此可以检测出特定控制点的位置。为此，烹饪锅23',23'',...的锅盖21',21'',...上设有可以在彼此间进行双向交互通讯并且可以与中央电子装置22'进行通讯的

便携装置20，而中央电子装置22'又能在特定算法程序的辅助下通过具体的便携装置20检测出烹饪锅所占用的功率源。中央电子装置22'与控制单元25'的接受/传送部分24'之间可以进行双向通讯，后者与特定的功率源26',26'',...之间亦然。

图5所示如本发明所述的装置通过总线而与中央电子装置22以及控制单元25的接受/传送部分24相结合。其中，如本发明所述的装置还包含电路27，电路27包含可通过总线实现双向信号传送的两个接口27a及27b。图6表示本发明所述装置中作为通用电子控制单元28的便携装置20。其中，通用电子控制单元28由控制部分29、接收器部分30、发送器部分31、传感器部分32以及功率供给部分33构成。

控制部分29是一个可编程微处理单元，它配有用于手动录入的备选补充部分29'(如键盘)，微处理单元处理从单元29a、接收器部分30以及传感器部分32接收来的信号，并将处理过的信号以无线方式通过发送器部分31送给中央电子装置22及/或22'，或者送给功率源26,26',26'',...的控制部分25,25'。

根据内置传感器部分32的特性，通用电子控制单元28可以成为针对居住环境中各种过程的通用控制器。除温度传感器部分32之外，该通用电子控制单元28还可配备内置的湿度传感器、烟尘传感器、动作传感器以及其它可提示环境变化的常用传感器。

如果将通用电子控制单元28装在电冰箱上并使之位于冷却区域，控制单元28将可以通过发送器部分31控制预期冷却温度及电冰箱功率。若使用湿度传感器32，可以将控制单元28装在厨房排汽罩上；将其装在电磁水阀上可以避免可能出现的溢水；光线传感器32可以控制灯光，温度传感器32可以控制空调或采暖设备。配备动作传感器的控制单元28可以成为报警装置，也可以在扩音器的配合下成为小孩的电子保姆。

该装置通过无线双向通讯装置或经由总线通过控制部分25与中央电子装置22及/或22'实现通讯。

这样，中央电子装置22及/或22'将成为控制居室内所有过程的智能通用装置。

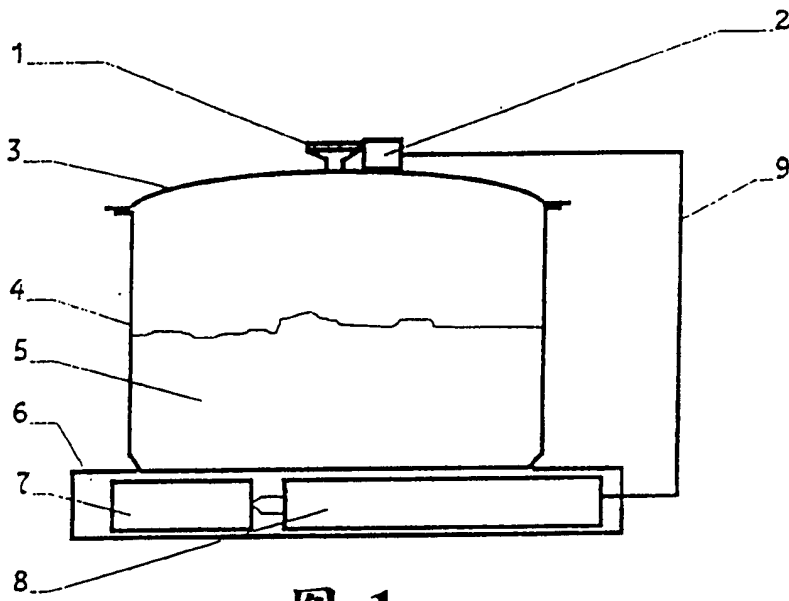


图 1

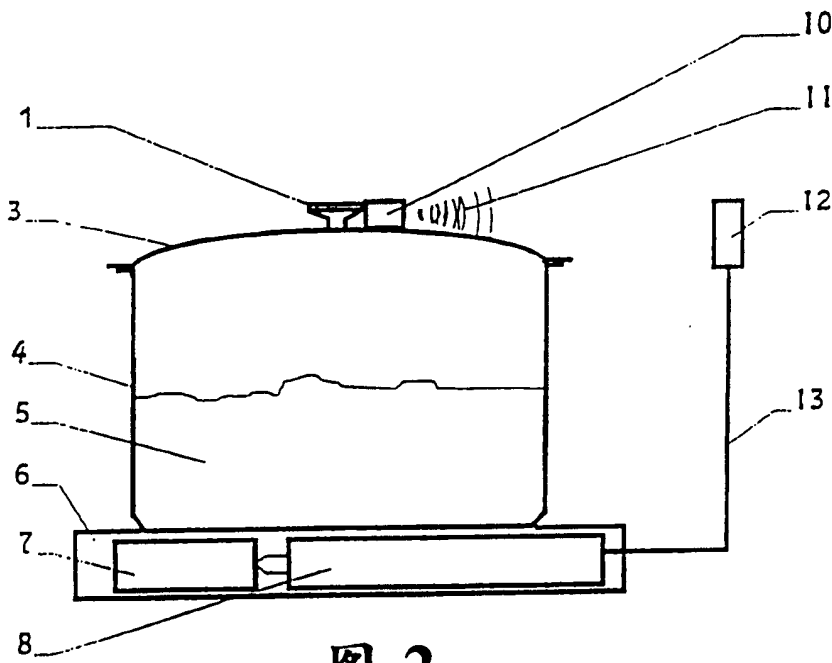


图 2

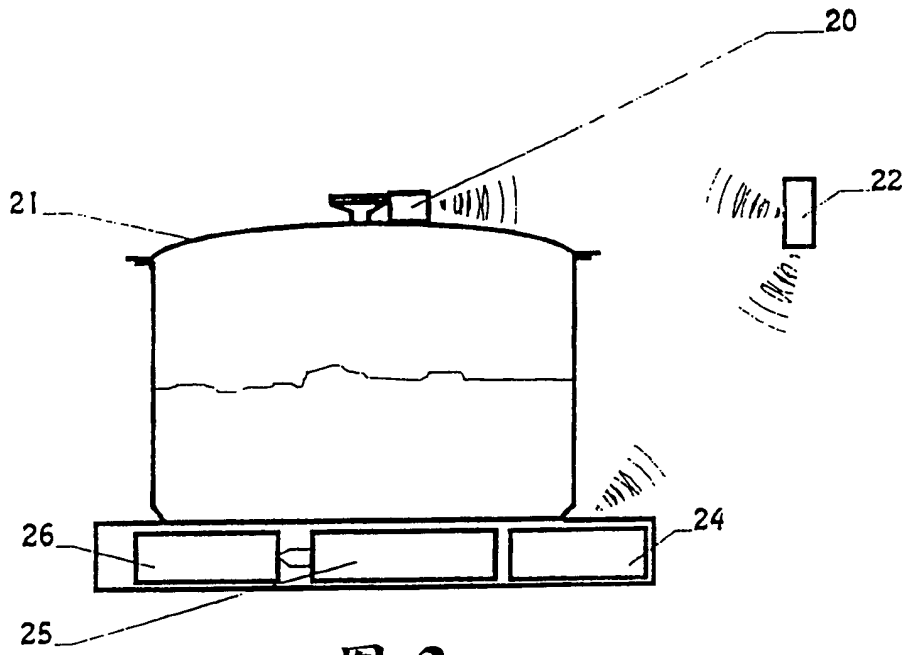


图 3

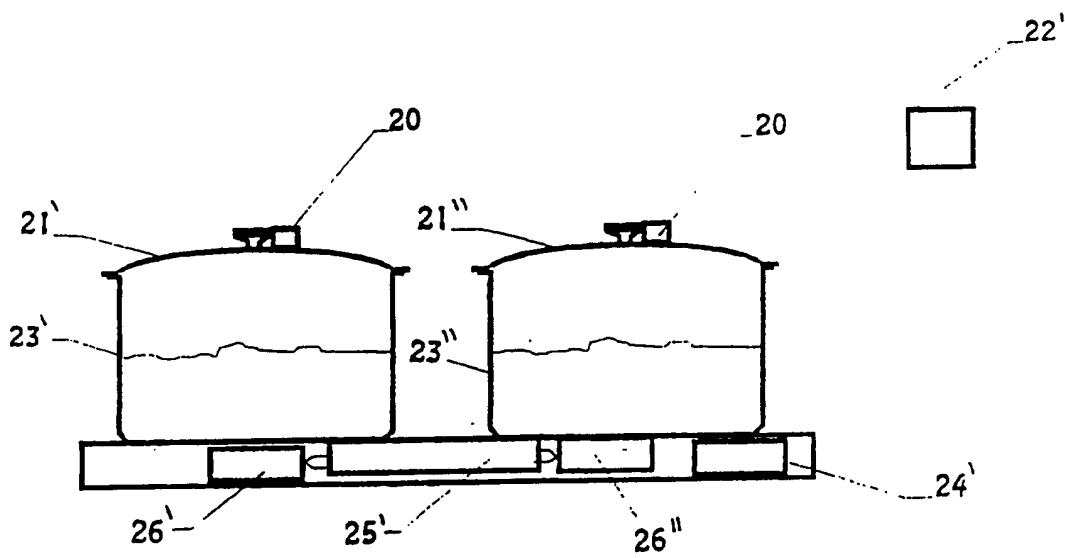


图 4

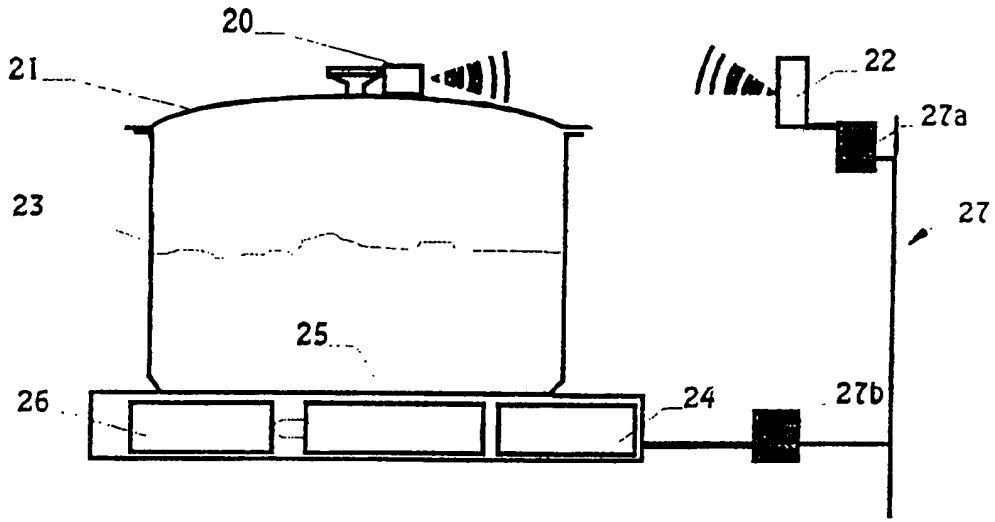


图 5

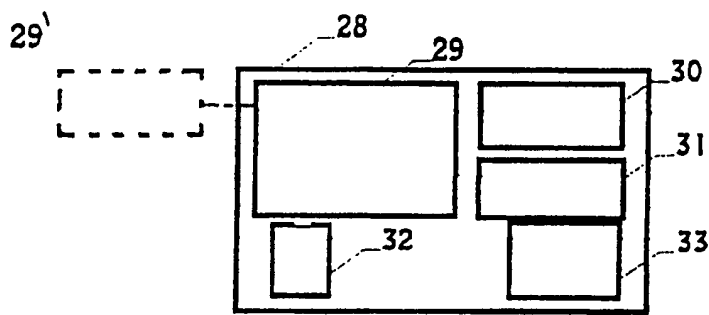


图 6