



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104257268 B

(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201410445339.2

CN 102525284 A, 2012.07.04,

(22)申请日 2014.09.03

CN 202505008 U, 2012.10.31, 说明书第17-25段, 附图1-3.

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 103637673 A, 2014.03.19,

申请公布号 CN 104257268 A

JP H05176837 A, 1993.07.20, 全文.

(43)申请公布日 2015.01.07

JP H09294675 A, 1997.11.18, 全文.

(73)专利权人 九阳股份有限公司

CN 103263211 A, 2013.08.28, 全文.

地址 250118 山东省济南市槐荫区新沙北路12号

CN 101766439 A, 2010.07.07, 全文.

审查员 王婷玉

(72)发明人 朱泽春 王忠 管兴勇

(51) Int. Cl.

A47J 27/62(2006.01)

A47J 36/24(2006.01)

(56)对比文件

CN 103702593 A, 2014.04.02, 说明书第29-119段, 附图1-13.

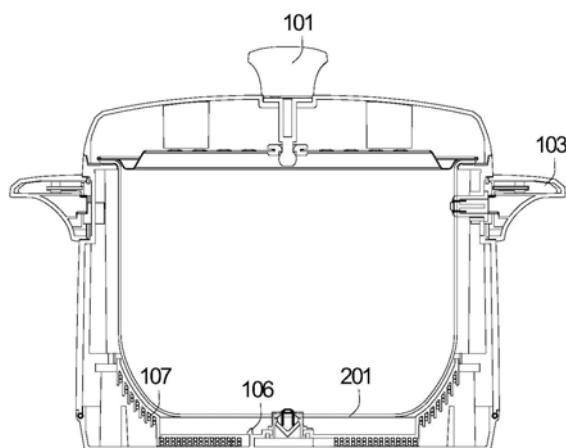
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

饭煲及其控制方法

(57)摘要

本发明涉及家用电器领域,尤其涉及一种饭煲,包括外壳及设于所述外壳内的内胆及信号处理电路,所述内胆与外壳间设有加热线圈,其特征在于:所述内胆外侧壁设有采集侧壁温度信号的第一温度传感器,所述内胆外底壁设有采集底壁温度信号的第二温度传感器;所述信号处理电路处理所述侧壁温度信号和底壁温度信号并向外发送。通过第一温度传感器检测到的温度进行设计“中火连续煮饭”及“消沫防溢”两个控制阶段,最终达到防溢效果的同时尽量减少米饭烹饪过程中不同位置(锅底、锅中、锅上层、锅侧壁)米饭因内胆传导加热所带来的温度差异,尽可能使米粒都受热均匀,达到最佳烹饪条件,最终米粒膨胀效果等一致性较好。



1. 一种饭煲,包括外壳及设于所述外壳内的内胆及信号处理电路以及外部控制器,所述信号处理电路通过无线信号与外部控制器通信,所述内胆与外壳间设有加热线圈,其特征在于:所述内胆外侧壁设有采集侧壁温度信号的第一温度传感器,所述内胆外底壁设有采集底壁温度信号的第二温度传感器;所述信号处理电路处理所述侧壁温度信号和底壁温度信号并向外发送,所述外部控制器依据所述第一温度传感器的温度信号以实现对所述加热线圈进行大火煮饭、中火连续煮饭及消沫防溢的控制;所述大火煮饭包括:当设于饭煲内胆侧壁的第一温度传感器检测到温度低于50至60度时,饭煲的加热线圈的工作功率为800至1200W;所述中火连续煮饭包括:当第一温度传感器检测到的温度高于50至60度时或设于饭煲内胆底壁的第二温度传感器检测到的温度为75至85度时,加热线圈的工作功率为500至700W;所述消沫防溢包括:当第一温度传感器检测到温度高于60到70度时,加热线圈以功率300至400W间隙性加热。

2. 根据权利要求1所述饭煲,其特征在于:所述饭煲外壳侧壁上设有把手,所述第一温度传感器及所述第一温度传感器的信号处理电路设于所述把手内。

3. 一种饭煲控制方法,其特征在于,包括如下步骤:

(一) 充分吸水:在5至15分钟内,控制内胆内水的温度处于40至70度范围;

(二) 大火煮饭:当设于饭煲内胆侧壁的第一温度传感器检测到温度低于50至60度时,饭煲的加热线圈的工作功率为800至1200W;

(三) 中火连续煮饭:当第一温度传感器检测到的温度高于50至60度时或设于饭煲内胆底壁的第二温度传感器检测到的温度为75至85度时,加热线圈的工作功率为500至700W;

(四) 消沫防溢:当第一温度传感器检测到温度高于60到70度时,加热线圈以功率300至400W间隙性加热;

(五) 烘干焖饭:当第二温度传感器检测到的温度高于90~95℃时,加热线圈以功率250至350W间隙性加热;

(六) 高温焖饭:当第二温度传感器检测到的温度高于100至105度时,加热线圈以功率150至250W间歇性加热;

(七) 干烧保护:当第二温度传感器检测到的温度高于115至125度时,加热线圈以功率100至180W间歇性加热;

(八) 煮饭完成后,饭煲停止工作或进入保温流程。

4. 根据权利要求3所述饭煲控制方法,其特征在于:所述步骤(四)的加热线圈工作13至18秒,停7至11秒。

5. 根据权利要求3所述饭煲控制方法,其特征在于:所述步骤(五)的加热线圈工作10至16秒,停10至13秒。

6. 根据权利要求3所述饭煲控制方法,其特征在于:所述步骤(六)的加热线圈工作8至12秒,停13至17秒。

7. 根据权利要求3所述饭煲控制方法,其特征在于:所述步骤(七)的加热线圈工作10至14秒,停20至25秒。

饭煲及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,尤其涉及一种饭煲及其控制方法。

背景技术

[0002] 目前,各种各样的IH电饭煲出现在市场上,该种饭煲内部的加热装置由发热盘变为电磁线圈。电磁线圈产生强磁场,该磁场使得饭煲的内胆发热,进而加热内胆内的食材。现有饭煲通常通过检测底壳内的温度以判断烹饪状态,并调整加热方式。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供一种内胆侧壁设有温度传感器的饭煲及其控制方法,使得烹饪出的米饭口感更好。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为:一种饭煲,包括外壳及设于所述外壳内的内胆及信号处理电路,所述内胆与外壳间设有加热线圈,其特征在于:所述内胆外侧壁设有采集侧壁温度信号的第一温度传感器,所述内胆外底壁设有采集底壁温度信号的第二温度传感器;所述信号处理电路处理所述侧壁温度信号和底壁温度信号并向外发送。

[0005] 本发明的第一优选方案为:所述饭煲外壳侧壁上设有把手,所述第一温度传感器及所述第一温度传感器的信号处理电路设于所述把手内。

[0006] 本发明的第二优选方案为:所述信号处理电路通过无线信号与外部控制器通信。

[0007] 本发明的第三优选方案为:一种饭煲控制方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0008] (一)充分吸水:在5至15分钟内,控制内胆内水的温度处于40至70度范围;

[0009] (二)大火煮饭:当设于饭煲内胆侧壁的第一温度传感器检测到温度低于50至60度时,饭煲的加热线圈的工作功率为800至1200W;当第一温度传感器检测到的温度高于50至60度时或设于饭煲内胆底壁的第二温度传感器检测到的温度为75至85度时,加热线圈的工作功率为500至700W;

[0010] (三)消沫防溢:当第一温度传感器检测到温度高于60到70度时,加热线圈以功率300至400W间隙性加热;

[0011] (四)烘干焖饭:当第二温度传感器检测到的温度高于90~95℃时,加热线圈以功率250至350W间隙性加热;

[0012] (五)高温焖饭:当第二温度传感器检测到的温度高于100至105度时,加热线圈以功率150至250W间歇性加热;

[0013] (六)干烧保护:当第二温度传感器检测到的温度高于115至125度时,加热线圈以功率100至180W间歇性加热;

[0014] (七)煮饭完成后,饭煲停止工作或进入保温流程。

[0015] 本发明的第四优选方案为:所述步骤(三)的加热线圈工作13至18秒,停7至11秒。

[0016] 本发明的第五优选方案为:所述步骤(四)的加热线圈工作10至16秒,停10至13秒。

[0017] 本发明的第六优选方案为:所述步骤(五)的加热线圈工作8至12秒,停13至17秒。

[0018] 本发明的第七优选方案为,其特征在于:所述步骤(六)的加热线圈工作10至14秒,停20至25秒。

[0019] 本发明的技术优势在于:通过第一温度传感器检测到的温度进行设计“中火连续煮饭”及“消沫防溢”两个控制阶段,最终达到防溢效果的同时尽量减少米饭烹饪过程中不同位置(锅底、锅中、锅上层、锅侧壁)米饭因内胆传导加热所带来的温度差异,尽可能使米粒都受热均匀,达到最佳烹饪条件,最终米粒膨胀效果等一致性较好。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,亦可根据下述附图获得其他的附图。

[0021] 图1为实施例1饭煲及电磁炉爆炸图。

[0022] 图2为实施例1饭煲剖视图。

[0023] 附图标记:101-盖体,102-桶体,103-把手,104-第一电路板,105-第一温度传感器,106-线圈架,107-加热线圈,108-第二电路板,109-柱体,110-底座,111-面板,112-供电线圈,113-底壳,201-内胆。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施例和附图对本发明做进一步说明。

[0025] 实施例1。

[0026] 一种饭煲,包括盖体101、底座110及桶体102,桶体102与底座110形成外壳,底座110上设有用于安装线圈架106的多个柱体109,线圈架106顶部为一槽,该槽呈部分球形。线圈架106底壁上绕设线凹形的加热线圈107。内胆201设于桶体102内,内胆201底壁贴合于线圈架106顶部的槽内。

[0027] 上述桶体102顶部设有一开口,该开口处设第一温度传感器105,第一温度传感器105与第一电路板104连接。一把手103设于该开口处,与内胆201形成一腔体,第一电路板104和第一温度传感器105。第一电路板104上设有第一信号处理电路,该第一信号处理电路处理第一温度传感器105采集内胆201的侧壁温度信号并通过无线方式传递给饭煲下侧电磁炉内的控制器。

[0028] 上述内胆201底壁还设有第二温度传感器,第二温度传感器采集的底壁温度信号经第二电路板108上的第二信号处理电路传递给下部电磁炉内的控制器。

[0029] 电磁炉包括面板111及底壳113,面板111与底壳113间形成一个空腔,该空腔内设带控制器的第三电路板及供电线圈112。该控制器根据上述侧壁温度信号和底壁温度信号来判断内胆内食材的加热状态,进而改变供电线圈112的工作功率以改变加热线圈107的工作功率。

[0030] 上述第一电路板104和第二电路板108上电路的供电皆通过一小线圈取电而得。

[0031] 实施例2。

[0032] 一种饭煲控制方法,包括如下步骤:

[0033] (一)充分吸水:在5至15分钟内,控制内胆201内水的温度处于40至70度范围;加热线圈107工作功率为150W至250W,加热10秒,停15秒

[0034] (二)大火煮饭:当设于饭煲内胆201侧壁的第一温度传感器105检测到温度低于50至60度时,饭煲的加热线圈107的工作功率为800至1200W;当第一温度传感器105检测到的温度高于50至60度时或设于饭煲内胆201底壁的第二温度传感器检测到的温度为75至85度时,加热线圈107的工作功率为500至700W;

[0035] (三)消沫防溢:当第一温度传感器105检测到温度高于60到70度时,加热线圈107以功率300至400W间隙性加热;加热线圈107工作13至18秒,停7至11秒,优选为加热16秒,停9秒。

[0036] (四)烘干焖饭:当第二温度传感器检测到的温度高于90~95℃时,加热线圈107以功率250至350W间隙性加热;加热线圈107工作10至16秒,停10至13秒,优选为加热13秒,停12秒。

[0037] (五)高温焖饭:当第二温度传感器检测到的温度高于100至105度时,加热线圈107以功率150至250W间歇性加热;加热线圈107工作8至12秒,停13至17秒,优选为加热10秒,停15秒。

[0038] (六)干烧保护:当第二温度传感器检测到的温度高于115至125度时,加热线圈107以功率100至180W间歇性加热;加热线圈107工作10至14秒,停20至25秒,优选为加热12秒,停23秒。

[0039] (七)煮饭完成后,饭煲停止工作或进入保温流程。

[0040] 实施例3。

[0041] 饭煲的熬粥流程:

[0042] 启动熬粥功能键,电磁炉启动功率,初始功率设置在1000~1400W范围内,为大火煮粥阶段;在此阶段,若设于内胆201侧壁的第一温度传感器检测到温度T2大于40~50℃以上时,进入小火熬粥阶段;

[0043] 当设于内胆201底壁的第二温度传感器检测到温度T1大于60~70℃时,程序流程进入平均功率750~850W范围内的间歇(加热7秒,停1秒)中火煮粥阶段;在中火煮粥阶段,若第一温度传感器105检测到温度T2大于45~50℃以上时,进入小火熬粥阶段。

[0044] 小火熬粥阶段为熬粥重点流程:为了达到熬粥效果及防溢锅目的,在此阶段设置了5档T2参考温度点,每一档温度提升流程时间间隔为3~5分钟不等,通过逐步提升温度点及功率大小的控制,达到精煮慢熬、消沫防溢目的。具体如下:

[0045] 刚进入小火熬粥阶段时,采用400~500W功率进行连续小火加热;第一温度传感器105检测到的温度T2第一档参考温度设置为45~50℃,当T2大于45~50℃时,功率调整为平均100~200W范围内间歇(加热7秒,停17秒),此阶段时间为5分钟,时间到将进入第二档阶段;

[0046] 第二档阶段,T2参考温度设置为55~65℃,当T2大于55~65℃时,功率调整为平均100~200W范围内间歇(加热7秒,停17秒),此阶段时间为3分钟,时间到将进入第三档阶段;当T2小于参考温度时,恢复400~500W功率进行连续小火加热;

[0047] 第三档阶段,T2参考温度设置为60~70℃,当T2大于60~70℃时,功率调整为平均100~200W范围内间歇(加热7秒,停17秒),此阶段时间为3分钟,时间到将进入第四档阶段;当T2小于参考温度时,恢复400~500W功率进行连续小火加热;

[0048] 第四档阶段, T2参考温度设置为65~75℃, 当T2大于65~75℃时, 功率调整为平均100~200W范围内间歇(加热7秒, 停17秒), 此阶段时间为5分钟, 时间到将进入第五档阶段; 当T2小于参考温度时, 恢复400~500W功率进行连续小火加热;

[0049] 第五档阶段, T2参考温度设置为70~80℃, 当T2大于70~80℃时, 功率调整为平均100~200W范围内间歇(加热7秒, 停17秒); 当T2小于参考温度时, 恢复400~500W功率进行连续小火加热;

[0050] 烹饪流程结束, 自动关闭机器。

[0051] 以上所述, 仅为本发明具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内, 可轻易想到的变化或替换, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此, 本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

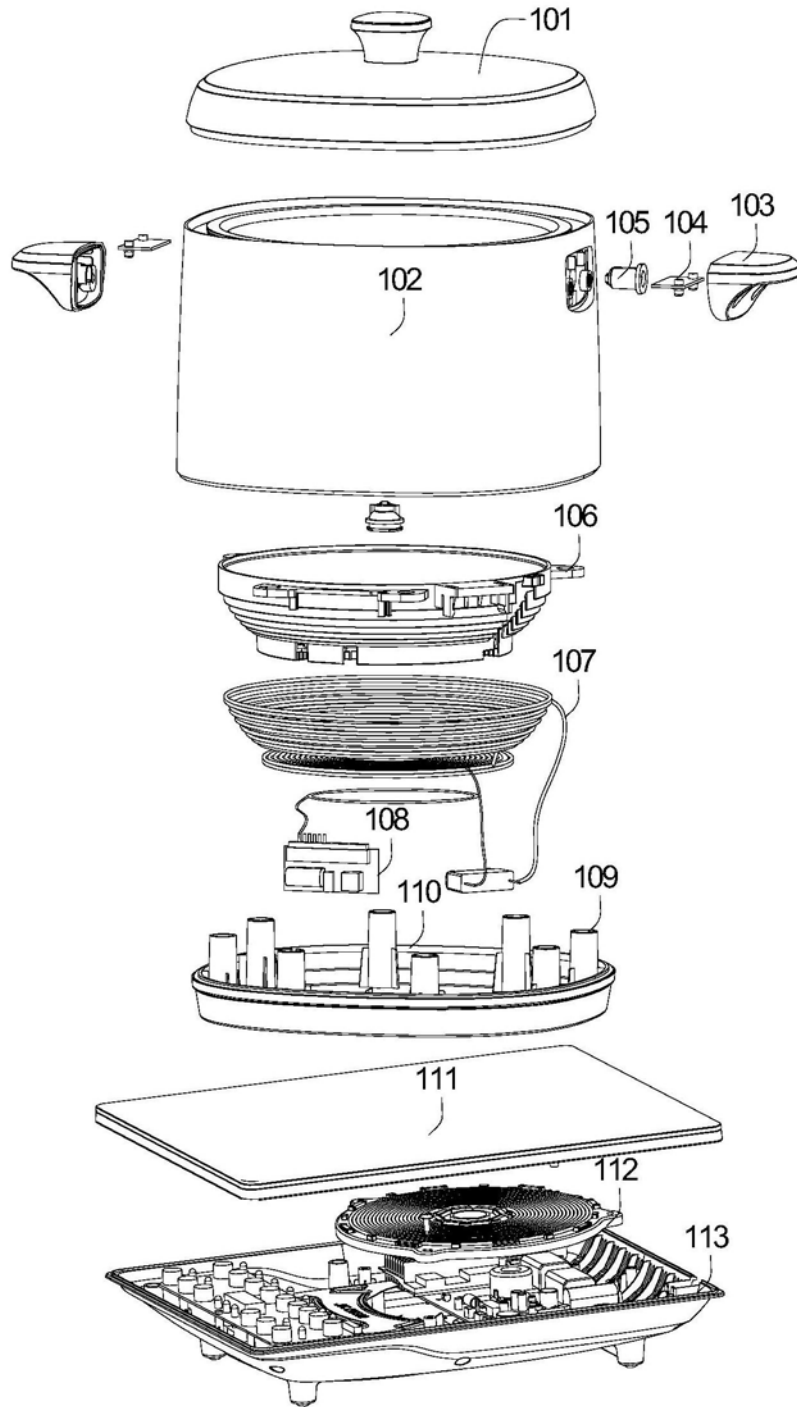


图1

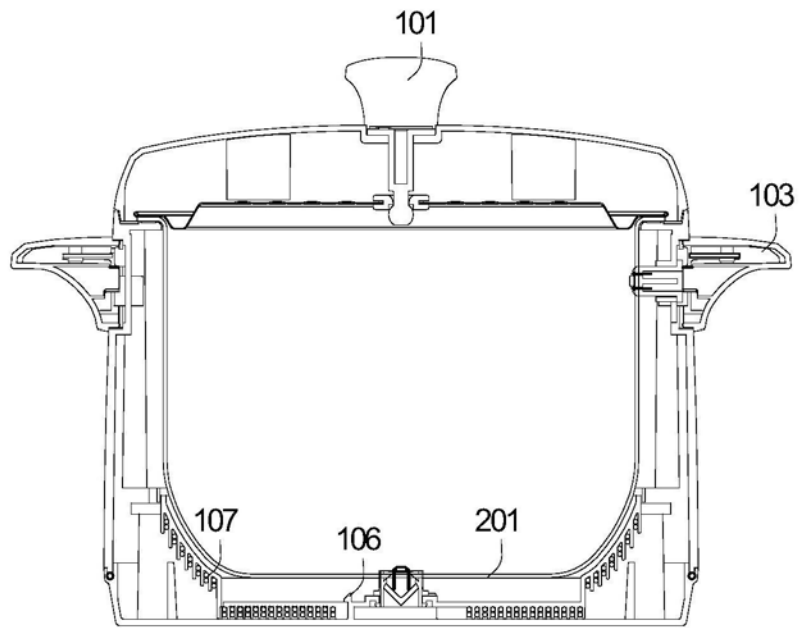


图2