



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105433753 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201510912771. 2

(22) 申请日 2015. 12. 11

(71) 申请人 上海纯米电子科技有限公司

地址 201203 上海市浦东新区芳春路 400 号
1 幢 301-182 室

申请人 小米科技有限责任公司

(72) 发明人 邢胜华 杨华 刘新宇

(74) 专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有
限公司 12103

代理人 常静彬

(51) Int. Cl.

A47J 27/00(2006. 01)

A47J 36/00(2006. 01)

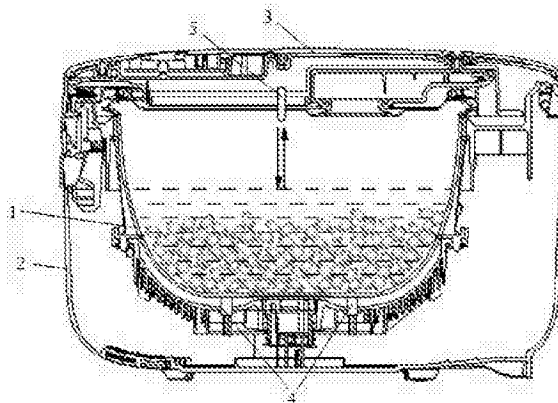
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有米水比例检测功能的烹饪器具及其烹饪方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具有米水比例检测功能的烹饪器具及其烹饪方法,包括具有内胆的本体和扣合于本体上侧的盖体,本体内设置检测内胆及其内部米水混合物质量的压力传感器,盖体上设置探测器,所述的探测器测量内胆中水面与探测器之间的距离,所述的压力传感器和所述的探测器连接用于测定米水比例并提示用户如何进行进一步烹饪的控制装置。本发明通过设置探测器、压力传感器和控制装置,实现了测量烹饪设备中的米水比例,可提醒消费者加减水量,达到智能随意烹饪好米饭的目的,便于用户更加快捷、方便、更加随意的烹饪好米饭。



1. 一种具有米水比例检测功能的烹饪器具,包括具有内胆(1)的本体(2)和扣合于本体(2)上侧的盖体(3),其特征在于:本体(2)内设置检测内胆(1)及其内部米水混合物质量的压力传感器(4),盖体(3)上设置探测器(5),所述的探测器(5)测量内胆(1)中水面与探测器(5)之间的距离,所述的压力传感器(4)和所述的探测器(5)连接用于测定米水比例并提示用户如何进行进一步烹饪的控制装置(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有米水比例检测功能的烹饪器具,其特征在于:所述的压力传感器(4)为多个,所述的压力传感器(4)设置在内胆(1)底部下侧或者内胆(1)开口部向外延伸的边沿下侧。

3. 根据权利要求1所述的一种具有米水比例检测功能的烹饪器具,其特征在于:所述的探测器(5)为超声波传感器或光波传感器。

4. 根据权利要求1所述的一种具有米水比例检测功能的烹饪器具,其特征在于:所述的探测器(5)设置在盖体(3)下侧的中心。

5. 一种烹饪方法,包括以下步骤:

i 将米和水放入内胆中,闭合盖体;

ii 探测器(5)测量内胆中水面与探测器(5)的距离 H_1 ;

iii 压力传感器(4)测量内胆与米水混合物的总质量 M_x ;

iv 控制装置(6)接收探测器(5)和压力传感器(4)的信息并计算得出米水比例的比较结果;

v 根据比较结果进行提示,当适宜烹饪时则提示可以进行下一步烹饪,当水量过多时则提示减少水量,当水量过少时则提示增加水量。

6. 根据权利要求5所述的一种烹饪方法,其特征在于:所述的步骤iv中包括以下计算步骤:

a 预先设定内胆(1)内水面与探测器(5)的距离 H_1 所对应的适宜烹饪的米水混合物质量 M , M 是一个范围区间值;

b 将压力传感器(4)测量内胆与米水混合物的总质量 M_x 与 M 进行计算,并输出计算结果;

c 对步骤b中的计算结果进行判断, M_x 等于或包含于 M 时为适宜烹饪, M_x 小于 M 时为水量过多, M_x 大于 M 时为水量过少。

7. 根据权利要求6所述的一种烹饪方法,其特征在于:所述的步骤a中预先设定内胆内水面与探测器(5)的距离 H_1 所对应的适宜烹饪的米水混合物质量 M 的方法为:

第一步,确定米水混合物的体积 V ,根据水面与探测器(5)的距离 H_1 和内胆(1)底部 H 与探测器(5)的距离得出水面到内胆(1)底部的距离 $H_2=H-H_1$,根据内胆(1)的固定形状得出米水混合物的体积 V ;

第二步,确定米水混合物的平均密度 P ,根据水的密度 $P_1= m_1/ v_1$ 和大米的密度 $P_2= m_2/ v_2$,以及适宜的米水混合物比例 N ,确定米水混合物密度为 $P=(m_1+m_2)/(v_1+v_2)$;

第三步,确定适宜烹饪的米水混合物质量 $M=V*P$ 。

8. 根据权利要求8所述的一种烹饪方法,其特征在于:所述的第二步中的米水混合物比例 N 为(1:1.2),所述的水的密度是 1g/ml ,所述的米的密度约为 1.5 g/ml 。

一种具有米水比例检测功能的烹饪器具及其烹饪方法

技术领域

[0001] 本发明属于烹饪器具及方法领域,具体涉及一种具有米水比例检测功能的烹饪器具及其烹饪方法。

背景技术

[0002] 利用烹饪器具烹饪米饭具有悠久的历史,但是传统的烹饪方法需要较丰富的烹饪经验才能控制好水和米的比例,烹饪出适宜的口感。但是很多年轻的用户并不能较准确的控制米水比例,从而导致米饭口感不佳。

发明内容

[0003] 本发明为解决现有技术存在的问题而提出,其目的是提供一种具有米水比例检测功能的烹饪器具。

[0004] 本发明的技术方案是:一种具有米水比例检测功能的烹饪器具,包括具有内胆的本体和扣合于本体上侧的盖体,本体内设置检测内胆及其内部米水混合物质量的压力传感器,盖体上设置探测器,所述的探测器测量内胆中水面与探测器之间的距离,所述的压力传感器和所述的探测器连接用于测定米水比例并提示用户如何进行进一步烹饪的控制装置。

[0005] 本发明还包括一种烹饪方法,包括以下步骤:

- i 将米和水放入内胆中,闭合盖体;
- ii 探测器测量内胆中水面与探测器的距离 H_1 ;
- iii 压力传感器测量内胆与米水混合物的总质量 M_x ;
- iv 控制装置接收探测器和压力传感器的信息并计算得出米水比例的比较结果;
- v 根据比较结果进行提示,当适宜烹饪时则提示可以进行下一步烹饪,当水量过多时则提示减少水量,当水量过少时则提示增加水量。。

[0006] 本发明通过设置探测器、压力传感器和控制装置,实现了测量烹饪设备中的米水比例,可提醒消费者加减水量,达到智能随意烹饪好米饭的目的,便于用户更加快捷、方便、更加随意的烹饪好米饭。

附图说明

[0007] 图1 是本发明的一个实施例的结构示意图;

图2 是本发明的另一个实施例的结构示意图;

图3 是本发明的控制系统连接示意图。

[0008] 其中:

- | | |
|-------|---------|
| 1 内胆 | 2 本体 |
| 3 盖体 | 4 压力传感器 |
| 5 探测器 | 6 控制装置。 |

具体实施方式

[0009] 以下,参照附图和实施例对本发明进行详细说明:

如图1至图3所示,一种具有米水比例检测功能的烹饪器具,包括具有内胆1的本体2和扣合于本体2上侧的盖体3,而本体2内设置检测内胆1及其内部米水混合物质量的压力传感器4,盖体3上设置探测器5,所述的探测器5测量内胆1中水面与探测器5之间的距离,所述的压力传感器4和所述的探测器5连接用于测定米水比例并提示用户如何进行进一步烹饪的控制装置6。

[0010] 所述的压力传感器4为多个,所述的压力传感器4设置在内胆1底部下侧或者内胆1开口部向外延伸的边沿下侧。

[0011] 所述的探测器5为超声波传感器或光波传感器。

[0012] 所述的探测器5设置在盖体3下侧的中心。

[0013] 一种烹饪方法,包括以下步骤:

- i 将米和水放入内胆中,闭合盖体;
- ii 探测器5测量内胆中水面与探测器5的距离 H_1 ;
- iii 压力传感器4测量内胆与米水混合物的总质量 M_x ;
- iv 控制装置6接收探测器5和压力传感器4的信息并计算得出米水比例的比较结果;
- v 根据比较结果进行提示,当适宜烹饪时则提示可以进行下一步烹饪,当水量过多时则提示减少水量,当水量过少时则提示增加水量。

[0014] 所述的步骤iv中包括以下计算步骤:

- a 预先设定内胆1内水面与探测器5的距离 H_1 所对应的适宜烹饪的米水混合物质量 M , M 是一个范围区间值;
- b 将压力传感器4测量内胆与米水混合物的总质量 M_x 与 M 进行计算,并输出计算结果;
- c 对步骤b中的计算结果进行判断, M_x 等于或包含于 M 时为适宜烹饪, M_x 小于 M 时为水量过多, M_x 大于 M 时为水量过少。

[0015] 所述的步骤a中预先设定内胆内水面与探测器5的距离 H_1 所对应的适宜烹饪的米水混合物质量 M 的方法为:

第一步,确定米水混合物的体积 V ,根据水面与探测器5的距离 H_1 和内胆1底部 H 与探测器5的距离得出水面到内胆1底部的距离 $H_2=H-H_1$,根据内胆1的固定形状得出米水混合物的体积 V 。

[0016] 第二步,确定米水混合物的平均密度 P ,根据水的密度 $P_1=m_1/v_1$ 和大米的密度 $P_2=m_2/v_2$,以及适宜的米水混合物比例 N ,确定米水混合物密度为 $P=(m_1+m_2)/(v_1+v_2)$;

第三步,确定适宜烹饪的米水混合物质量 $M=V*P$ 。

[0017] 所述的第二步中的米水混合物比例 N 为1:1.2,所述的水的密度是1g/ml,所述的米的密度约为1.5 g/ml。

[0018] 盖体3设置水位探测器,即只需探测水面高度和米水混合物的平均密度,设定适宜烹饪的的米水比例为1:1.2米为1,水为1.2,已知水的密度是1g/ml,米粒的密度约为1.5 g/ml,经过计算可知,米水混合物的密度 $P=(m_1+m_2)/(v_1+v_2)$ 约为1.18 g/ml,其中, m_1 、 v_1 分别是水的质量和体积, m_2 、 v_2 分别是米的质量和体积,因此, $m_1/v_1=1$,

$m_2/v_2 = 1.5, m_1 = 1.2m_2$ 。探测器5通过探测的水到探测器5的高度转化为米水混合物体积 V_x ,因此合理米水的混合物的质量就应该为 $M=P*V_x$,考虑操作误差和烹饪口感要求,预设值M应为范围值,煲体设置压力传感器4,压力传感器实际测定的值 M_x 如果落入预设水米混合物质量M范围内,就说明米水比例合理,否则,会提醒用户增减水量,以达到合理状态;如果压力传感器测定值大于M,则表明用户加米过多,提醒加水,否则相反。

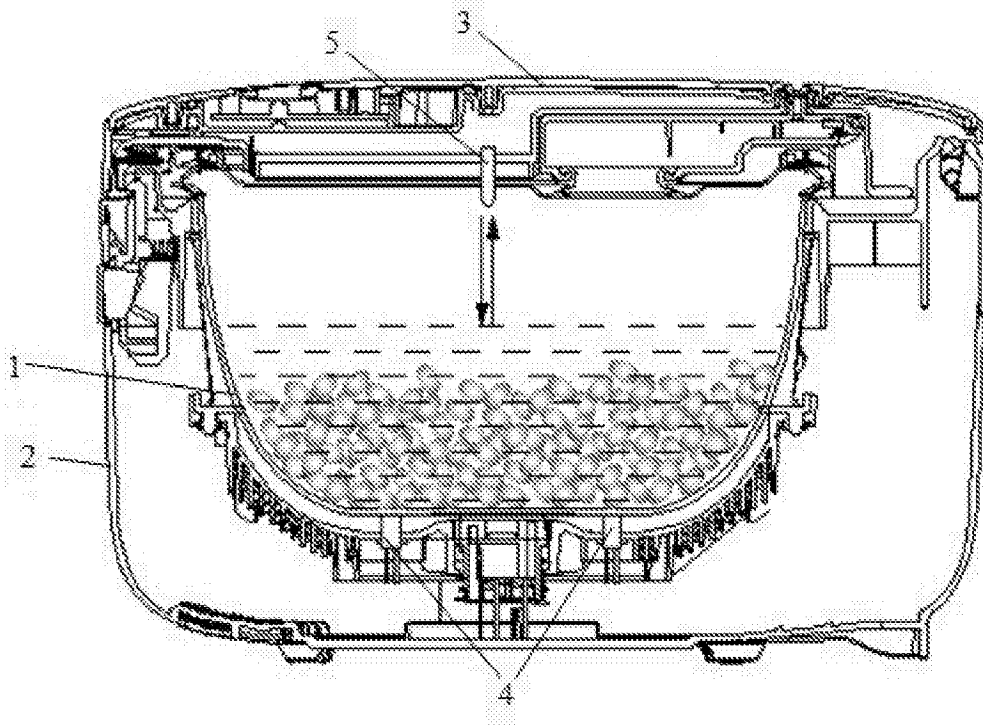


图1

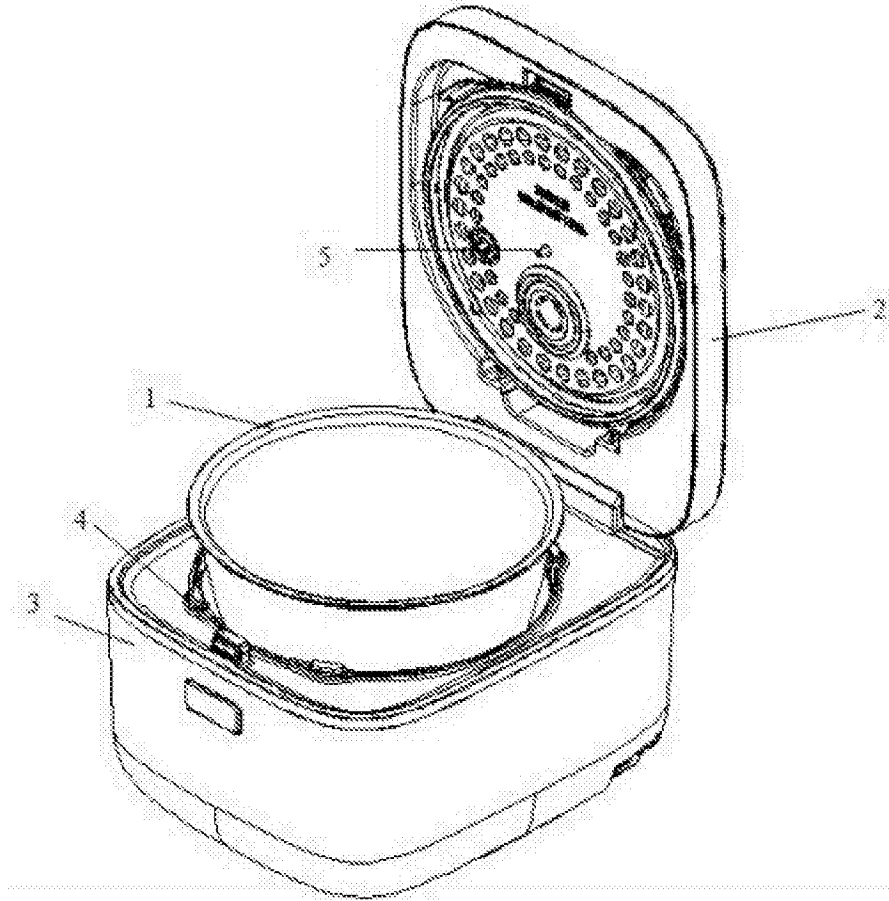


图2

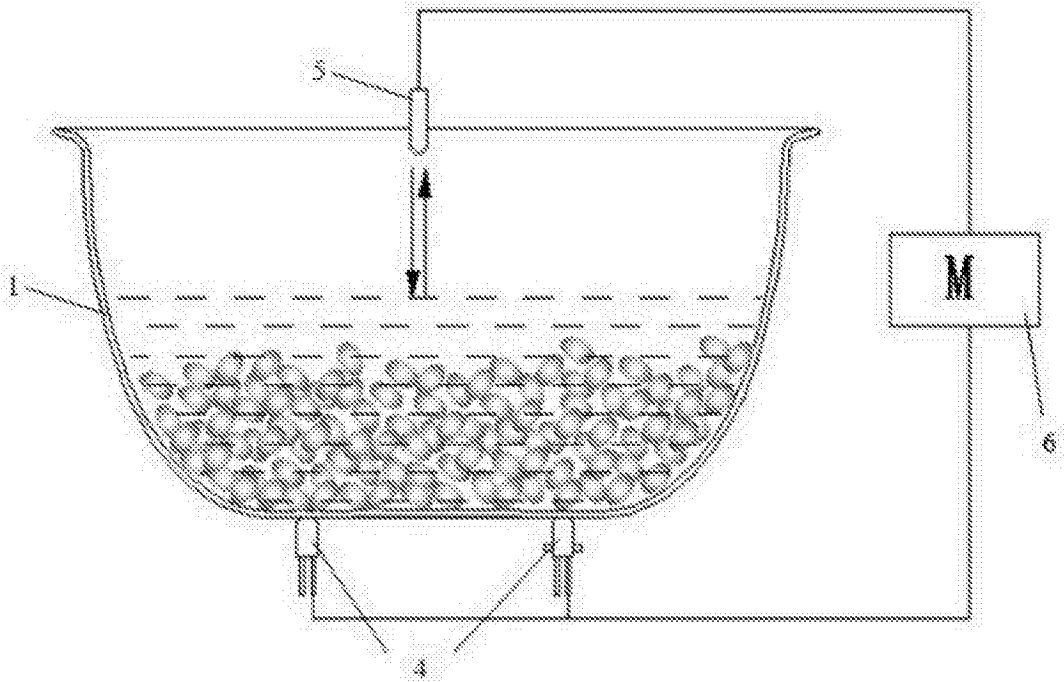


图3