

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 3 月 9 日 (09.03.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/036020 A1

- (51) 国际专利分类号:
A47J 36/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/098977
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 25 日 (25.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510549421.4 2015 年 8 月 31 日 (31.08.2015) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 吴珂 (WU, Ke); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 刘新宇 (LIU, Xinyu); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京东方亿思知识产权代理有限公司 (BEIJING EAST IP LTD.); 中国北京市东城区东

长安街 1 号东方广场东方经贸城东 2 座 1601 室, Beijing 100738 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: INNER CONTAINER HEATING METHOD AND DEVICE FOR INDUCTION COOKING APPARATUS, AND ELECTRONIC APPARATUS

(54) 发明名称: 电磁烹饪设备的内胆加热方法及装置、电子设备

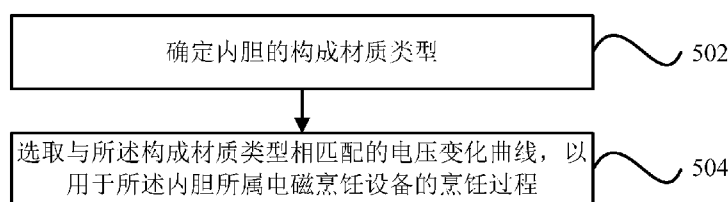


图 5

502 Determine a composition material type of an inner container

504 Select a voltage variation curve matching with the composition material type, for a cooking process of an induction cooking apparatus comprising the inner container

(57) Abstract: Provided are an inner container heating method and device for an induction cooking apparatus, and an electronic apparatus, the method comprising: determining a composition material type of an inner container (502); and selecting a voltage variation curve matching with the composition material type, for a cooking process of an induction cooking apparatus comprising the inner container (504). By selecting a voltage variation curve matching with a composition material type of an inner container, the same or similar heating effects can be achieved across inner containers made of different materials.

(57) 摘要: 一种电磁烹饪设备的内胆加热方法及装置、电子设备, 其中方法包括: 确定内胆的构成材质类型 (502); 选取与构成材质类型相匹配的电压变化曲线, 以用于内胆所属电磁烹饪设备的烹饪过程 (504)。通过选取与内胆的构成材质类型相匹配的电压变化曲线, 可以使不同材质的内胆得到相同或相近的加热效果。



WO 2017/036020 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

电磁烹饪设备的内胆加热方法及装置、电子设备

本申请基于申请号为 201510549421.4、申请日为 2015 年 8 月 31 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及家居电子技术领域，尤其涉及电磁烹饪设备的内胆加热方法及装置、电子设备。

背景技术

烹饪设备可以通过将电能转换为热能后，对食材进行加热并达到烹饪目的。在烹饪设备中，采用“加热盘”的方式进行电热转换，具体是指通过电能对加热盘进行加热后，由给加热盘将热量传导至烹饪设备中放置食材的内胆，然后由内胆对食材实现加热。

然而，虽然加热盘的结构简单、控制难度低，但存在加热不均匀、温控精度差等问题。

发明内容

本公开提供电磁烹饪设备的内胆加热方法及装置、电子设备，以解决相关技术中的不足。

根据本公开实施例的第一方面，提供一种电磁烹饪设备的内胆加热方法，包括：

确定内胆的构成材质类型；

选取与所述构成材质类型相匹配的电压变化曲线，以用于所述内胆所属

电磁烹饪设备的烹饪过程。

可选的，所述确定内胆的构成材质类型，包括：

获取所述内胆表面的条码图形中包含的所述构成材质类型。

可选的，获取所述内胆表面的条码图形中包含的所述构成材质类型，包括：

获取并解析所述条码图形，得到所述条码图形中包含的所述构成材质类型；

或者，接收移动设备发送的协助消息，所述协助消息中包含所述内胆的构成材质类型；其中，所述构成材质类型由所述移动设备对所述条码图形进行获取和解析后得到。

可选的，所述确定内胆的构成材质类型，包括：

接收所述内胆上的电子标签发送的通知消息，所述通知消息中包含所述内胆的构成材质类型。

可选的，当所述内胆表面包含与自身的构成材质类型相匹配的物理结构时，所述确定内胆的构成材质类型，包括：

在所述内胆被安装至电磁烹饪设备的设备本体内部后，通过所述设备本体中的类型检测结构，对所述内胆表面的物理结构进行类型检测，以确定所述内胆的构成材质类型。

可选的，所述物理结构为所述内胆底部的凸起结构，所述构成材质类型与所述凸起结构在所述内胆底部的位置相匹配；所述类型检测结构为所述设备本体内侧底部的多个凹陷结构，且多个凹陷结构分别匹配于多种构成材质类型对应的凸起结构；所述通过所述设备本体内表面上的预设检测结构，对所述内胆表面的物理结构进行类型检测，包括：

在所述内胆被安装至电磁烹饪设备的设备本体内部后，根据所述类型检测结构中与所述内胆底部的凸起结构相匹配的凹陷结构，确定对应的构成材质类型。

可选的，所述电压变化曲线是根据接收到的配置指令生成，或者从服务

器下载得到。

根据本公开实施例的第二方面,提供一种电磁烹饪设备的内胆加热装置,包括:

确定单元,确定内胆的构成材质类型;

选取单元,选取与所述构成材质类型相匹配的电压变化曲线,以用于所述内胆所属电磁烹饪设备的烹饪过程。

可选的,所述确定单元包括:

获取子单元,获取所述内胆表面的条码图形中包含的所述构成材质类型。

可选的,所述获取子单元包括:解析模块或接收模块;其中,

所述解析模块,获取并解析所述条码图形,得到所述条码图形中包含的所述构成材质类型;

所述接收模块,接收移动设备发送的协助消息,所述协助消息中包含所述内胆的构成材质类型;其中,所述构成材质类型由所述移动设备对所述条码图形进行获取和解析后得到。

可选的,所述确定单元包括:

消息接收子单元,接收所述内胆上的电子标签发送的通知消息,所述通知消息中包含所述内胆的构成材质类型。

可选的,当所述内胆表面包含与自身的构成材质类型相匹配的物理结构时,所述确定单元包括:

类型检测子单元,在所述内胆被安装至电磁烹饪设备的设备本体内部后,通过所述设备本体中的类型检测结构,对所述内胆表面的物理结构进行类型检测,以确定所述内胆的构成材质类型。

可选的,所述物理结构为所述内胆底部的凸起结构,所述构成材质类型与所述凸起结构在所述内胆底部的位置相匹配;所述类型检测结构为所述设备本体内侧底部的多个凹陷结构,且多个凹陷结构分别匹配于多种构成材质类型对应的凸起结构;所述类型检测子单元包括:

确定模块,在所述内胆被安装至电磁烹饪设备的设备本体内部后,根据

所述类型检测结构中与所述内胆底部的凸起结构相匹配的凹陷结构，确定对应的构成材质类型。

可选的，所述电压变化曲线是根据接收到的配置指令生成，或者从服务器下载得到。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种电子设备，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

确定内胆的构成材质类型；

选取与所述构成材质类型相匹配的电压变化曲线，以用于所述内胆所属电磁烹饪设备的烹饪过程。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

由上述实施例可知，本公开通过确定内胆的构成材质类型，可以选取与内胆的构成材质类型相匹配的电压变化曲线，使得电磁烹饪设备可以兼容多种材质的内胆，并且不同材质的内胆可以得到相同或相近的加热效果。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

图 1 是相关技术中的普通烹饪设备的内胆加热的示意图。

图 2 是相关技术中的电磁烹饪设备的内胆加热的示意图。

图 3 是相关技术中的烹饪曲线的示意图。

图 4 是相关技术中的电压变化曲线的示意图。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种电磁烹饪设备的内胆加热方法的流程图。

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种识别内胆材质的示意图。

图 7 是根据一示例性实施例示出的另一种识别内胆材质的示意图。

图 8 是根据一示例性实施例示出的又一种识别内胆材质的示意图。

图 9 是根据一示例性实施例示出的又一种识别内胆材质的示意图。

图 10-15 是根据一示例性实施例示出的一种电磁烹饪设备的内胆加热装置的框图。

图 16 是根据一示例性实施例示出的一种用于电磁烹饪设备的内胆加热的装置的结构示意图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

图 1 是相关技术中的普通烹饪设备的内胆加热的示意图，如图 1 所示，在传统的普通烹饪设备中，采用加热盘来实现对内胆的加热功能。具体地，加热盘相当于一个电阻件，则向加热盘输出电能时，可以使其发热；然后，加热盘可以将热量传导至内胆，并最终由内胆将热量传导至其中的食材，实现对食材的加热和烹饪。

而正如背景技术部分所提及的，即采用加热盘的普通烹饪设备存在加热不均匀、温控精度差等问题，影响烹饪效果。

而为了解决上述技术问题，相关技术中进一步提出了采用电磁加热 (IH, Induction Heating) 技术的电磁烹饪设备。如图 2 所示，按照预先定义的电压变化曲线，向电磁线圈传递高频交变电流并使其产生高频交变磁场，该高频交变磁场驱动内胆中的磁性金属材料中的微晶结构产生涡流，从而通过无数个微晶结构产生的涡流之间相互摩擦生热，实现对食材的直接加热。

对于用户而言，在对同一种食材进行烹饪时，总是希望能够实现相同的烹饪效果。比如图 3 示出了“煮米饭”的过程中，作为食材的“稻米”实际所需的烹饪曲线，包括：0~t1 时间段内的常温下的预热阶段，t1~t2 时间段内的 60°C 下的中温吸水阶段，t2~t3 时间段内加热至 100°C 的大火加热阶段，t3~t4 时间段内加热至 130°C 的充分沸腾阶段，t4~t5 时间段内的高温焖饭阶段，t5~t6 时间段内的保温阶段等。那么，如果电磁烹饪设备能够使“稻米”在“煮米饭”的烹饪过程中接收到的热量符合图 3 所示的烹饪曲线，就必然能够实现相同的烹饪效果；换言之，如果确保电磁烹饪设备中的内胆的加热功率总是符合当前食材和当前烹饪方式对应的烹饪曲线所需的热量，即便使用不同的内胆，仍然能够得到相同的烹饪效果。

而基于功率的计算公式 $P=U/I=U^2/R$ （P 为功率，U 为电压，I 为电流，R 为电阻）可知：在电压 U 相同的情况下，若需要产生的加热功率 P 相同，则需要确保内胆的电阻 R 相同。然而，当内胆采用不同构成材质时，内胆的电阻率 ρ 往往不同，而电阻 R 的数值与电阻率 ρ 的数值之间呈正比例关系，则如果内胆的构成材质的电阻率 ρ 较大时，对应的电阻 R 也较大，那么在电压相同的情况下，将导致功率 P 减小，从而无法确保内胆的加热功率总是符合图 3 所示的烹饪虚线的需求。

所以，在内胆的构成材质类型存在差异的情况下，应当根据内胆实际采用的构成材质类型及其对应的电阻率 ρ ，确定其实际对应的电压 U 的数值，以确保不同构成材质的内胆能够产生相同的加热功率 P。比如图 4 所示，当两种内胆分别采用材料一和材料二制成时，假定材料一的电阻率 ρ_1 大于材料二的电阻率 ρ_2 ，那么需要向由材料一构成的内胆施加较大的电压 U_1 、向由材料二构成的内胆施加较小的电压 U_2 ，使两者在同一时间点得到的加热功率相同。换言之，对于采用不同构成材质类型的内胆，在对相同的食材实现同一烹饪操作时，应当采用不同的电压变化曲线，从而确保对食材实现相同的烹饪效果

然而，在相关技术中的电磁烹饪设备仅考虑到食材或烹饪方式的变化，

并未考虑同一电磁烹饪设备对不同材质的内胆的支持情况，导致不同材质的内胆在对相同的食材实现同一烹饪操作时，总是使用相同的电压变化曲线，导致食材接收到的热量存在差异，无法总是符合诸如图 3 所示的加热曲线的需求。

因此，本公开通过对电磁烹饪设备的加热过程的改进，以解决相关技术中存在的上述技术问题。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种电磁烹饪设备的内胆加热方法的流程图，如图 5 所示，该方法用于电磁烹饪设备中，可以包括以下步骤。

在步骤 502 中，确定内胆的构成材质类型。

在步骤 504 中，选取与所述构成材质类型相匹配的电压变化曲线，以用于所述内胆所属电磁烹饪设备的烹饪过程。

由上述实施例可知，本公开通过确定内胆的构成材质类型，可以选取与内胆的构成材质类型相匹配的电压变化曲线，使得电磁烹饪设备可以兼容多种材质的内胆，并且不同材质的内胆可以得到相同或相近的加热效果。

在本公开的技术方案中，可以通过多种方式来识别内胆的构成材质类型，下面对其中几种可能的实现方式进行详细介绍；当然，其他能够识别内胆的构成材质类型的方式均可以应用于本公开的实施例中，本公开并不对此进行限制。

实施例一：条码识别

作为一示例性实施例，可以获取内胆表面的条码图形中包含的该内胆的构成材质类型。

在本实施例中，厂商在生产内胆的过程中，在内胆的外表面（或者内胆的包装盒表面等其他任意位置）形成条码图形，比如图 6-7 所示的二维码，该条码图形中包含该内胆的构成材质类型。因此，通过对该条码图形的采集和识别，即可读取该构成材质类型。

相应地，基于电磁烹饪设备所支持的烹饪方式（每种烹饪方式存在对应的烹饪曲线），每种烹饪方式都分别存在对应于各种构成材质类型的电压变

化曲线，以确保这些构成材质类型的内胆在同一烹饪方式下能够实现相同或相近的烹饪效果。因此，在根据条码图形确定了当前内胆的构成材质类型后，对于每种烹饪方式，均可以正确地选用对应于该构成材质类型的电压变化曲线，使内胆产生的加热功率能够符合对应的烹饪曲线所需的热量。

1、直接识别

在一示例性实施方式中，电磁烹饪设备可以直接对内胆上的条码图形进行获取并解析，得到该条码图形中包含的该内胆的构成材质类型。

以电磁烹饪设备为“电饭煲”、内胆上的条码图形为“二维码”为例。比如图 6 所示，内胆的外表面上打印或粘贴有二维码图形，而电饭煲上设置有如摄像头等条码识别装置，则通过将二维码图形朝向该条码识别装置后，该条码识别装置可以对二维码图形进行图形采集，并识别出其中包含的构成材质类型。

举例而言，假定条码识别装置对二维码图形进行识别后，得到构成材质类型为“100012”，比如当“100012”对应的构成材质类型为“材料一”时，那么电饭煲在采用该内胆对“稻米”进行“煮米饭”的烹饪操作时，应当采用图 4 中对应于材料一的电压变化曲线。

2、协助识别

在另一示例性实施方式中，电磁烹饪设备可以接收移动设备发送的协助消息，该协助消息中包含内胆的构成材质类型；其中，该构成材质类型由移动设备对内胆上的条码图形进行获取和解析后得到。

以电磁烹饪设备为“电饭煲”、移动设备为智能手机、内胆上的条码图形为“二维码”为例。比如图 7 所示，内胆的外表面上打印或粘贴有二维码图形，而智能手机可以通过摄像头对二维码图形进行图形采集，并识别出其中包含的构成材质类型；而相应的，电饭煲上无需配置如摄像头等条码识别装置。

举例而言，假定智能手机读取了内胆上的二维码包含的构成材质类型为“100012”，则智能手机需要将该构成材质类型发送至电饭煲。那么，智能

手机和电饭煲中应当分别配置有通信模组 1 和通信模组 2，则通过该通信模组 1 和通信模组 2 之间的通信连接，即可使智能手机将该构成材质类型

“100012”发送至电饭煲，则电饭煲获知内胆的构成材质类型，并选取相匹配的电压变化曲线。

实施例二：标签读取

作为另一示例性实施例，电磁烹饪设备可以接收内胆上的电子标签发送的通知消息，该通知消息中包含内胆的构成材质类型。

在本实施例中，厂商在生产内胆的过程中，在内胆的外表面（或者内胆的包装盒表面等其他任意位置）添加电子标签，比如该电子标签可以为如图 8 所示的 RFID 标签，该电子标签中包含该内胆所采用的材质信息。因此，通过激活该电子标签并接收该电子标签发送的通知消息，即可确定内胆的构成材质类型。

以电磁烹饪设备为“电饭煲”、电子标签为“RFID 标签”为例。比如图 8 所示，内胆的外表面上设置有 RFID 标签，该 RFID 标签中保存有该内胆的构成材质类型，而电饭煲中配置有 RFID 阅读器。当内胆被放置在电饭煲附近时，使 RFID 标签进入电饭煲中的 RFID 阅读器的阅读范围内，从而激活 RFID 标签，并接收该 RFID 标签发出的通知消息，该通知消息中包含该内胆的构成材质类型。

因此，用户无需特别关注内胆的构成材质类型，也不需要关心电饭煲对内胆的适配过程，只需要正常将该内胆放置到电饭煲中，电饭煲即可通过 RFID 阅读器自动从 RFID 标签中读取构成材质类型的信息，并选取对应的电压变化曲线。

实施例三：物理结构

作为又一示例性实施例，内胆表面可以设置有与自身的构成材质类型相匹配的物理结构，则当内胆被安装至电磁烹饪设备的设备本体内部后，可以通过该设备本体中的类型检测结构，对内胆表面的物理结构进行类型检测，以确定该内胆的构成材质类型。

其中，内胆上的“物理结构”可以存在很多种形式，只要确保不同构成材质类型的内胆对应于不同形式的物理结构，使得不同构成材质类型的内胆之间可以明确区分即可。

举例而言，假定物理结构为内胆底部的凸起结构，比如图 9 所示，该凸起结构可以为内胆底部的环形凸起，则内胆的构成材质类型与该环形凸起在内胆底部的位置相匹配，比如不同构成材质类型对应的环形凸起的半径不同。相应地，类型检测结构可以为设备本体内侧底部的多个凹陷结构，且多个凹陷结构分别匹配于多种构成材质类型对应的凸起结构，比如图 9 中的设备本体内侧底部分别设有半径较小的凹陷结构 1 和半径较大的凹陷结构 2。

因此，在内胆被安装至电饭煲的设备本体内部后，内胆底部的凸起结构只能够与设备本体内部的一个凹陷结构相匹配，而每个凹陷结构对应的构成材质类型是已知的，因而只需要确定与该凸起结构相匹配的凹陷结构，即可确定该内胆的构成材质类型。比如在图 9 中，内胆底部的凸起结构对应于设备本体中的凹陷结构 1，则可以确定该内胆采用的是“材料一”，那么电饭煲在采用该内胆对“稻米”进行“煮米饭”的烹饪操作时，应当采用图 4 中对应于材料一的电压变化曲线。

在本实施例中，通过使用环形的凸起结构和凹陷结构，使得用户在将内胆置入设备本体内部时，无需考虑内胆的安装方向和姿态等问题，只要使内胆的底部朝下放置，即可直接对准凹陷结构 1，不需要在水平方向上进行旋转调整，有助于简化用户操作。

此外，在本公开的技术方案中，电磁烹饪设备中的电压变化曲线可以存在多种来源。举例而言，电压变化曲线可以由厂商预先存储于电磁烹饪设备中。或者，用户可以根据实际需求，创建新的电压变化曲线并导入电磁烹饪设备中，也可以对电磁烹饪设备中已有的电压变化曲线进行编辑调整；其中，用户可以通过智能手机等移动设备与电磁烹饪设备建立连接后，通过在移动设备上实现对电压变化曲线的创建或编辑后，将新的电压变化曲线传入电磁烹饪设备中。或者，还可以将电磁烹饪设备连接至互联网，使得电磁烹饪设

备从服务器下载电压变化曲线，该电压变化曲线可以来自厂商，也可以来自其他用户，比如当前用户的社交好友等。实际上，任何能够将电压变化曲线导入电磁烹饪设备的方式，均可以应用于本公开的实施例中，本公开并不对此进行限制。

与前述的信息显示方法的实施例相对应，本公开还提供了信息显示装置的实施例。

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种电磁烹饪设备的内胆加热装置框图。参照图 10，该装置包括确定单元 1001 和选取单元 1002。

其中，确定单元 1001，被配置为确定内胆的构成材质类型；

选取单元 1002，被配置为选取与所述构成材质类型相匹配的电压变化曲线，以用于所述内胆所属电磁烹饪设备的烹饪过程。

可选的，所述电压变化曲线是根据接收到的配置指令生成，或者从服务器下载得到。

如图 11 所示，图 11 是根据一示例性实施例示出的另一种电磁烹饪设备的内胆加热装置的框图，该实施例在前述图 10 所示实施例的基础上，确定单元 1001 包括：获取子单元 1001A。

其中，获取子单元 1001A，被配置为获取所述内胆表面的条码图形中包含的所述构成材质类型。

如图 12 所示，图 12 是根据一示例性实施例示出的另一种电磁烹饪设备的内胆加热装置的框图，该实施例在前述图 11 所示实施例的基础上，获取子单元 1001A 包括：解析模块 1001A1 或接收模块 1001A2；其中，

所述解析模块 1001A1，被配置为获取并解析所述条码图形，得到所述条码图形中包含的所述构成材质类型；

所述接收模块 1001A2，被配置为接收移动设备发送的协助消息，所述协助消息中包含所述内胆的构成材质类型；其中，所述构成材质类型由所述移动设备对所述条码图形进行获取和解析后得到。

如图 13 所示，图 13 是根据一示例性实施例示出的另一种电磁烹饪设备

的内胆加热装置的框图，该实施例在前述图 10 所示实施例的基础上，确定单元 1001 包括：消息接收子单元 1001B。

其中，消息接收子单元 1001B，被配置为接收所述内胆上的电子标签发送的通知消息，所述通知消息中包含所述内胆的构成材质类型。

需要说明的是，上述图 13 所示的装置实施例中的消息接收子单元 1001B 的结构也可以包含在前述图 11-12 的装置实施例中，对此本公开不进行限制。

如图 14 所示，图 14 是根据一示例性实施例示出的另一种电磁烹饪设备的内胆加热装置的框图，该实施例在前述图 10 所示实施例的基础上，当所述内胆表面包含与自身的构成材质类型相匹配的物理结构时，所述确定单元 1001 包括：类型检测子单元 1001C。

其中，类型检测子单元 1001C，被配置为在所述内胆被安装至电磁烹饪设备的设备本体内部后，通过所述设备本体中的类型检测结构，对所述内胆表面的物理结构进行类型检测，以确定所述内胆的构成材质类型。

需要说明的是，上述图 14 所示的装置实施例中的类型检测子单元 1001C 的结构也可以包含在前述图 11-13 的装置实施例中，对此本公开不进行限制。

如图 15 所示，图 15 是根据一示例性实施例示出的另一种电磁烹饪设备的内胆加热装置的框图，该实施例在前述图 14 所示实施例的基础上，所述物理结构为所述内胆底部的凸起结构，所述构成材质类型与所述凸起结构在所述内胆底部的位置相匹配；所述类型检测结构为所述设备本体内侧底部的多个凹陷结构，且多个凹陷结构分别匹配于多种构成材质类型对应的凸起结构；所述类型检测子单元 1001C 包括：确定模块 1001C1。

其中，确定模块 1001C1，被配置为在所述内胆被安装至电磁烹饪设备的设备本体内部后，根据所述类型检测结构中与所述内胆底部的凸起结构相匹配的凹陷结构，确定对应的构成材质类型。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参

见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本公开方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

相应的，本公开还提供一种电磁烹饪设备的内胆加热装置，包括：处理器；用于存储处理器可执行指令的存储器；其中，所述处理器被配置为：确定内胆的构成材质类型；选取与所述构成材质类型相匹配的电压变化曲线，以用于所述内胆所属电磁烹饪设备的烹饪过程。

相应的，本公开还提供一种终端，所述终端包括有存储器，以及一个或者一个以上的程序，其中一个或者一个以上程序存储于存储器中，且经配置以由一个或者一个以上处理器执行所述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令：确定内胆的构成材质类型；选取与所述构成材质类型相匹配的电压变化曲线，以用于所述内胆所属电磁烹饪设备的烹饪过程。

图 16 是根据一示例性实施例示出的一种用于电磁烹饪设备的内胆加热的装置 1600 的框图。例如，装置 1600 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图 16，装置 1600 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1602，存储器 1604，电源组件 1606，多媒体组件 1608，音频组件 1610，输入/输出(I/O)的接口 1612，传感器组件 1614，以及通信组件 1616。

处理组件 1602 通常控制装置 1600 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1602 可以包括一个或多个处理器 1620 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1602 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 1602 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 1602 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件

1608 和处理组件 1602 之间的交互。

存储器 1604 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1600 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 1600 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 1604 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电源组件 1606 为装置 1600 的各种组件提供电力。电源组件 1606 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 1600 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 1608 包括在所述装置 1600 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 1608 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 1600 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 1610 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 1610 包括一个麦克风（MIC），当装置 1600 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1604 或经由通信组件 1616 发送。在一些实施例中，音频组件 1610 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 1612 为处理组件 1602 和外围接口模块之间提供接口，上述外

围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 1614 包括一个或多个传感器，用于为装置 1600 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1614 可以检测到装置 1600 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 1600 的显示器和小键盘，传感器组件 1614 还可以检测装置 1600 或装置 1600 一个组件的位置改变，用户与装置 1600 接触的存在或不存在，装置 1600 方位或加速/减速和装置 1600 的温度变化。传感器组件 1614 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1614 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1614 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 1616 被配置为便于装置 1600 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 1600 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 1616 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 1616 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，装置 1600 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 1604，上述指令可由装置 1600 的处理器 1620 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权 利 要 求 书

1. 一种电磁烹饪设备的内胆加热方法，其特征在于，包括：

确定内胆的构成材质类型；

选取与所述构成材质类型相匹配的电压变化曲线，以用于所述内胆所属电磁烹饪设备的烹饪过程。

2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述确定内胆的构成材质类型，包括：

获取所述内胆表面的条码图形中包含的所述构成材质类型。

3. 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述获取所述内胆表面的条码图形中包含的所述构成材质类型，包括：

获取并解析所述条码图形，得到所述条码图形中包含的所述构成材质类型；

或者，接收移动设备发送的协助消息，所述协助消息中包含所述内胆的构成材质类型；其中，所述构成材质类型由所述移动设备对所述条码图形进行获取和解析后得到。

4. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述确定内胆的构成材质类型，包括：

接收所述内胆上的电子标签发送的通知消息，所述通知消息中包含所述内胆的构成材质类型。

5. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，当所述内胆表面包含与自身的构成材质类型相匹配的物理结构时，所述确定内胆的构成材质类型，包括：

在所述内胆被安装至电磁烹饪设备的设备本体内部后，通过所述设备本体中的类型检测结构，对所述内胆表面的物理结构进行类型检测，以确定所述内胆的构成材质类型。

6. 根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述物理结构为所述内胆

底部的凸起结构，所述构成材质类型与所述凸起结构在所述内胆底部的位置相匹配；所述类型检测结构为所述设备本体内侧底部的多个凹陷结构，且多个凹陷结构分别匹配于多种构成材质类型对应的凸起结构；所述通过所述设备本体内表面上的预设检测结构，对所述内胆表面的物理结构进行类型检测，包括：

在所述内胆被安装至电磁烹饪设备的设备本体内部后，根据所述类型检测结构中与所述内胆底部的凸起结构相匹配的凹陷结构，确定对应的构成材质类型。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述电压变化曲线是根据接收到的配置指令生成，或者从服务器下载得到。

8. 一种电磁烹饪设备的内胆加热装置，其特征在于，包括：

确定单元，确定内胆的构成材质类型；

选取单元，选取与所述构成材质类型相匹配的电压变化曲线，以用于所述内胆所属电磁烹饪设备的烹饪过程。

9. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述确定单元包括：

获取子单元，获取所述内胆表面的条码图形中包含的所述构成材质类型。

10. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述获取子单元包括：解析模块或接收模块；其中，

所述解析模块，获取并解析所述条码图形，得到所述条码图形中包含的所述构成材质类型；

所述接收模块，接收移动设备发送的协助消息，所述协助消息中包含所述内胆的构成材质类型；其中，所述构成材质类型由所述移动设备对所述条码图形进行获取和解析后得到。

11. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述确定单元包括：

消息接收子单元，接收所述内胆上的电子标签发送的通知消息，所述通知消息中包含所述内胆的构成材质类型。

12. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，当所述内胆表面包含与

自身的构成材质类型相匹配的物理结构时，所述确定单元包括：

类型检测子单元，在所述内胆被安装至电磁烹饪设备的设备本体内部后，通过所述设备本体中的类型检测结构，对所述内胆表面的物理结构进行类型检测，以确定所述内胆的构成材质类型。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述物理结构为所述内胆底部的凸起结构，所述构成材质类型与所述凸起结构在所述内胆底部的位置相匹配；所述类型检测结构为所述设备本体内侧底部的多个凹陷结构，且多个凹陷结构分别匹配于多种构成材质类型对应的凸起结构；所述类型检测子单元包括：

确定模块，在所述内胆被安装至电磁烹饪设备的设备本体内部后，根据所述类型检测结构中与所述内胆底部的凸起结构相匹配的凹陷结构，确定对应的构成材质类型。

14. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述电压变化曲线是根据接收到的配置指令生成，或者从服务器下载得到。

15. 一种电子设备，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

确定内胆的构成材质类型；

选取与所述构成材质类型相匹配的电压变化曲线，以用于所述内胆所属电磁烹饪设备的烹饪过程。

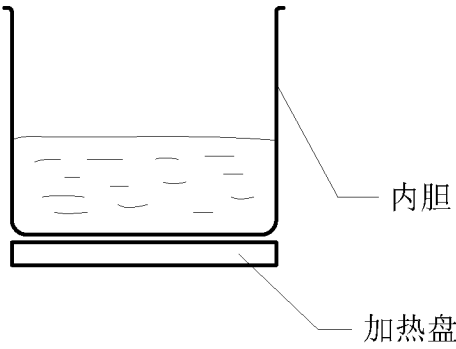


图 1

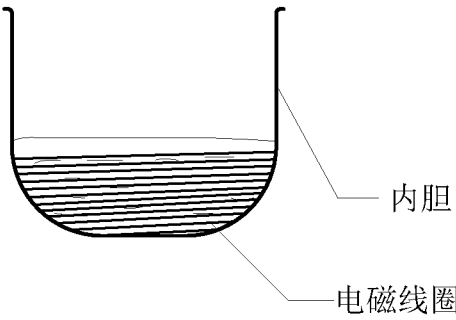


图 2

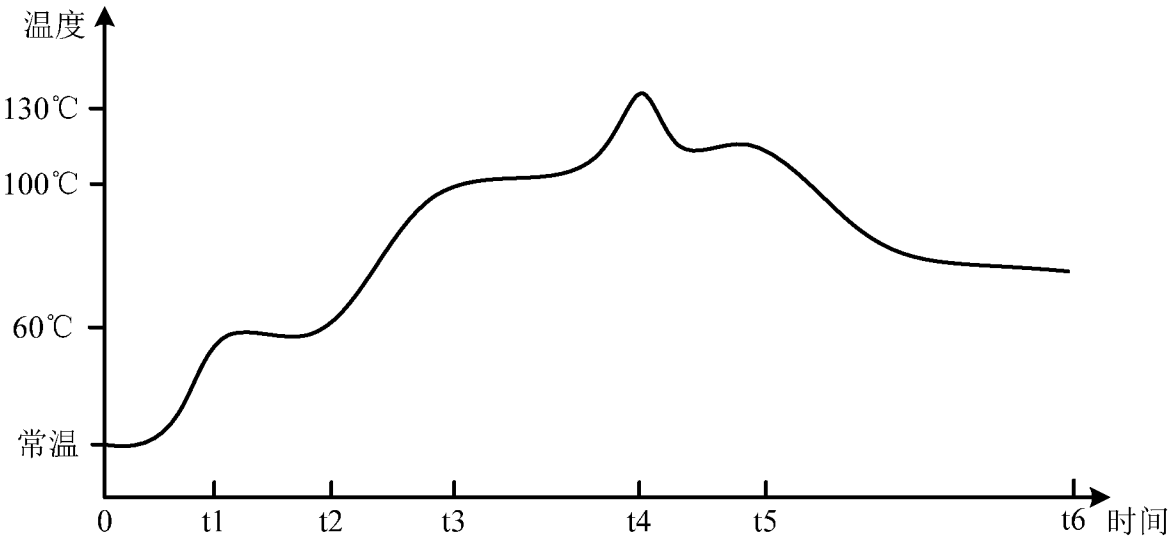


图 3

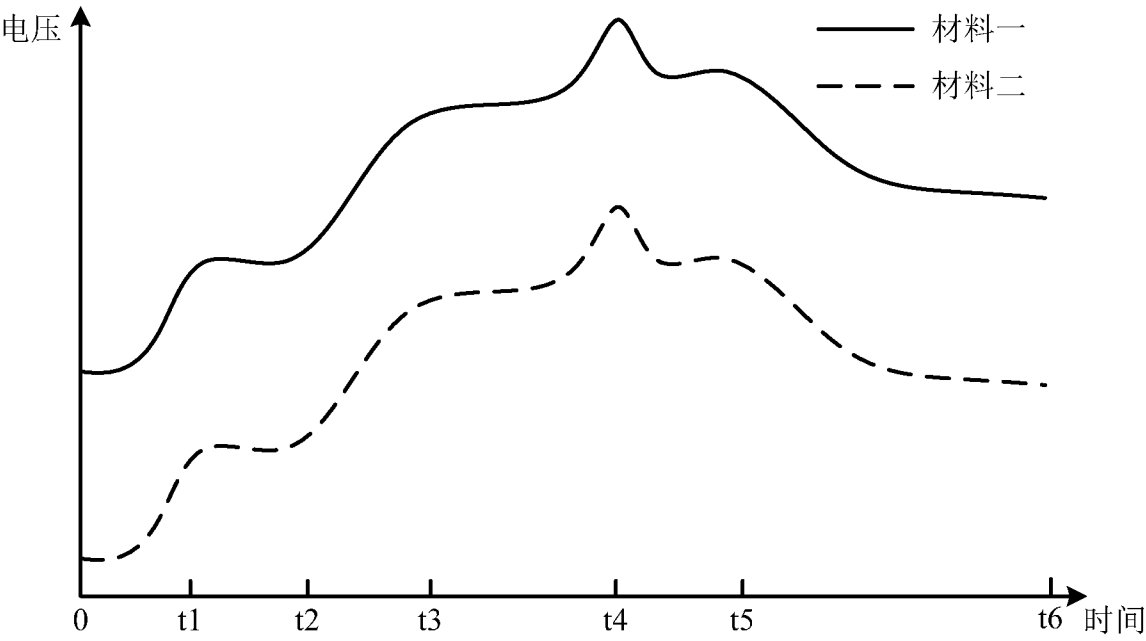


图 4

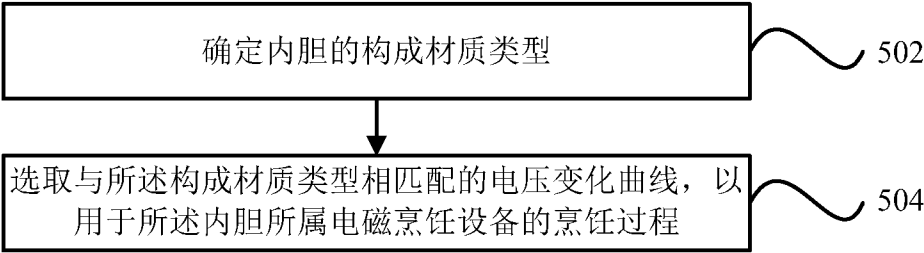


图 5

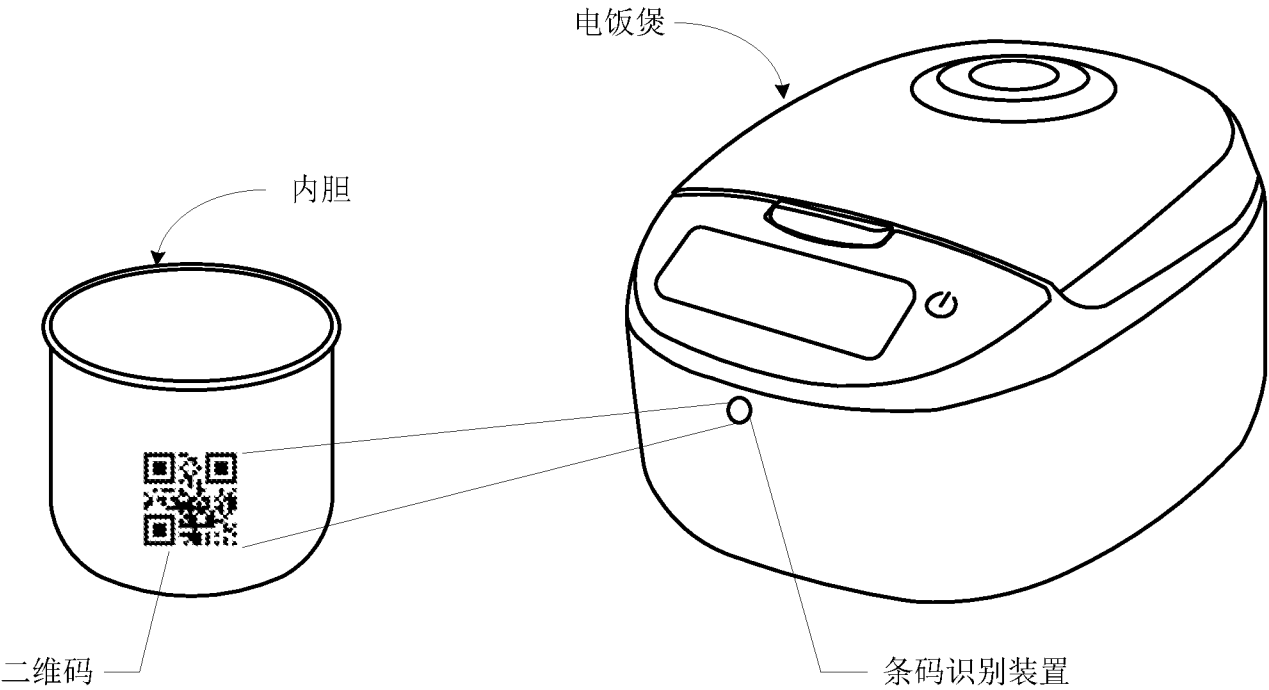


图 6

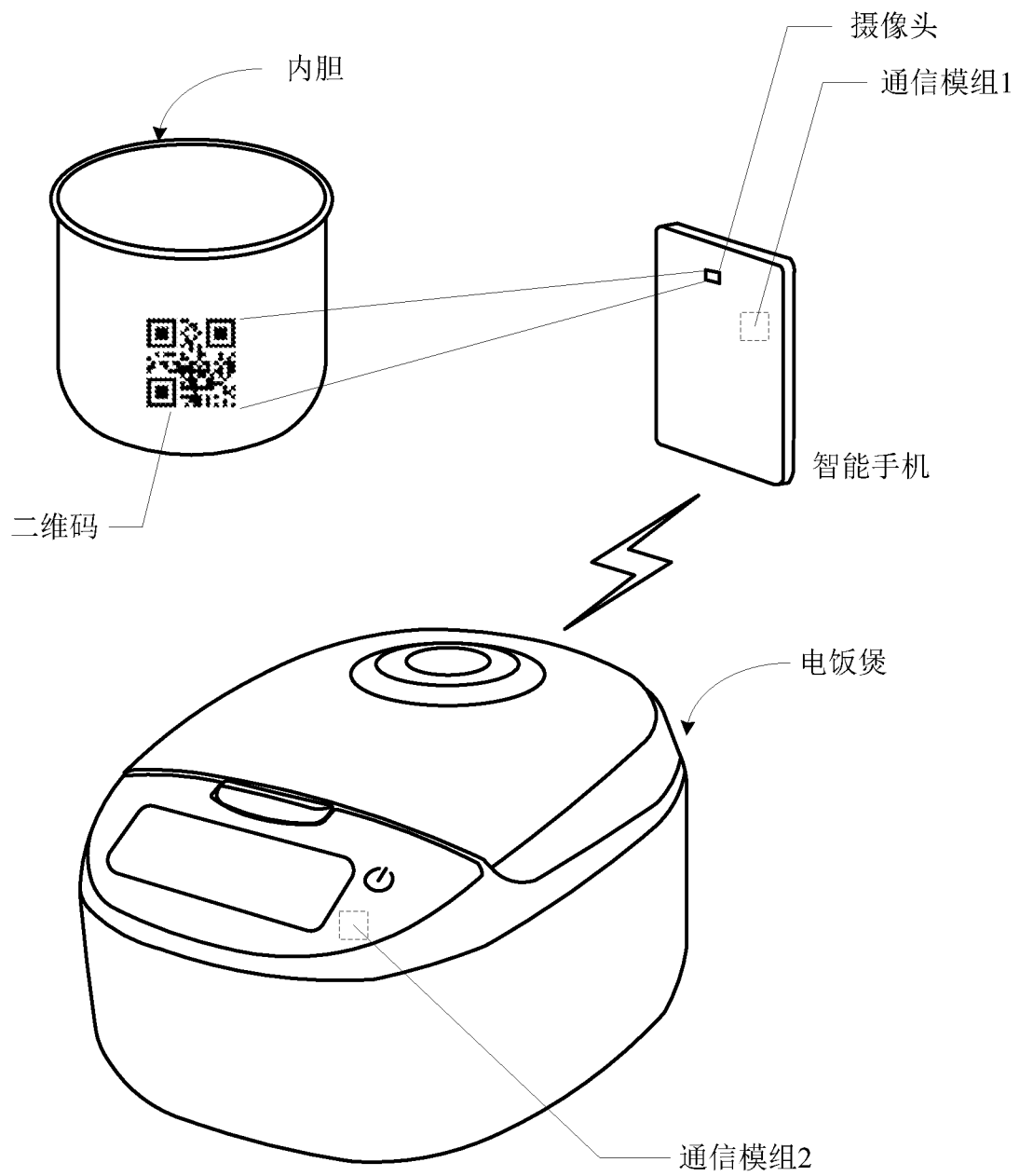


图 7

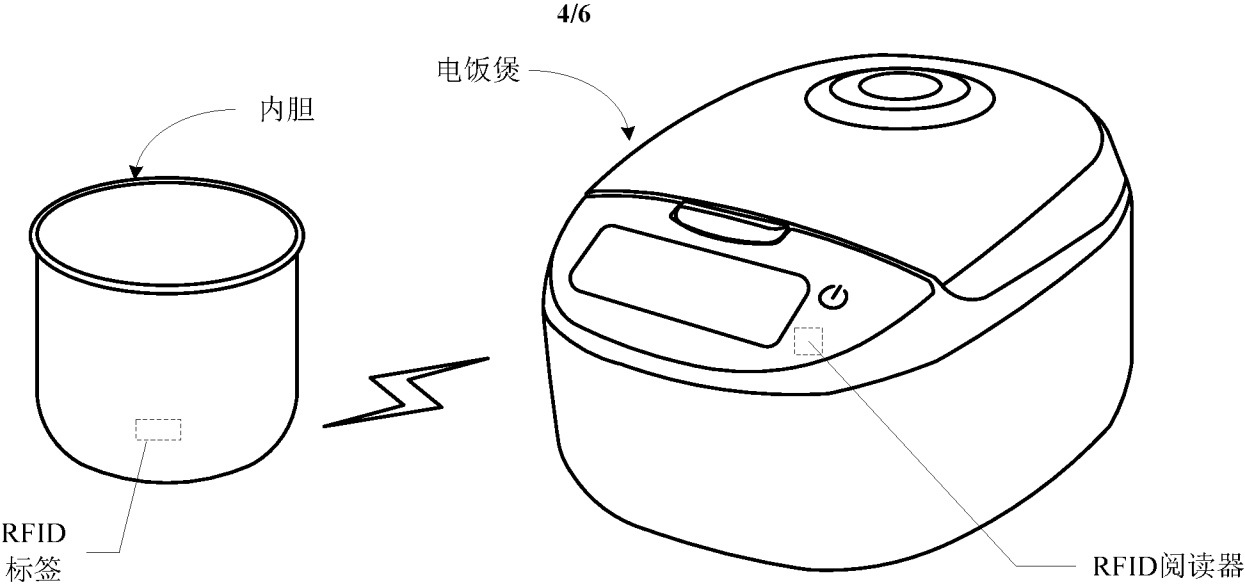


图 8

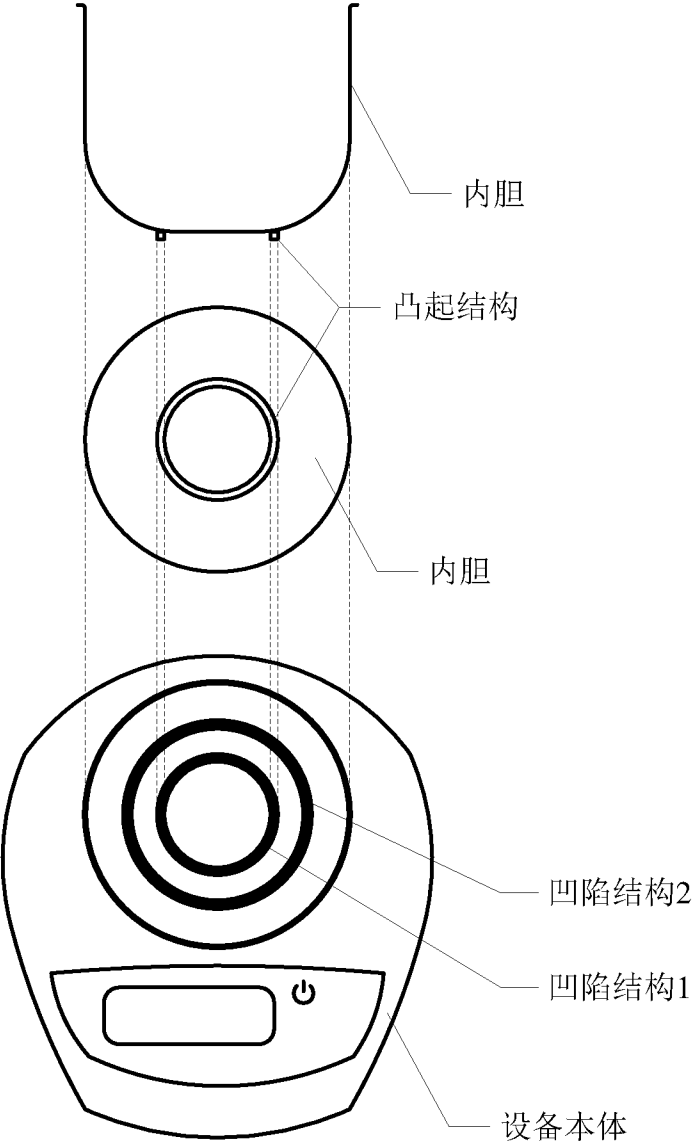


图 9

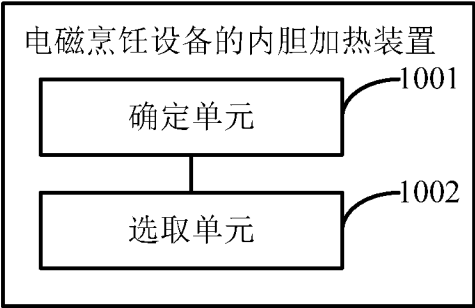


图 10

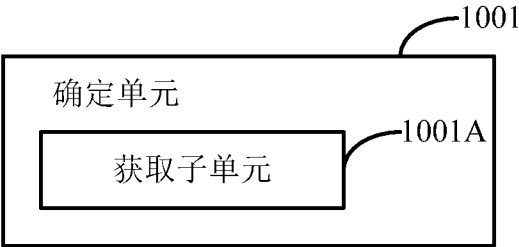


图 11

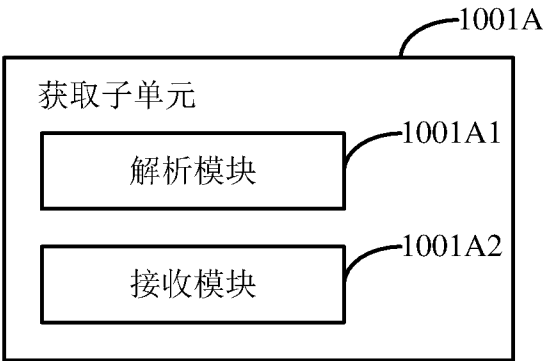


图 12

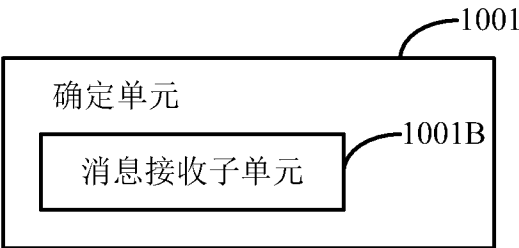


图 13

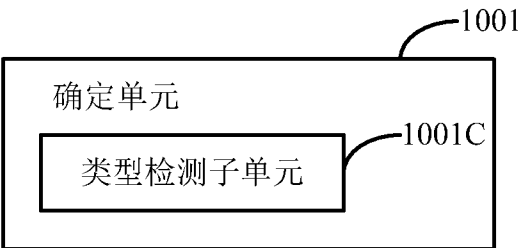


图 14

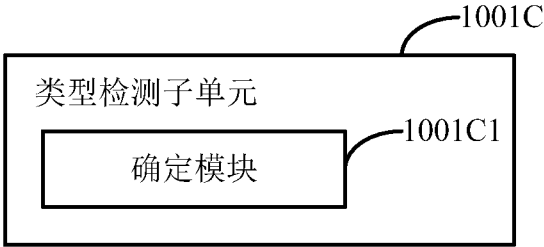


图 15

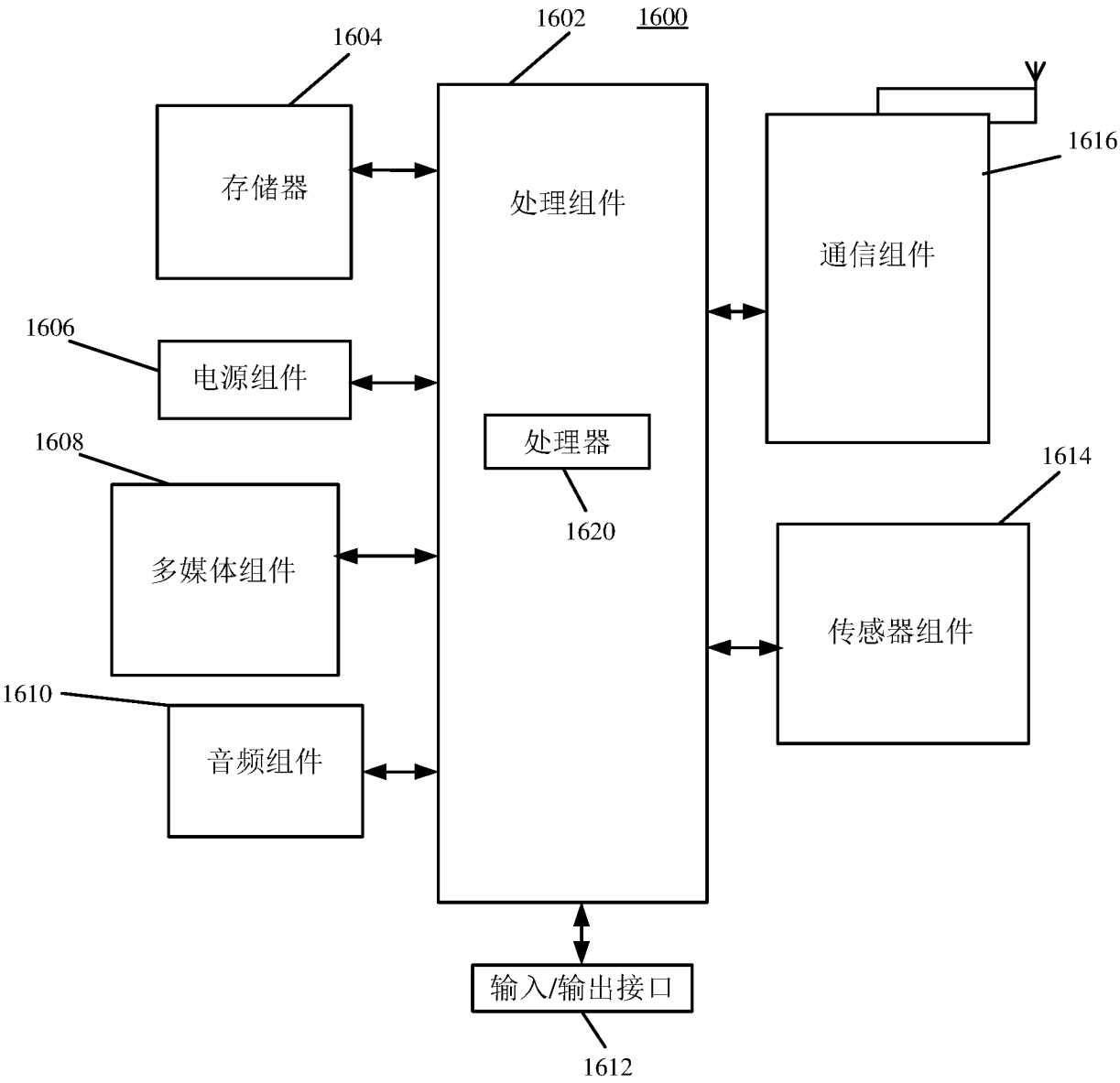


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/098977

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J 36/24 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS; CNTXT; CNABS; VEN: liner, electromagnetic, heat+, curve, material, voltage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104523133 A (ZHANG, Haichuan), 22 April 2015 (22.04.2015), description, paragraphs [0012]-[0018], [0028] and [0030]	1-15
PX	CN 204670897 U (ZHANG, Haichuan), 30 September 2015 (30.09.2015), description, paragraphs [0024]-[0072]	1-15
PX	CN 105167628 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 December 2015 (23.12.2015), the whole document	1-15
A	CN 102809932 A (LIU, Huigen), 05 December 2012 (05.12.2012), the whole document	1-15
A	WO 2013124674 A1 (FEED ME BOTTLES LTD.), 29 August 2013 (29.08.2013), the whole document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 22 March 2016 (22.03.2016)	Date of mailing of the international search report 29 March 2016 (29.03.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer DAI, Chong Telephone No.: (86-10) 62085646

International application No.
PCT/CN2015/098977

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 A47J 36/24 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) A47J 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CPRSABS;CNTXT;CNABS;VEN:内胆, 电磁, 加热, 电压, 电磁, 曲线, 材质, 材料, liner, electromagnetic, heat+, curve, material, voltage		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104523133 A (张海舲) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第[0012]-[0018]、[0028]、[0030]段	1-15
PX	CN 204670897 U (张海舲) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第[0024]-[0072]段	1-15
PX	CN 105167628 A (小米科技有限责任公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 全文	1-15
A	CN 102809932 A (刘辉根) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 全文	1-15
A	WO 2013124674 A1 (FEED ME BOTTLES LTD) 2013年 8月 29日 (2013 - 08 - 29) 全文	1-15
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2016年 3月 22日		国际检索报告邮寄日期 2016年 3月 29日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 戴翀 电话号码 (86-10)62085646

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/098977

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	104523133	A	2015年 4月 22日	无	
CN	204670897	U	2015年 9月 30日	无	
CN	105167628	A	2015年 12月 23日	无	
CN	102809932	A	2012年 12月 5日	CN	102809932 B 2015年 11月 25日
WO	2013124674	A1	2013年 8月 29日	GB	2517091 A 2015年 2月 11日