

# (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30日 (30.03.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/049622 A1

- (51) 国际专利分类号:  
F24C 7/08 (2006.01) H05B 6/64 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/090804
- (22) 国际申请日: 2015年9月25日 (25.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201520732541.3 2015年9月21日 (21.09.2015) CN  
201510603634.0 2015年9月21日 (21.09.2015) CN
- (71) 申请人: 广东美的厨房电器制造有限公司 (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路6号, Guangdong 528311 (CN)。美的集团股份有限公司 (MIDEA GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的的大道6号美的总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。
- (72) 发明人: 周坚毅 (ZHOU, Jianyi); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路6号, Guangdong 528311 (CN)。

张永忠 (ZHANG, Yongzhong); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路6号, Guangdong 528311 (CN)。  
 龙剑 (LONG, Jian); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路6号, Guangdong 528311 (CN)。  
 周焜 (ZHOU, Bi); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路6号, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼301室, Beijing 100084 (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。

[见续页]

(54) Title: MICROWAVE HEATING APPARATUS

(54) 发明名称: 微波加热装置

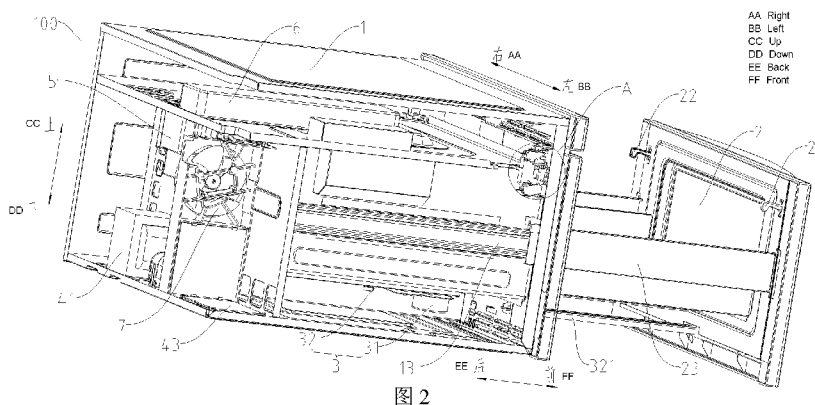


图2

(57) Abstract: A microwave heating apparatus, comprising an oven body (1), a drawer door (2), a driving means (3) and a controller (43). A door-closing detection switch (15) and a door-opening detection switch (12) are provided on the oven body (1). A door-opening triggering structure (21) and a door-closing triggering structure (22) are provided on the drawer door (2); the drawer door (2) is mounted on the oven body (1) moveably between an open position where a microwave heating chamber (10) is opened and a closed position where the microwave heating chamber (10) is closed; when the drawer door (2) is at the open position, the door-opening triggering structure (21) triggers the door-opening detection switch (12) and the door-closing triggering structure (22) releases the door-closing detection switch (15); when the drawer door (2) is at the closed position, the door-closing triggering structure (22) triggers the door-closing detection switch (15) and the door-opening triggering structure (21) releases the door-opening detection switch (12); the driving means (3) is used for driving the drawer door (2) to move between the open position and the closed position; the controller (43) separately communicates with the door-opening detection switch (12), the door-closing detection switch (15), and the driving means (3). The microwave heating apparatus has reliable detection of whether the drawer door (2) is well opened or closed, long service life, and low costs.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/049622 A1



(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)。

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种微波加热装置, 包括炉身(1)、抽屉门(2)、驱动装置(3)和控制器(43)。炉身(1)上设有关门检测开关(15)和开门检测开关(12)。抽屉门(2)上设有开门触动结构(21)和关门触动结构(22), 抽屉门(2)在打开微波加热腔(10)的打开位置和关闭微波加热腔(10)的关闭位置之间可移动地安装在炉身(1)上, 抽屉门(2)位于打开位置时开门触动结构(21)触动开门检测开关(12)且关门触动结构(22)释放关门检测开关(15), 抽屉门(2)位于关闭位置时关门触动结构(22)触动关门检测开关(15)且关门触动结构(22)释放开门检测开关(12); 驱动装置(3)用于驱动抽屉门(2)在打开位置和关闭位置之间移动; 控制器(43)分别与开门检测开关(12)、关门检测开关(15)和驱动装置(3)通讯。该微波加热装置抽屉门(2)开关到位检测可靠、使用寿命长、成本低。

## 微波加热装置

### 技术领域

本发明涉及电器技术领域，尤其是涉及一种微波加热装置。

5

### 背景技术

相关技术中的抽屉式微波炉，采用以下两种方法来检测抽屉门开关是否到位：一是利用收集及计算整个行程中的脉冲信号的数量进行判断，二是根据特定的时间内收集到的脉冲信号的数量进行判断。然而，第一种方法容易受到外界环境的影响而失效，例如停电、电压波动或是外部信号干扰等影响，导致抽屉式微波炉的可靠性差；第二种方法增加了电机的负载，导致电机易烧毁损坏，寿命短。此外，以上两种方法由于需要电机收集和反馈脉冲信号，使得电机结构复杂，电机的工艺要求和品质要求高，导致抽屉式微波炉的成本较高。

### 15 发明内容

本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本发明需要提供一种微波加热装置，所述微波加热装置具有抽屉门开关到位检测可靠、使用寿命长和成本低等优点。

根据本发明实施例的微波加热装置，包括：炉身，所述炉身内具有微波加热腔，所述炉身上设有关门检测开关和开门检测开关；抽屉门，所述抽屉门上设有开门触动结构和关门触动结构，所述抽屉门在打开所述微波加热腔的打开位置和关闭所述微波加热腔的关闭位置之间可移动地安装在所述炉身上，所述抽屉门位于所述打开位置时所述开门触动结构触动所述开门检测开关且所述关门触动结构释放所述关门检测开关，所述抽屉门位于所述关闭位置时所述关门触动结构触动所述关门检测开关且所述开门触动结构释放所述开门检测开关；用于驱动所述抽屉门在所述打开位置和所述关闭位置之间移动的驱动装置，所述驱动装置安装在所述炉身和所述抽屉门中的一个上且与另一个传动相连；控制器，所述控制器分别与所述开门检测开关、所述关门检测开关和所述驱动装置通讯。

根据本发明实施例的微波加热装置，能够自动检测抽屉门的位置，且检测的准确性高，实现了抽屉门的自动打开或关闭，工作可靠性高。此外，由于无需利用电机收集脉冲信号，因此可以采用结构简单、成本低廉的电机，而且不增加电机的负载，从而简化了微波加热装置的结构，降低了生产成本，改善了使用寿命。

根据本发明的一些实施例，所述炉身上设有导轨且所述抽屉门上设有导轨连接板，所述导轨连接板可移动地配合在所述导轨上。

35 可选地，所述开门触动结构为设在所述导轨连接板上的限位块，所述关门触动结构为设在所述抽屉门上的门钩。

进一步地，所述炉身上设有联锁支架，所述开门检测开关和所述关门检测开关安装在所述联锁支架上，其中，所述抽屉门位于所述关闭位置时所述门钩钩挂在所述联锁支架上，所述抽屉门位于所述打开位置时所述限位块被所述联锁支架止挡。

5 根据本发明的一些实施例，所述关门检测开关包括分别与所述控制器通讯的监控开关、初级开关和次级开关，所述抽屉门位于所述关闭位置时所述关门触动结构分别触动所述监控开关、所述初级开关和所述次级开关，所述抽屉门位于所述打开位置时所述关门触动结构分别释放所述监控开关、所述初级开关和所述次级开关。

10 在本发明的进一步实施例中，所述初级开关为两个，所述监控开关和一个所述初级开关设在所述炉身的左部，所述次级开关和另一个所述初级开关设在所述炉身的右部，所述关门触动结构为两个且分别设在所述抽屉门的左部和右部，其中，所述抽屉门位于所述关闭位置时，位于所述抽屉门左部的关门触动结构分别触动所述监控开关和所述一个初级开关，位于所述抽屉门右部的关门触动结构分别触动所述次级开关和所述另一个初级开关；所述抽屉门位于所述打开位置时，位于所述抽屉门左部的关门触动结构分别释放所述监控开关和所述一个初级开关，位于所述抽屉门右部的关门触动结构分别释放  
15 所述次级开关和所述另一个初级开关。

可选地，所述监控开关和所述一个初级开关均水平设置且所述一个初级开关位于所述监控开关下方；所述次级开关竖向设置，所述另一个初级开关水平设置且位于所述次级开关下方。

20 在本发明的可选实施例中，所述监控开关、所述初级开关、所述次级开关和所述开门检测开关均为微动开关。

根据本发明的一个实施例，所述驱动装置包括：电机，所述电机安装在所述炉身上，所述控制器与所述电机通讯；推杆器，所述推杆器分别与所述电机和所述抽屉门相连且将所述电机的旋转运动转化为所述抽屉门的线性运动。

25 进一步地，所述推杆器包括：主动带轮和从动带轮，所述主动带轮和所述从动带轮分别可旋转地安装在所述炉身上，所述电机与所述主动带轮传动连接；推杆传动带，所述推杆传动带套设在所述主动带轮和所述从动带轮上，所述电机驱动所述主动带轮旋转以带动所述推杆传动带运动；推杆，所述推杆分别与所述推杆传动带和所述抽屉相连，所述推杆在所述推杆传动带的带动下线性运动以带动所述抽屉门在所述打开位置和所述关闭位置之间移动。

30 可选地，所述驱动装置还包括变速传动组件，所述电机通过所述变速传动组件与所述主动带轮传动连接。

35 进一步地，所述变速传动组件包括：电机带轮，所述电机带轮与所述电机传动连接；变速带轮，所述变速带轮与所述主动带轮传动连接；变速传动带，所述变速传动带套设在所述电机带轮和所述变速带轮上，所述变速传动带在所述电机带轮的带动下带动所述变速带轮转动。

本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得

明显，或通过本发明的实践了解到。

### 附图说明

- 图 1 是根据本发明实施例的微波加热装置的立体图；  
5 图 2 是根据本发明实施例的微波加热装置的立体图；  
图 3 是图 2 中圈示的 A 部的放大示意图；  
图 4 是根据本发明实施例的微波加热装置的抽屉门在关闭位置时的示意图；  
图 5 是图 4 中圈示的 B 部的放大示意图；  
图 6 是根据本发明实施例的微波加热装置的抽屉门在打开位置时的示意图；  
10 图 7 是图 6 中圈示的 C 部的放大示意图；  
图 8 是根据本发明实施例的微波加热装置的驱动装置的结构示意图；  
图 9 是根据本发明实施例的微波加热装置的驱动装置的爆炸图。
- 附图标记：  
微波加热装置 100，  
15 炉身 1，微波加热腔 10，关门检测开关 15，监控开关 111，初级开关 112，次级开关 113，开门检测开关 12，导轨 13，联锁支架 14，  
抽屉门 2，开门触动结构 21，关门触动结构 22，导轨连接板 23，控制面板 24，  
驱动装置 3，电机 31，推杆器 32，推杆 321，主动带轮 322，从动带轮 323，推杆  
传动带 324，变速传动组件 33，电机带轮 331，变速带轮 332，变速传动带 333，  
20 变压器 41，电容 42，控制器 43，  
微波发射器 5，波导管 6，风扇组件 7。

### 具体实施方式

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  
25 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，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

下面参考图 1-图 9 描述根据本发明实施例的微波加热装置 100，所述微波加热装置  
100 利用微波对食物进行加热，能够实现抽屉的自动打开或关闭，具有结构简单、可靠  
性高、成本低等优点。

30 具体地，微波加热装置 100 可以为嵌入在墙壁或橱柜中的微波炉或微波烤箱。

如图 1-图 9 所示，根据本发明实施例的微波加热装置 100，包括炉身 1、抽屉门 2、  
驱动装置 3 以及控制器 43。

炉身 1 内具有微波加热腔 10，食物在微波加热腔 10 中被加热。炉身 1 上设有关门  
检测开关 15 和开门检测开关 12，抽屉门 2 上设有开门触动结构 21 和关门触动结构 22，  
35 抽屉门 2 在打开微波加热腔 10 的打开位置和关闭微波加热腔 10 的关闭位置之间可移动  
地安装在炉身 1 上，由此用户可以方便地将食物放入微波加热腔 10 内进行加热，或从

微波加热腔 10 内取出食物。例如，将食物放入抽屉后，使抽屉门 2 在如图 2 所示的打开位置向后移动，直到抽屉门 2 移动到如图 4 所示的关闭位置，抽屉门 2 完全关闭微波加热腔 10，此时微波加热装置 100 可以对食物进行加热；食物加热完成后，使抽屉门 2 在如图所示的关闭位置向前移动，直到抽屉门 2 移动到如图 2 所示的打开位置，微波加热腔 10 被最大程度地打开，此时可以将食物取出。

如图 6-图 7 所示，抽屉门 2 位于打开位置时，开门触动结构 21 触动开门检测开关 12，且关门触动结构 22 释放关门检测开关 15，这样，抽屉门 2 在打开位置时的位置能够被检测到，且检测到的抽屉门 2 的位置的准确性高。如图 4-图 5 所示，抽屉门 2 位于关闭位置时关门触动结构 22 触动关门检测开关 15，且开门触动结构 21 释放开门检测开关 12，这样，抽屉门 2 在关闭位置时的位置能够被检测到，且检测到的抽屉门 2 的位置的准确性高。

驱动装置 3 用于驱动抽屉门 2 在打开位置和关闭位置之间移动，驱动装置 3 安装在炉身 1 和抽屉门 2 中的一个上且与另一个传动相连，由此驱动装置 3 得以支撑，从而能够驱动抽屉门 2 的移动。例如，如图 2 所示，驱动装置 3 安装在炉身 1 的底部，且驱动装置 3 与抽屉门 2 传动相连，抽屉门 2 在驱动装置 3 的驱动下可以前后移动。当然，驱动装置 3 还可以设在抽屉门 2 上并与炉身 1 传动相连。需要说明的是，这里驱动装置 3 与炉身 1 和抽屉门 2 中的上述另一个传动相连，至少包括驱动装置 3 能够使得炉身 1 和抽屉门 2 之间产生相对运动的情形。

控制器 43 分别与开门检测开关 12、关门检测开关 15 和驱动装置 3 通讯，从而实现抽屉门 2 的自动打开或关闭。

下面参照附图以抽屉门 2 的初始位置是关闭位置为例详细描述根据本发明实施例的微波加热装置 100 的工作过程。可以理解的是，此时开门触动结构 21 释放开门检测开关 12。

当需要加热食物时，控制器 43 与驱动装置 3 通讯并使驱动装置 3 驱动抽屉门 2 向前移动，抽屉门 2 在向前移动的过程中逐渐打开微波加热腔 10，当抽屉门 2 移动至如图 2 和图 6 所示的打开位置时，微波加热腔 10 被最大程度地打开，开门触动结构 21 触动开门检测开关 12，且关门触动结构 22 释放关门检测开关 15，这样驱动装置 3 停止工作，用户可以将食物放入抽屉内。之后，控制器 43 与驱动装置 3 通讯并使驱动装置 3 驱动抽屉门 2 向后移动，抽屉门 2 在向后移动的过程中逐渐关闭微波加热腔 10，当抽屉门 2 移动至如图 4 所示的关闭位置时，微波加热腔 10 被完全关闭，关门触动结构 22 触动关门检测开关 15，且开门触动结构 21 释放开门检测开关 12，这样驱动装置 3 停止工作，此时微波加热装置 100 可以对食物进行加热。可以理解的是，当食物加热完成后，重复如上所述的步骤即可取出食物后再关闭抽屉门 2。

根据本发明实施例的微波加热装置 100，利用抽屉门 2 位于打开位置时开门触动结构 21 触动开门检测开关 12 且关门触动结构 22 释放关门检测开关 15，抽屉门 2 位于关闭位置时关门触动结构 22 触动关门检测开关 15 且开门触动结构 21 释放开门检测开关

12, 能够自动检测抽屉门 2 的位置, 且检测的准确性高, 从而实现了抽屉门 2 的自动打开或关闭, 采用机械式检测, 受外界因素影响小, 工作可靠性高。此外, 由于无需利用驱动装置 3 收集脉冲信号, 因此可以采用结构简单、成本低廉的驱动装置 3, 而且不增加驱动装置 3 的负载, 从而简化了微波加热装置 100 的结构, 降低了生产成本, 改善了使用寿命。

如图 2 和图 6 所示, 根据本发明的一些实施例, 炉身 1 的左右两侧可以设有导轨 13, 抽屉门 2 的左右两侧设有导轨连接板 23, 导轨连接板 23 可移动地配合在导轨 13 上, 这样抽屉门 2 在前后方向上能够平稳地移动。

可选地, 如图 2、图 4 和图 5-图 7 所示, 开门触动结构 21 可以为设在导轨连接板 23 上的限位块, 关门触动结构 22 可以为设在抽屉门 2 上的门钩。其中限位块可以位于导轨连接板 23 的后端, 这样抽屉可以较大程度地移出微波加热腔 10, 用户取放食物更加方便, 且可保证抽屉门 2 在打开空间足够大的情况下稳定支撑在导轨 13 上, 有效延长了抽屉门 2 和导轨 13 的使用寿命。门钩从抽屉门 2 朝后方延伸, 从而微波加热装置 100 能够准确检测抽屉门 2 完全关闭微波加热腔 10 时的位置。

进一步地, 如图 2-图 7 所示, 炉身 1 上可以设有联锁支架 14, 开门检测开关 12 和关门检测开关 15 安装在联锁支架 14 上, 其中, 如图 4-图 5 所示, 抽屉门 2 位于关闭位置时门钩钩挂在联锁支架 14 上, 如此保证门钩能够不脱离关门检测开关 15, 且抽屉门 2 的位置稳定。如图 6-图 7 所示, 抽屉门 2 位于打开位置时限位块被联锁支架 14 止挡, 这样, 可以防止抽屉门 2 脱落, 且保证限位块能够触动开门检测开关 12。可选地, 如附图中, 门钩可以为大体“L”形, 有利于门钩牢靠地钩挂在联锁支架 14 上。

在如图 2-图 5 所示的实施例中, 关门检测开关 15 可以包括分别与控制器 43 通讯的监控开关 111、初级开关 112 和次级开关 113, 抽屉门 2 位于关闭位置时关门触动结构 22 分别触动监控开关 111、初级开关 112 和次级开关 113, 此时控制器 43 通讯驱动装置 3 以使驱动装置 3 停止工作, 抽屉门 2 位于打开位置时关门触动结构 22 分别释放监控开关 111、初级开关 112 和次级开关 113, 避免影响控制器 43 与驱动装置 3 的通讯, 提高电控的安全性。

在本发明的进一步实施例中, 初级开关 112 可以为两个, 监控开关 111 和一个初级开关 112 设在炉身 1 的左部, 次级开关 113 和另一个初级开关 112 设在炉身 1 的右部, 关门触动结构 22 为两个且分别设在抽屉门 2 的左部和右部, 其中, 抽屉门 2 位于关闭位置时, 位于抽屉门 2 左部的关门触动结构 22 分别触动监控开关 111 和上述一个初级开关 112, 位于抽屉门 2 右部的关门触动结构 22 分别触动次级开关 113 和上述另一个初级开关 112, 抽屉门 2 位于打开位置时, 位于抽屉门 2 左部的关门触动结构 22 分别释放监控开关 111 和一个初级开关 112, 位于抽屉门 2 右部的关门触动结构 22 分别释放次级开关 113 和另一个初级开关 112。由此, 提高了控制器 43 的通讯可靠性和抽屉门 2 的位置的检测准确性。

也就是说, 如附图中, 炉身 1 的左侧设有监控开关 111 和初级开关 112, 炉身 1 的

右侧设有次级开关 113 和初级开关 112，抽屉门 2 的左右两侧各设有一个门钩，当抽屉门 2 位于关闭位置时，抽屉门 2 左侧的门钩触动监控开关 111，且触动炉身 1 左侧的初级开关 112，抽屉门 2 右侧的门钩触动次级开关 113，且触动炉身 1 右侧的初级开关 112，当抽屉门 2 位于打开位置时，抽屉门 2 左侧的门钩释放监控开关 111，且释放炉身 1 左侧的初级开关 112，抽屉门 2 右侧的门钩释放次级开关 113，且释放炉身 1 右侧的初级开关 112。

可选地，如图 2-图 7 所示，监控开关 111 和位于炉身 1 左侧的初级开关 112 均水平设置，且炉身 1 左侧的初级开关 112 位于监控开关 111 的下方。次级开关 113 竖向设置，且炉身 1 右侧的初级开关 112 水平设置且位于次级开关 113 的下方。作为优选，监控开关 111、初级开关 112、次级开关 113 和开门检测开关 12 可以均为微动开关，使得微波加热装置 100 的控制简单，反应迅速。

如图 2 所示，根据本发明的一个实施例，驱动装置 3 可以包括电机 31 和推杆器 32，其中电机 31 安装在炉身 1 的底部，控制器 43 与电机 31 通讯，这样当需要打开或关闭抽屉门 2 时，控制器 43 能够控制电机 31 正转或反转。推杆器 32 分别与电机 31 和抽屉门 2 相连，推杆器 32 将电机 31 的旋转运动转化为抽屉门 2 的线性运动。由此，当需要打开抽屉门 2 时，控制器 43 与电机 31 通讯并使电机 31 旋转，在推杆器 32 的作用下电机 31 的旋转运动转化为抽屉门 2 向前的移动，从而抽屉门 2 被打开，当需要关闭抽屉门 2 时，在推杆器 32 的作用下电机 31 的旋转运动转化为抽屉门 2 向后的移动，从而抽屉门 2 被关闭。

进一步地，如图 2 和图 9 所示，推杆器 32 可以包括主动带轮 322、从动带轮 323、推杆传动带 324 以及推杆 321。其中，主动带轮 322 和从动带轮 323 分别可旋转地安装在炉身 1 上，电机 31 与主动带轮 322 传动连接，推杆传动带 324 套设在主动带轮 322 和从动带轮 323 上，电机 31 驱动主动带轮 322 旋转以带动推杆传动带 324 运动，从而推杆传动带 324 带动从动带轮 323 旋转。推杆 321 分别与推杆传动带 324 和抽屉门 2 相连，推杆 321 在推杆传动带 324 的带动下线性运动以带动抽屉门 2 在打开位置和关闭位置之间移动。

可选地，如图 8 和图 9 所示，驱动装置 3 还可以包括变速传动组件 33，电机 31 通过变速传动组件 33 与主动带轮 322 传动连接，这样电机 31 的转动能够通过变速传动组件 33 传递给主动带轮 322，从而能够改变主动带轮 322 的转速，进而调节抽屉门 2 的移动速度。

进一步地，如图 8 和图 9 所示，变速传动组件 33 可以包括电机带轮 331、变速带轮 332 和变速传动带 333，电机带轮 331 与电机 31 传动连接，变速带轮 332 与主动带轮 322 传动连接，变速传动带 333 套设在电机带轮 331 和变速带轮 332 上，这样电机 31 带动电机带轮 331 旋转，变速传动带 333 在电机带轮 331 的带动下带动变速带轮 332 转动，从而变速带轮 332 带动主动带轮 322 旋转。通过设置电机带轮 331 和变速带轮 332 的尺寸比，实现变速传动。



下面参考附图详细描述根据本发明的一个具体实施例的微波加热装置 100，值得理解的是，下述描述只是示例性说明，而不能理解为对本发明的限制。

如图 1-图 9 所示，根据本发明实施例的微波加热装置 100，包括炉身 1、抽屉门 2、驱动装置 3 以及控制器 43。

5 具体而言，炉身 1 内具有微波加热腔 10。炉身 1 的后侧设有微波发射器 5、变压器 41、电容 42 与风扇组件 7，其中变压器 41 与电容 42 适用于支撑微波发射器 5，风扇组件 7 能够对微波加热装置 100 进行散热。炉身 1 的顶部设有波导管 6，用于将微波导入到微波加热腔 10 内。炉身 1 的左右两侧分别设有联锁支架 14，关门检测开关 15 和开门检测开关 12 安装在联锁支架 14 上且均为微动开关，其中关门检测开关 15 包括监控开  
10 关 111、初级开关 112 和次级开关 113，左侧的联锁支架 14 上设有水平设置的监控开关 111 和初级开关 112，初级开关 112 位于监控开关 111 的下方，右侧的联锁支架 14 上设有次级开关 113、初级开关 112 和开门检测开关 12，次级开关 113 竖向设置，初级开关 112 水平设置且位于次级开关 113 的下方、开门检测开关 12 的上方。

15 抽屉门 2 可前后移动地设在微波加热腔 10 内，炉身 1 的左右两侧分别固定一根导轨 13，对应地在抽屉门 2 的左右两侧分别设有导轨连接板 23 以配合在导轨 13 内，从而达到支撑抽屉门 2 的滑动的的作用，同时，在抽屉门 2 的后端还固定有滚轮，以方便抽屉门 2 轻松滑动。抽屉门 2 的前端设有控制面板 24，控制面板 24 上设有控制微波加热装置 100 工作情况的按键。抽屉门 2 上设有开门触动结构 21 和关门触动结构 22，开门触动结构 21 为设在左侧导轨连接板 23 后端的限位块，关门触动结构 22 为设在抽屉门 2  
20 后表面的左右两侧的门钩。

炉身 1 的底部安装有驱动装置 3，驱动装置 3 包括电机 31 和推杆器 32，推杆器 32 能将电机 31 的旋转运动转换为推杆 321 的前后移动，这样，推杆器 32 由电机 31 驱动，推杆 321 与抽屉门 2 连接，从而只需用户在控制面板 24 上，按下相应的“打开”或“关闭”按键即可以控制抽屉门 2 的打开与关闭。控制器 43 为位于炉身 1 后侧的电脑板，  
25 控制器 43 分别与开门检测开关 12、关门检测开关 15 和驱动装置 3 通讯。

在抽屉门 2 上设有门钩，当抽屉门 2 关闭时，门钩扣紧联锁支架 14，此时机器便可烹饪食物了。

微波加热装置 100 工作时，用户按下控制面板 24 上的“打开”按键，控制器 43 得到指令后，便会发出信号控制电机 31 正转，电机 31 的转动通过推杆器 32 转化为推杆  
30 321 向前的移动，从而打开抽屉门 2。当抽屉门 2 打开到设定的最大行程时，限位块会压下开门检测开关 12，这时开门检测开关 12 反馈信号，控制器 43 判断抽屉门 2 打开到位，从而使驱动装置 3 停止工作，抽屉门 2 停止移动。当用户将食物放入到抽屉门 2 内后，按下控制面板 24 上的“关闭”按键，控制器 43 会发出信号控制电机 31 反转，推杆器 32 便会控制推杆 321 往后移动，控制抽屉门 2 关上。将抽屉门 2 关闭后，左右两  
35 侧的门钩触碰到联锁支架 14 上的监控开关 111、初级开关 112 和次级开关 113，监控开关 111、初级开关 112 和次级开关 113 反馈信号给控制器 43，控制器 43 判断抽屉门 2

关闭到位，从而使驱动装置 3 停止工作，抽屉门 2 停止移动。此时，用户便可根据自己的要求，选择相应的烹饪功能。

根据本发明实施例的微波加热装置 100，利用机械方式定位来判断抽屉门 2 的位置，实现自动打开或关闭抽屉门 2，工作可靠，且结构简单、成本低，使用寿命长。

5        在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

10       在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

15       在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“进一步实施例”、“可选实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例中以合适的方式结合。

20       尽管已经示出和描述了本发明的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

## 权利要求书

1、一种微波加热装置，其特征在于，包括：

炉身，所述炉身内具有微波加热腔，所述炉身上设有关门检测开关和开门检测开关；

5 抽屉门，所述抽屉门上设有开门触动结构和关门触动结构，所述抽屉门在打开所述微波加热腔的打开位置和关闭所述微波加热腔的关闭位置之间可移动地安装在所述炉身上，所述抽屉门位于所述打开位置时所述开门触动结构触动所述开门检测开关且所述关门触动结构释放所述关门检测开关，所述抽屉门位于所述关闭位置时所述关门触动结构触动所述关门检测开关且所述开门触动结构释放所述开门检测开关；

10 用于驱动所述抽屉门在所述打开位置和所述关闭位置之间移动的驱动装置，所述驱动装置安装在所述炉身和所述抽屉门中的一个上且与另一个传动相连；

控制器，所述控制器分别与所述开门检测开关、所述关门检测开关和所述驱动装置通讯。

2、根据权利要求 1 所述的微波加热装置，其特征在于，所述炉身上设有导轨且所述抽屉门上设有导轨连接板，所述导轨连接板可移动地配合在所述导轨上。

15 3、根据权利要求 2 所述的微波加热装置，其特征在于，所述开门触动结构为设在所述导轨连接板上的限位块，所述关门触动结构为设在所述抽屉门上的门钩。

20 4、根据权利要求 3 所述的微波加热装置，其特征在于，所述炉身上设有联锁支架，所述开门检测开关和所述关门检测开关安装在所述联锁支架上，其中，所述抽屉门位于所述关闭位置时所述门钩钩挂在所述联锁支架上，所述抽屉门位于所述打开位置时所述限位块被所述联锁支架止挡。

25 5、根据权利要求 1-4 中任一项所述的微波加热装置，其特征在于，所述关门检测开关包括分别与所述控制器通讯的监控开关、初级开关和次级开关，所述抽屉门位于所述关闭位置时所述关门触动结构分别触动所述监控开关、所述初级开关和所述次级开关，所述抽屉门位于所述打开位置时所述关门触动结构分别释放所述监控开关、所述初级开关和所述次级开关。

6、根据权利要求 5 所述的微波加热装置，其特征在于，所述初级开关为两个，所述监控开关和一个所述初级开关设在所述炉身的左部，所述次级开关和另一个所述初级开关设在所述炉身的右部，所述关门触动结构为两个且分别设在所述抽屉门的左部和右部，其中，

30 所述抽屉门位于所述关闭位置时，位于所述抽屉门左部的关门触动结构分别触动所述监控开关和所述一个初级开关，位于所述抽屉门右部的关门触动结构分别触动所述次级开关和所述另一个初级开关；

35 所述抽屉门位于所述打开位置时，位于所述抽屉门左部的关门触动结构分别释放所述监控开关和所述一个初级开关，位于所述抽屉门右部的关门触动结构分别释放所述次级开关和所述另一个初级开关。

7、根据权利要求 6 所述的微波加热装置，其特征在于，所述监控开关和所述一个

初级开关均水平设置且所述一个初级开关位于所述监控开关下方；

所述次级开关竖向设置，所述另一个初级开关水平设置且位于所述次级开关下方。

8、根据权利要求 5 所述的微波加热装置，其特征在于，所述监控开关、所述初级开关、所述次级开关和所述开门检测开关均为微动开关。

5 9、根据权利要求 1 所述的微波加热装置，其特征在于，所述驱动装置包括：

电机，所述电机安装在所述炉身上，所述控制器与所述电机通讯；

推杆器，所述推杆器分别与所述电机和所述抽屉门相连且将所述电机的旋转运动转化为所述抽屉门的线性运动。

10、根据权利要求 9 所述的微波加热装置，其特征在于，所述推杆器包括：

10 主动带轮和从动带轮，所述主动带轮和所述从动带轮分别可旋转地安装在所述炉身上，所述电机与所述主动带轮传动连接；

推杆传动带，所述推杆传动带套设在所述主动带轮和所述从动带轮上，所述电机驱动所述主动带轮旋转以带动所述推杆传动带运动；

15 推杆，所述推杆分别与所述推杆传动带和所述抽屉相连，所述推杆在所述推杆传动带的带动下线性运动以带动所述抽屉门在所述打开位置和所述关闭位置之间移动。

11、根据权利要求 10 所述的微波加热装置，其特征在于，所述驱动装置还包括变速传动组件，所述电机通过所述变速传动组件与所述主动带轮传动连接。

12、根据权利要求 11 所述的微波加热装置，其特征在于，所述变速传动组件包括：电机带轮，所述电机带轮与所述电机传动连接；

20 变速带轮，所述变速带轮与所述主动带轮传动连接；

变速传动带，所述变速传动带套设在所述电机带轮和所述变速带轮上，所述变速传动带在所述电机带轮的带动下带动所述变速带轮转动。

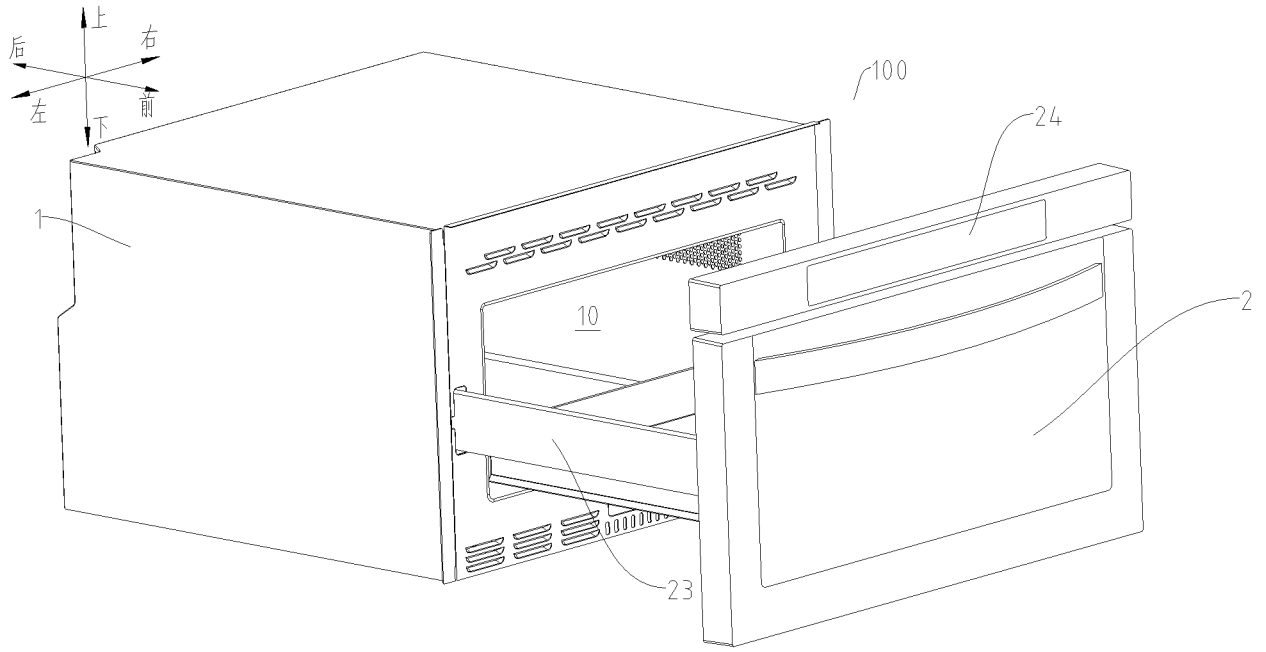


图 1

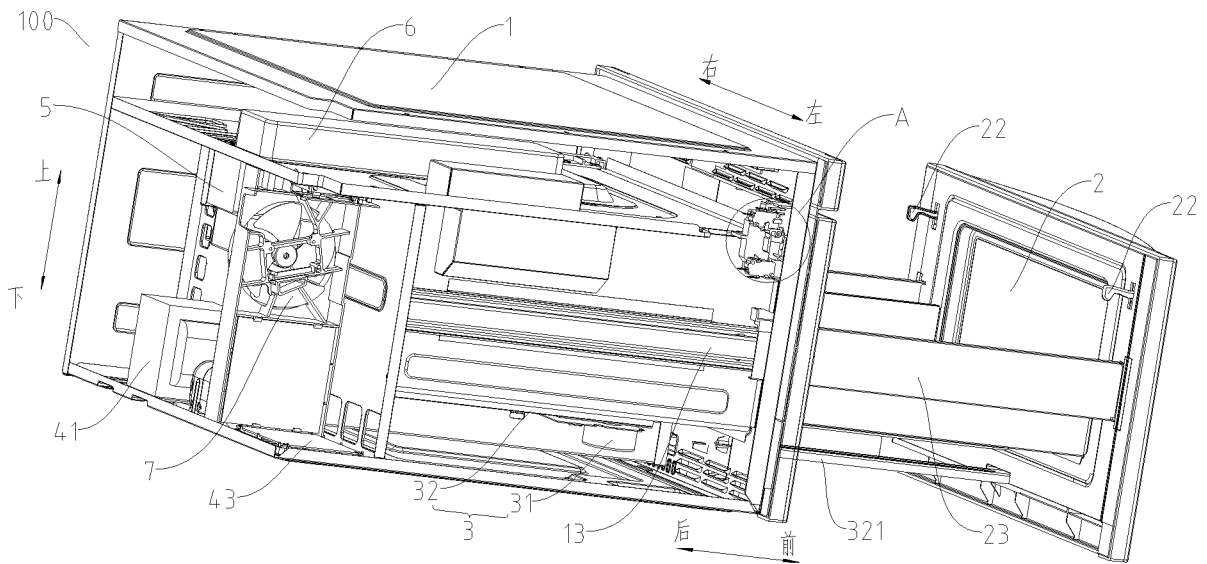


图 2

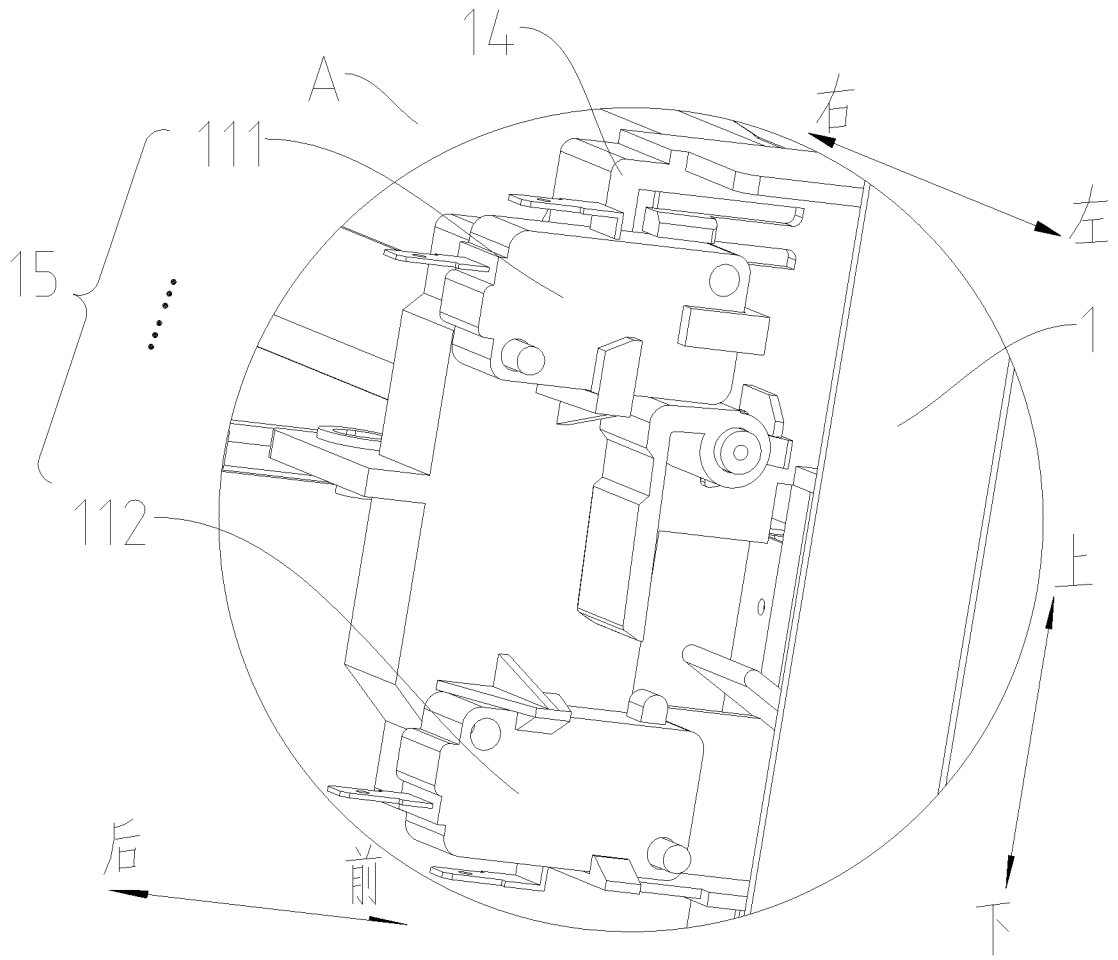


图 3

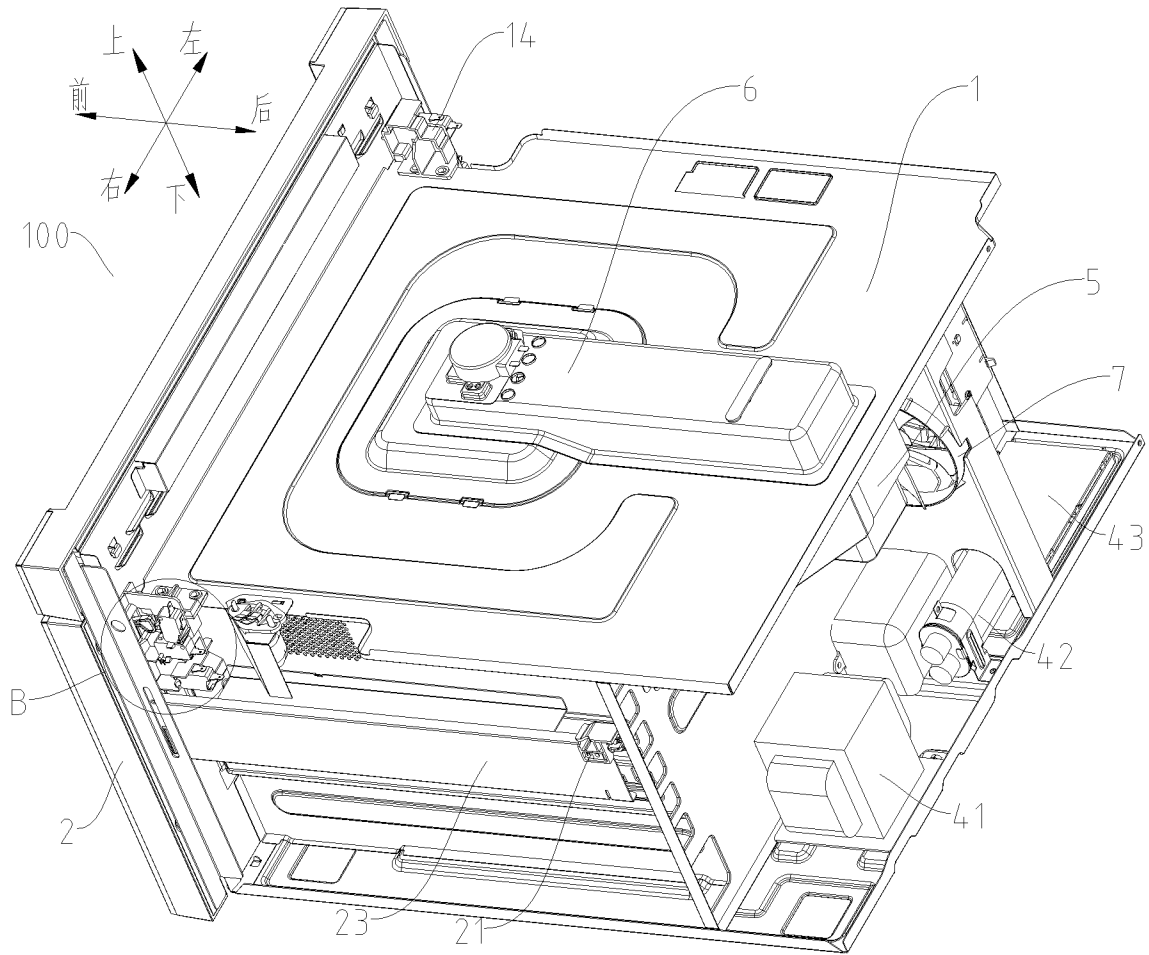


图 4

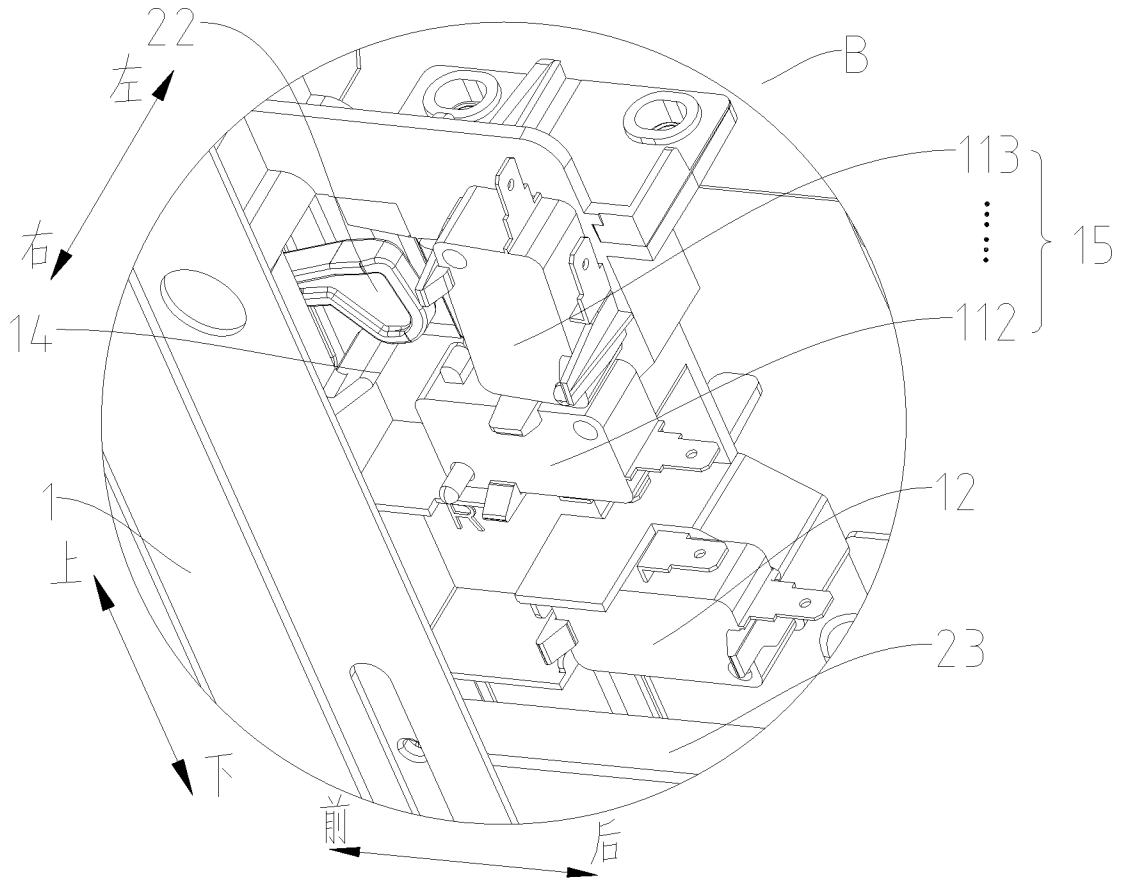


图 5

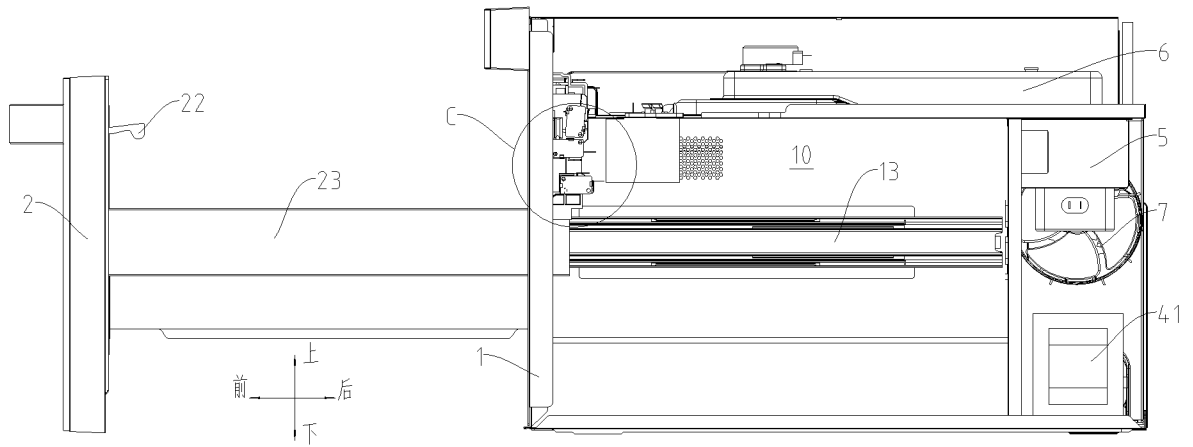


图 6



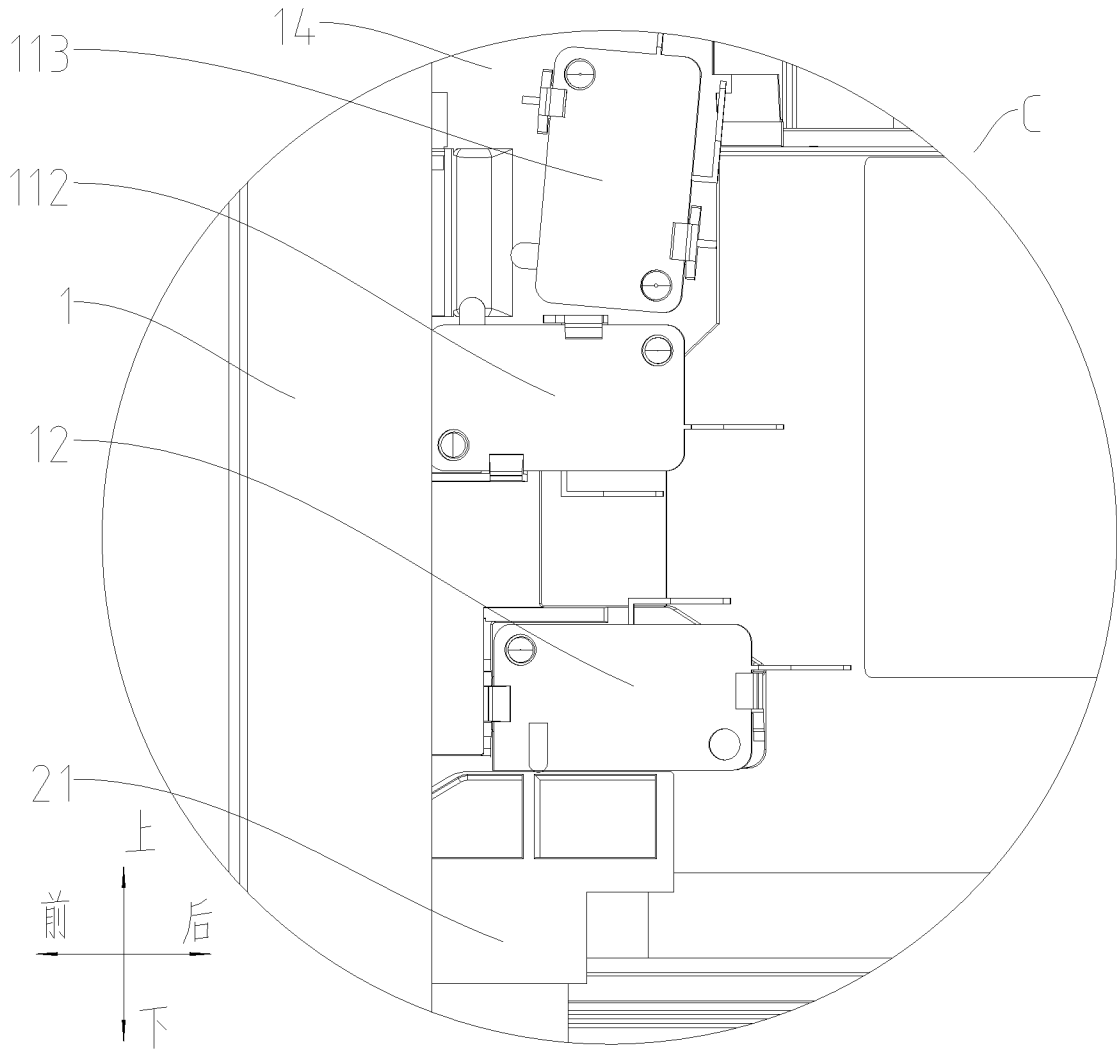


图 7

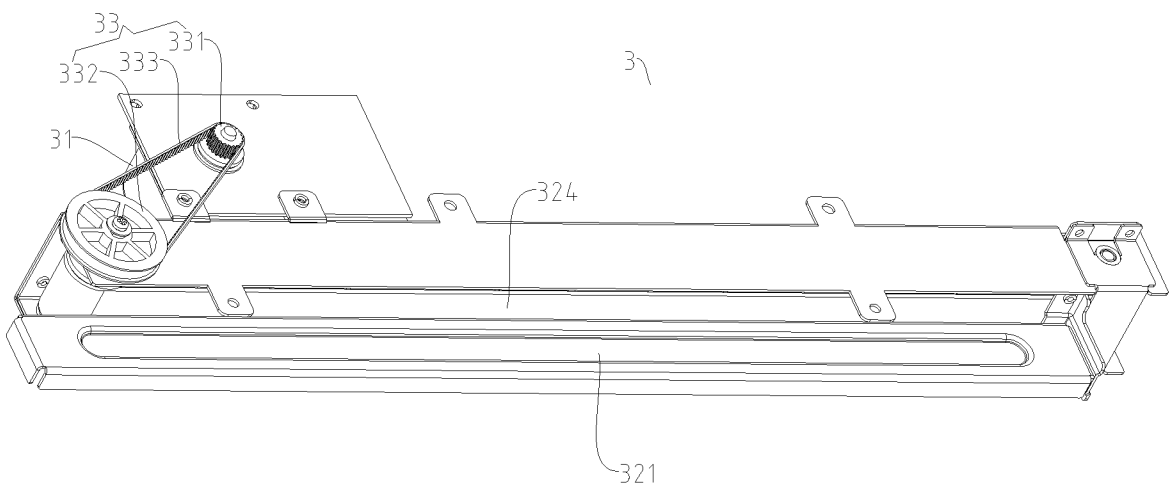


图 8

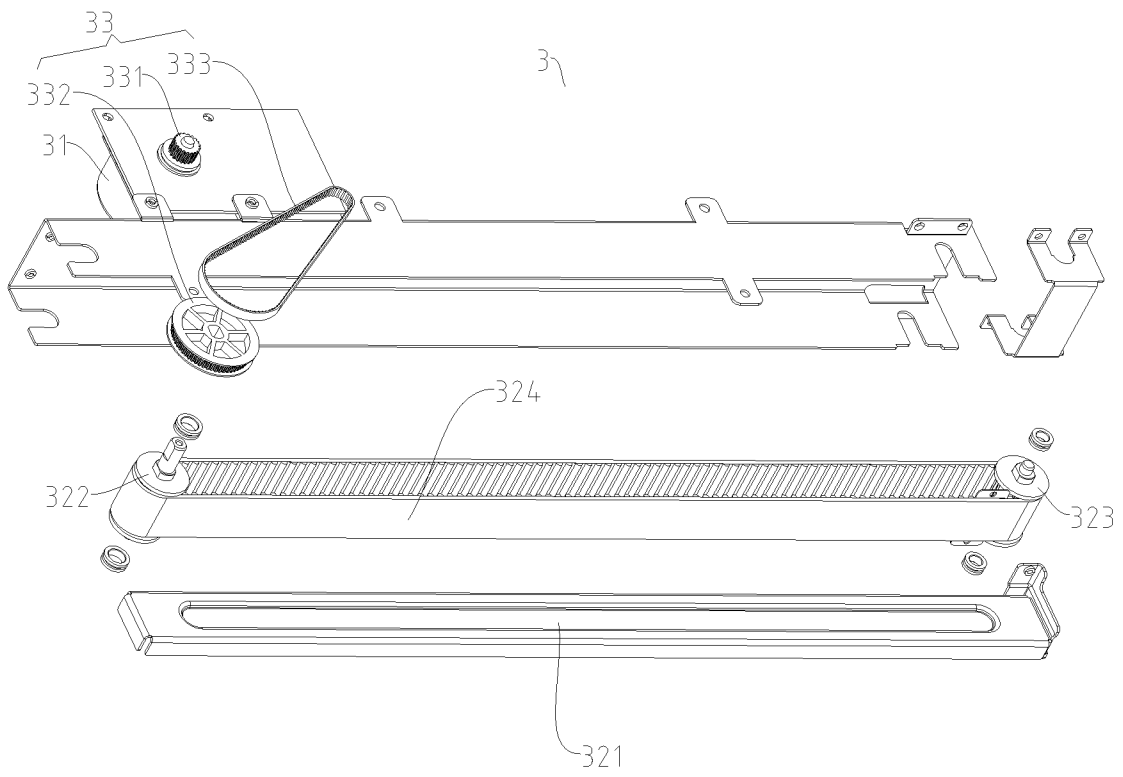


图 9

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2015/090804**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24C 7/08 (2006.01) i; H05B 6/64 (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)

F24C 15, H05B 6, A47B 88

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: microwave, oven, high, frequency, switch, interlock, latch, lock, drawer

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 205026752 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.), 10 February 2016 (10.02.2016), description, paragraphs [0034]-[0063], and figures 1-9	1-12
X	US 7414225 B2 (SHARP KK et al.), 19 August 2008 (19.08.2008), description, column 5, line 21 to column 6, line 63, and figures 1-4	1-3
Y	US 7414225 B2 (SHARP KK et al.), 19 August 2008 (19.08.2008), description, column 5, line 21 to column 6, line 63, and figures 1-4	4-12
Y	JP 2010181113 A (SHARP KK), 19 August 2010 (19.08.2010), figures 1-2	4
Y	CN 1136762 C (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 28 January 2004 (28.01.2004), description, page 4, line 14 to page 6, line 1, and figures 3A and 3B	5-8
Y	CN 104566534 A (MIDEA GROUP CO., LTD. et al.), 29 April 2015 (29.04.2015), description, paragraphs [0025]-[0053], and figures 1-3	9-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
31 May 2016 (31.05.2016)

Date of mailing of the international search report  
**01 July 2016 (01.07.2016)**

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  
**CHANG, Mengyuan**  
Telephone No.: (86-10) **62084961**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**PCT/CN2015/090804****C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 203642259 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.), 11 June 2014 (11.06.2014), the whole document	1-12
A	CN 1272578 C (GD MIDEA HOLDING CO., LTD.), 30 August 2006 (30.08.2006), the whole document	1-12
A	CN 201925981 U (PANASONIC APPLIANCES MICROWAVE OVEN (SHANGHAI) CO., LTD.), 10 August 2011 (10.08.2011), the whole document	1-12

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2015/090804**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205026752 U	10 February 2016	None	
US 7414225 B2	19 August 2008	US 2006163239 A1	27 July 2006
		JP 2006207913 A	10 August 2006
		JP 4528640 B2	18 August 2010
JP 2010181113 A	19 August 2010	None	
CN 1136762 C	28 January 2004	GB 2346056 A	26 July 2000
		GB 2346056 B	16 May 2001
		US 6333495 B1	25 December 2001
		DE 10000569 A1	03 August 2000
		DE 10000569 C2	07 November 2002
		JP 2000220839 A	08 August 2000
		CN 1260464 A	19 July 2000
		MY 125773 A	30 August 2006
		KR 20000050712 A	05 August 2000
		KR 20000050713 A	05 August 2000
CN 104566534 A	29 April 2015	None	
CN 203642259 U	11 June 2014	None	
CN 1272578 C	30 August 2006	CN 1590851 A	09 March 2005
CN 201925981 U	10 August 2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/090804

<p>A. 主题的分类</p> <p>F24C 7/08(2006.01)i; H05B 6/64(2006.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F24C 15, H05B 6, A47B 88</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 微波炉, 开关, 联锁, 锁, 抽屉, microwave, oven, high, frequency, switch, interlock, latch, lock, drawer</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>CN 205026752 U (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 说明书第[0034]-[0063]段, 附图1-9</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 7414225 B2 (SHARP KK 等) 2008年 8月 19日 (2008 - 08 - 19) 说明书第5栏第21行至第6栏第63行, 附图1-4</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 7414225 B2 (SHARP KK 等) 2008年 8月 19日 (2008 - 08 - 19) 说明书第5栏第21行至第6栏第63行, 附图1-4</td> <td>4-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2010181113 A (SHARP KK) 2010年 8月 19日 (2010 - 08 - 19) 附图1-2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1136762 C (三星电子株式会社) 2004年 1月 28日 (2004 - 01 - 28) 说明书第4页第14行至第6页第1行, 附图3A、3B</td> <td>5-8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104566534 A (美的集团股份有限公司 等) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0025]-[0053]段, 附图1-3</td> <td>9-12</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	E	CN 205026752 U (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 说明书第[0034]-[0063]段, 附图1-9	1-12	X	US 7414225 B2 (SHARP KK 等) 2008年 8月 19日 (2008 - 08 - 19) 说明书第5栏第21行至第6栏第63行, 附图1-4	1-3	Y	US 7414225 B2 (SHARP KK 等) 2008年 8月 19日 (2008 - 08 - 19) 说明书第5栏第21行至第6栏第63行, 附图1-4	4-12	Y	JP 2010181113 A (SHARP KK) 2010年 8月 19日 (2010 - 08 - 19) 附图1-2	4	Y	CN 1136762 C (三星电子株式会社) 2004年 1月 28日 (2004 - 01 - 28) 说明书第4页第14行至第6页第1行, 附图3A、3B	5-8	Y	CN 104566534 A (美的集团股份有限公司 等) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0025]-[0053]段, 附图1-3	9-12
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
E	CN 205026752 U (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 说明书第[0034]-[0063]段, 附图1-9	1-12																					
X	US 7414225 B2 (SHARP KK 等) 2008年 8月 19日 (2008 - 08 - 19) 说明书第5栏第21行至第6栏第63行, 附图1-4	1-3																					
Y	US 7414225 B2 (SHARP KK 等) 2008年 8月 19日 (2008 - 08 - 19) 说明书第5栏第21行至第6栏第63行, 附图1-4	4-12																					
Y	JP 2010181113 A (SHARP KK) 2010年 8月 19日 (2010 - 08 - 19) 附图1-2	4																					
Y	CN 1136762 C (三星电子株式会社) 2004年 1月 28日 (2004 - 01 - 28) 说明书第4页第14行至第6页第1行, 附图3A、3B	5-8																					
Y	CN 104566534 A (美的集团股份有限公司 等) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0025]-[0053]段, 附图1-3	9-12																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 5月 31日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 7月 1日</p>																						
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>常梦媛</p> <p>电话号码 (86-10)62084961</p>																						

## 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
A	CN 203642259 U (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 全文	1-12
A	CN 1272578 C (广东美的集团股份有限公司) 2006年 8月 30日 (2006 - 08 - 30) 全文	1-12
A	CN 201925981 U (上海松下微波炉有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 全文	1-12

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/090804

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	205026752	U	2016年 2月 10日	无	
US	7414225	B2	2008年 8月 19日	US	2006163239 A1 2006年 7月 27日
				JP	2006207913 A 2006年 8月 10日
				JP	4528640 B2 2010年 8月 18日
JP	2010181113	A	2010年 8月 19日	无	
CN	1136762	C	2004年 1月 28日	GB	2346056 A 2000年 7月 26日
				GB	2346056 B 2001年 5月 16日
				US	6333495 B1 2001年 12月 25日
				DE	10000569 A1 2000年 8月 3日
				DE	10000569 C2 2002年 11月 7日
				JP	2000220839 A 2000年 8月 8日
				CN	1260464 A 2000年 7月 19日
				MY	125773 A 2006年 8月 30日
				KR	20000050712 A 2000年 8月 5日
				KR	20000050713 A 2000年 8月 5日
CN	104566534	A	2015年 4月 29日	无	
CN	203642259	U	2014年 6月 11日	无	
CN	1272578	C	2006年 8月 30日	CN	1590851 A 2005年 3月 9日
CN	201925981	U	2011年 8月 10日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)