



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96122414.2

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1105267C

[22] 申请日 1996.10.3 [21] 申请号 96122414.2

[30] 优先权

[32] 1996. 8. 6 [33] KR [31] 32771/1996

[71] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 黄允翼

[56] 参考文献

EP0204153A 1986.12.10 E05F1/12

EP0562390A 1993.09.29 G11B15/675

US4189632A 1980.02.19 A47J37/04

US4255640A 1981.03.10 H05B6/66

US5025776A 1991.01.25 F23M7/00

US5158503A 1992.10.27 E05F1/08

审查员 王娇丽

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

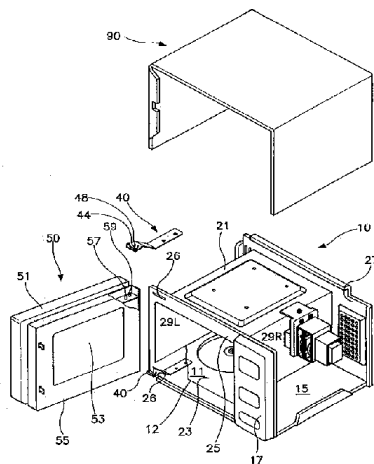
代理人 杨 梧

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称 带改进炉门的微波炉

[57] 摘要

一种微波炉包括一主体；一个炉门和一个铰接元件，主体包括烹调室，炉门具有转轴和向上突出的杆柱，用来打开和关闭主体的前开口；铰接元件整体成型制成，其具有枢轴孔挡块和缺口，转轴转动地装在枢轴孔中，挡块横向接触杆柱，当炉门打开到最大开度时，缺口安放炉门侧边。铰接元件包括炉门连接部分，主体连接部分和倾斜部分。整体构成的铰接元件可防止元件变形，避免主体和炉门间产生间隙，增加微波炉的可靠性。



1、一种微波炉，包括：

一个主体，包括一带有前开口的烹调室；

- 5 铰接在主体上以打开或关闭前开口的炉门，所述炉门通过上、下铰链铰接到主体上，每个所述铰链包括安装在所述炉门上的竖直枢转轴和安装在主体上的铰接元件，所述铰接元件包括主体连接部，炉门连接部和将主体连接部与炉门连接部互联的中间部，主体连接部、炉门连接部和中间部整体地形成一件，炉门连接部包括可转动地接合枢转轴的枢轴孔；主体连接部被直接连接到主体上，炉门连接部设置在比主体连接部更高的位置上，炉门连接部具有竖直边缘；炉门包括至少一个止挡件，被布置成与各个炉门连接部的竖直边缘相抵靠；所述炉门包括上、下竖直侧边凸缘；所述炉门连接部包括从所述竖直边缘突伸的缺口，用以在炉门打开时容纳各个凸缘；炉门连接部包括与竖直边缘间隔开的从表面浮凸出的细长的脊部，
- 10 用于加强所述炉门连接部。

2、按照权利要求1所述的微波炉，其中，所述主体包括分别形成烹调室的底部和顶部的下、上水平壁，上铰链的主体连接部直接连接到上水平壁上，而下铰链的主体连接部直接连接到下水平壁上。

- 3、按照权利要求1所述的微波炉，其中，所述炉门包括两个止挡件，
- 20 被布置成与各个炉门连接部的竖直边缘抵靠。

4、按照权利要求1所述的微波炉，其中，所述炉门安装在主体的前侧；烹调室从炉门向后延伸；当炉门关闭时，炉门上的止挡件位于第一位置；当与竖直边缘接合时，止挡件位于第二位置；第二位置处于第一位置的后方。

带改进炉门的微波炉

5 技术领域

本发明涉及一种微波炉，更确切地说，涉及一种包括整体构成铰接件的炉门的微波炉，其炉门能相对微波炉主体打开所要求的角度。

背景技术

10 图4是具有传统炉门的微波炉的分解透视图。

如图4所示，传统的微波炉包括一个主体10，炉门50和上炉罩90，主体10分成为烹调食物提供空间的烹调室11和安放各种电子器件的电子器件箱15，炉门50连接主体10的前面以便打开和关闭前开口12，上炉罩90保护性地遮盖炉内零件。

15 烹调室11包括一个具有前开口12的前壁25，一个后壁27，一个上壁21和一个下壁23，以及两侧壁29R和29L。铰接件31被推入穿过前壁25上的槽孔26，并使用一个紧固件(未示出)将铰接件31紧固到上壁21和侧壁29L的上前角，这样使炉门50可转动到主体10的左方。

20 炉门50包括外炉门51和内炉门55。在内、外炉门55和51之间设置一块玻璃板53，以便让使用者能看到烹调室11内的食物烹调过程和烹调情况。

一个铰接轴57插入铰接件31的枢轴孔37中，以使炉门50在铰接轴57上转动，一个用作炉门55挡块的凸台58设在对应于铰接件31的内炉门55的一端。

25 铰接件31的前面设置枢轴孔37，炉门50的铰接轴57插入枢轴孔37中使炉门可以自由转动，为了限制炉门50转动，在铰接件31的下方设有向下的突出部分32。该向下突出部分32的设置使炉门50打开时向下突出部分32接触内炉门55的凸台58。

30 但是在这种微波炉中，是把一个支架33点焊到主体10的上壁21上，并用螺栓(未示出)将该支架33和铰接件31连接在一起，因此使微波炉的装配过程复杂化。

另外，只要炉门 50 打开，内炉门 55 的凸台 58 就开始和铰接件 31 的向下突出部分 32 接触，经常使用炉门 50 很容易把凸台 58 或者向下突出部分 32 磨损掉，因此使炉门 50 不能够在正确位置上打开。

把薄板形支架 33 和主体 10 的上壁 21 进行连接所采用的点焊工艺会造成支架 33 变形，这就很难确定铰接件 31 的正常安装位置。如果使用安装在不正确的位置的铰接件 31，炉门 50 就会不正确地连接到主体 10 上，在炉门 50 和主体 10 之间就可产生一个间隙，对人体有害的电磁波就会从该间隙中泄漏出。

使用这种微波炉烹制食物，使用者打开微波炉炉门 50，将烹调的食物放入烹调室 11 中，然后关闭炉门 50。一旦烹调完毕，使用者再打开炉门 50 从烹调室 11 中取出烧好的食物。这种频繁打开和关闭炉门 50 的动作对铰接元件有害，反过来会降低这种结构微波炉的可靠性。

换言之，反复地打开和关闭炉门会导致支承炉门的铰接元件变形。铰接元件变形导致炉门和主体间必然出现缝隙，通过炉门和主体间出现的缝隙极易造成电磁波的泄漏。

此外，当设置在铰接件上的向下突出部分磨损的太严重时，炉门不能保持正确的打开位置，或者当炉门打开，通过稍微磨损的突出部分时，炉门上的凸台或向下突出部分很可能成为关闭炉门的障碍物。根据这种情况，扭曲的突出部分要把炉门打开和关闭是不可能的。

发明内容

因此，本发明包括一种带改进炉门的微波炉，它基本上能消除由于传统工艺的局限性和缺点所造成的问题。

本发明的一个目的是提供带结构改进炉门的微波炉，其中炉门的铰接元件和铰接件支承支架形成一个整体，因而减少装配工序。

本发明的另一目的是提供具有带一整体成型的铰接件炉门的微波炉，它可使炉门相对微波炉主体以预定的角度打开，因而使炉门精确地保持在打开位置。

本发明的目的是这样实现的，即提供一种微波炉，包括：一个主体，包括一帶有前开口的烹调室；铰接在主体上以打开或关闭前开口的炉门，所述炉门通过上、下铰链铰接到主体上，每个所述铰链包括安装在所述炉

- 门上的竖直枢转轴和安装在主体上的铰接元件，所述铰接元件包括主体连接部，炉门连接部和将主体连接部与炉门连接部互联的中间部，主体连接部、炉门连接部和中间部整体地形成一件，炉门连接部包括可转动地接合枢转轴的枢轴孔；主体连接部被直接连接到主体上，炉门连接部设置在比
- 5 主体连接部更高的位置上，炉门连接部具有竖直边缘；炉门包括至少一个止挡件，被布置成与各炉门连接部的竖直边缘相抵靠；所述炉门包括上、下竖直侧边凸缘；所述炉门连接部包括从所述竖直边缘突伸的缺口，用以在炉门打开时容纳各个凸缘；炉门连接部包括与竖直边缘间隔开的从表面浮凸出的细长的脊部，用于加强所述炉门连接部。
- 10 优选的是，所述主体包括分别形成烹调室的底部和顶部的下、上水平壁，上铰链的主体连接部直接连接到上水平壁上，而下铰链的主体连接部直接连接到下水平壁上。
- 优选的是，所述炉门包括两个止挡件，被布置成与各个炉门连接部的竖直边缘抵靠。
- 15 优选的是，所述炉门安装在主体的前侧；烹调室从炉门向后延伸；当炉门关闭时，炉门上的止挡件位于第一位置；当与竖直边缘接合时，止挡件位于第二位置；第二位置处于第一位置的后方。

附图说明

- 20 通过参照附图和描述本发明最佳实施例，本发明的上述目的和其他优点将看得更清楚，附图中：
- 图 1 为具有本发明结构改进炉门的微波炉的分解立体图；
- 图 2 为本发明炉门的铰接元件放大立体图；
- 图 3A 和 3B 分别示出本发明带铰接元件炉门的操作情况；
- 25 图 4 为传统微波炉炉门的分解立体图。

具体实施方式

- 现在参照附图详细介绍本发明最佳实施例。在全部附图和说明书中，相似的参考号标示相似的元件。另外，传统技术和本发明最佳实施例所共
- 30 有的技术特征这里就不再重复描述了。

图 1 表示本发明的带有结构改进炉门的微波炉，图 2 是微波炉改进炉

门铰接元件的放大立体图。

这种微波炉包括可以分隔成烹调室 11，电子器件箱 15 的主体 10 和连接到主体 10 前面的炉门 50，炉门 50 是用于打开和关闭主体 10 的前开口 12。

该微波炉还包括保护性地遮盖主体 10 的上部和侧部的上炉罩 90。烹调室 11 包括上壁 21 和下壁 23，前壁 25 和后壁 27 以及侧壁 29R 和 29L。

一微波炉炉门 50 包括一个内炉门 55 和配合内炉门 55 的一个外炉门 51。该炉门还包括一个转轴 57 和杆柱 59，该转轴 57 的作用是使炉门 50 可在转轴 57 上转动，而杆柱 59 限定炉门 50 在内炉门 55 一端上的转动范围。一个铰接元件 40 由螺栓(未示出)紧固到主体 10 的上壁 21 上，并可使炉门 10 50 枢转到主体 10 的左侧。

请参见图 2 所示的本发明的炉门铰接元件放大立体图，该铰接元件 40 包括一个连到炉门 50 的炉门连接部分 41，一个连到主体 10 上壁 21 的主体连接部分 47，和介于炉门连接部分 41 和主体连接部分 47 之间的一个倾斜部分 45。该倾斜部分 45 形成的倾斜角度这样确定，即要使铰接元件 40 能 15 方便地放入主体 10 前壁 25 上的槽孔 26 中。

同时，铰接元件 40 的炉门连接部分 41 设计得较高于主体连接部分 47，因此能将炉门连接部分 41 连到炉门 50 的转轴上。炉门连接部分 41 带有插入转轴 57 以使其能自由转动的枢轴孔 42，以及限制杆柱 59 动作的挡块 44。炉门连接部分 41 还包括能容纳炉门 50 侧边 60 的缺口 48，以利于炉门 50 20 的运动，这一点将在下文叙述，另外，它还包括加强炉门连接部分 41 的凸起部分 46。

推动这种铰接元件 40 的主体连接部分 47 穿过前壁 25 的槽孔 26，就可以将主体连接部分 47 用螺栓(未示出)固定到主体 10 的上壁 21 上面。随后把炉门 50 的转轴 57 可转动地装配到从槽孔 26 伸向炉门 50 的炉门连接部分 25 41 的枢轴孔 42 中。

一旦按下设置在控制板 17 上的按钮，同时通过一整体铰接元件 40 可转动地连到主体 10 上的炉门 50 关闭主体 10 的开口 12，在主体 10 上可转动的炉门 50 可以在转轴 57 上打开。

将烹调的食品放到烹调室 11 里的托盘上以后，用炉门 50 关闭烹调室 30 11 的前开口 12，之后进行烹调。当烹调完毕，用上述方法将炉门 50 打开，从烹调室 11 中取出做好的盘装食品，再把炉门关闭。

图 3A 和 3B 分别表示炉门 50 的打开和关闭状态。

如图 3A 所示, 当炉门 50 关闭时, 在炉门 50 上部向上突出的杆柱 59 离开连接在主体 10 上壁 21 上的铰接元件 40 的挡块 44, 而且炉门 50 的侧边 60 从铰接元件 40 的缺口 48 中滑出。

- 5 当使用者按下控制板 17 的按钮打开炉门 50 时, 炉门 50 在铰接元件 40 支承的转轴 57 上向外转动。如图 3B 所示, 如果炉门 50 打开到最大限度, 铰接元件 40 的缺口 48 安放炉门 50 的侧边 60, 从而防止侧边 60 阻碍炉门 50 的转动。

- 10 炉门 50 的杆柱 59 开始与铰接元件 40 的挡块 44 接触, 由此炉门 50 不再进一步打开, 而且炉门 50 和铰接元件 40 不会变形。

- 概括来说, 本发明的微波炉包括一个主体, 一个炉门和一个铰接元件, 主体构成一个烹调室, 炉门具有转轴和邻近转轴的向上突出的轴杆, 炉门用来打开和关闭主体的前开口, 铰接元件为一整体成型制成, 它带有一个枢轴孔, 一个挡块和一个缺口, 转轴可转动地装配在枢轴孔中, 一个挡块
15 横向接触轴杆, 当炉门打开到最大开度时一个缺口安放炉门的侧边, 铰接元件板的厚度用作挡块。

- 按照本发明, 炉门的铰接元件设计成一个零件, 并可容易和迅速地连接到微波炉主体上, 因而可减少带有本发明炉门的微波炉的装配工序。再有, 用作将炉门保持在打开位置的转动支承元件设置在炉门和铰接元件
20 上, 因此增加微波炉炉门的可靠性。

此外, 支承微波炉炉门的本发明的铰接元件为一整体地设置在主体上壁, 这种结构防止铰接元件变形和在微波炉炉门和主体之间产生间隙, 这就保证增加这种结构微波炉的可靠性。

- 以上通过范例提供了本发明的最佳实施例, 附加的权利要求书中提出
25 的本发明内容不受上述实施例的限制。对于本技术领域中的普通技术人员, 在不脱离权利要求书的范围下, 可对本发明的实施例进行常规的设计变更。

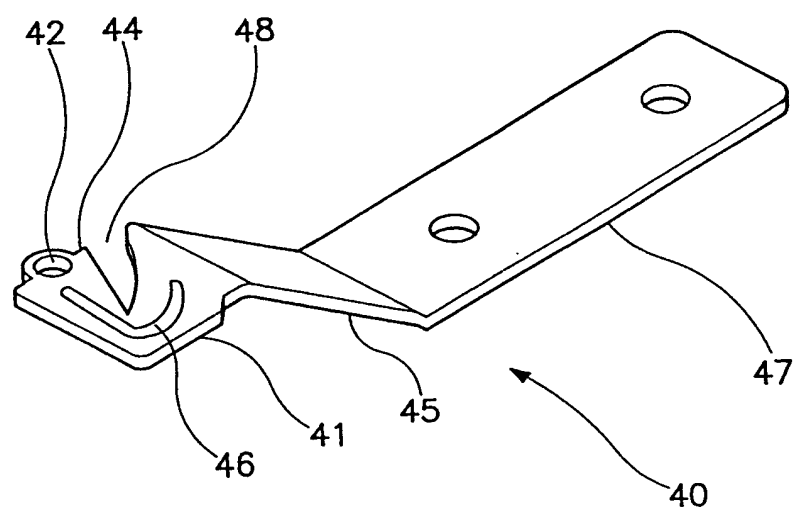


图 2

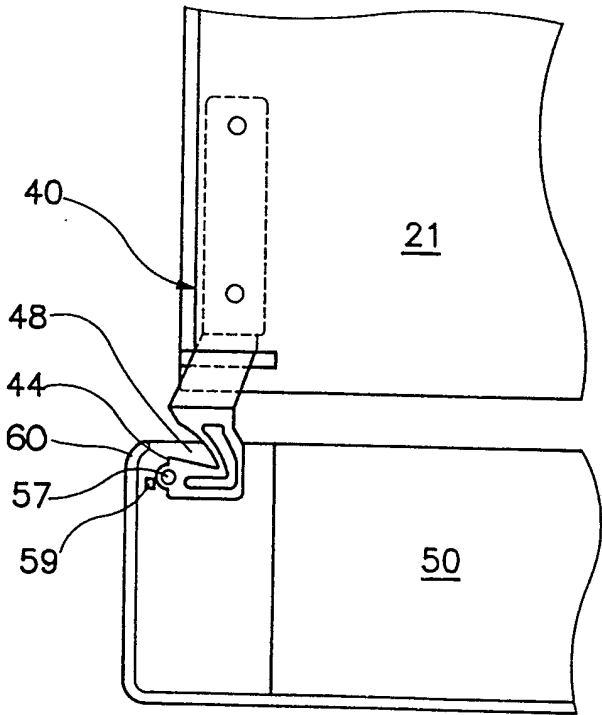


图 3 A

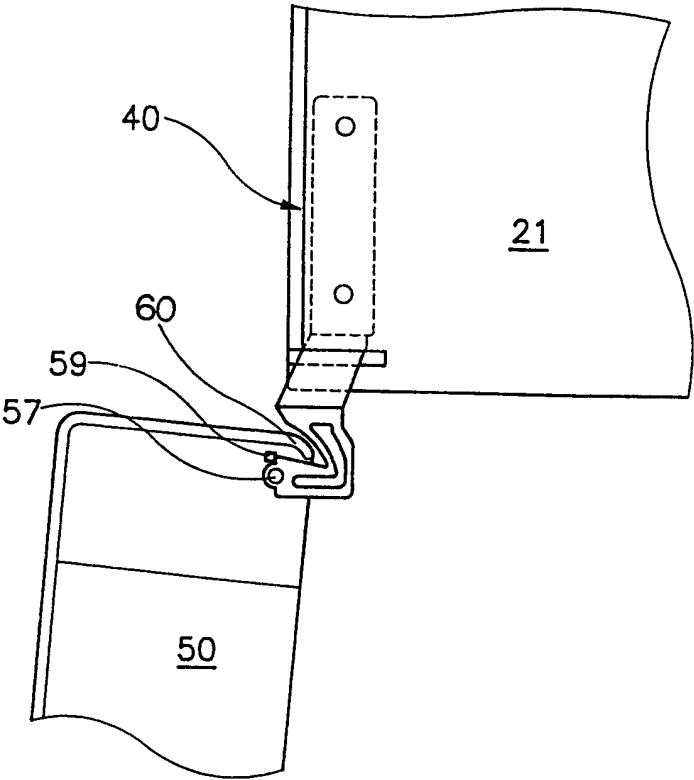


图 3 B

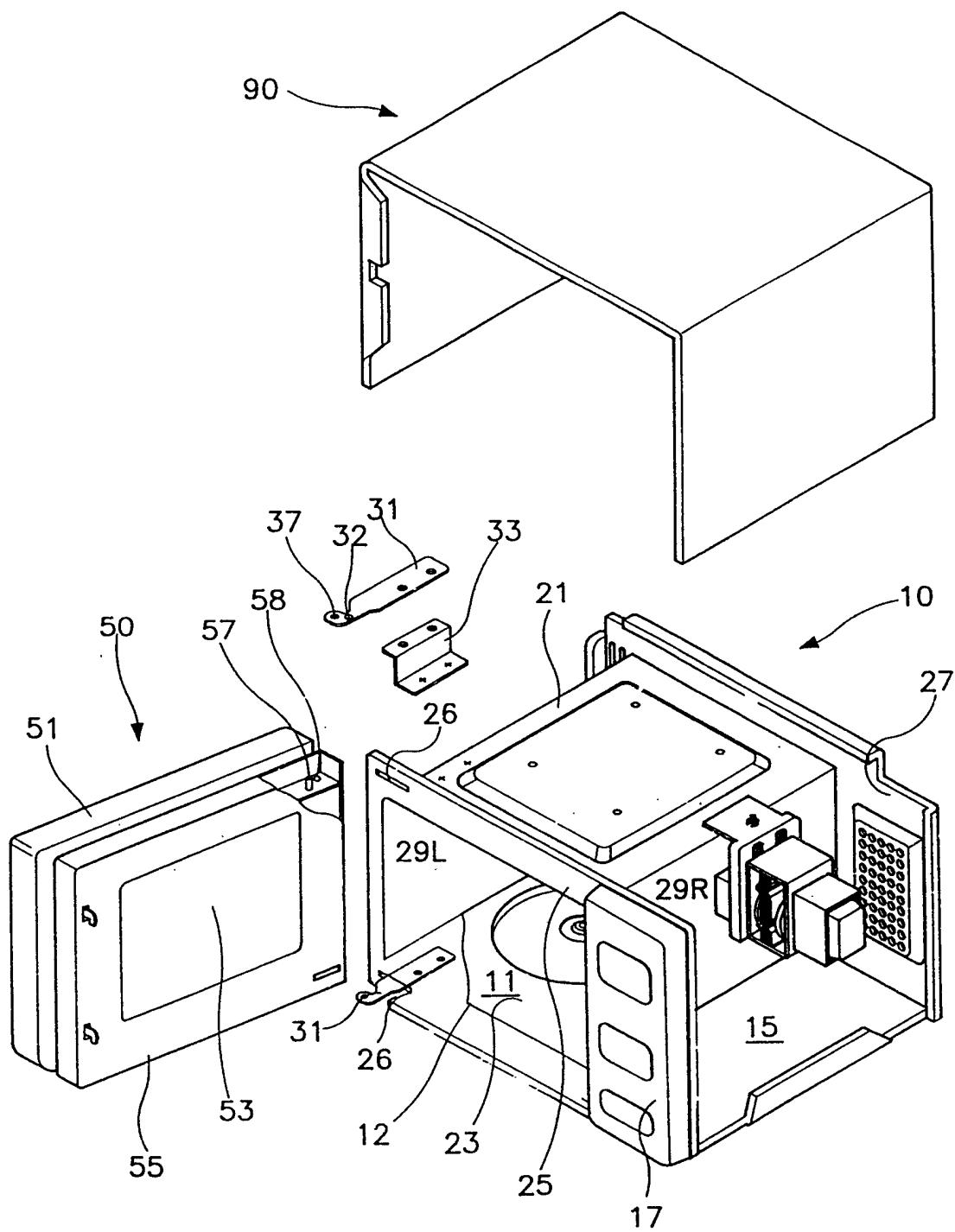


图 4