(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101501288 B
(45)授权公告日 2015.04.15

(21)申请号 200780029320.8
(22)申请日 2007.06.22
(30)优先权数据
0612358.2 2006.06.22 GB
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2009.02.05
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2007/005543 2007.06.22
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2007/147626 EN 2007.12.27
(73)专利权人 英国松下制造股份有限公司
地址 英国加的夫
(72)发明人 I·达尼
(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所 11256
代理人 苏娟
(51)Int.Cl.
E05D 3/06(2006.01)
E05D 7/08(2006.01)
(56)对比文件
CN 1172929 A,1998.02.11,
DE 3530199 A1,1986.05.07,
US 2867839 A,1959.01.13,
DE 202005014379 U1,2005.11.10,
CN 1432781 A,2003.07.30,
US 3065498 A,1962.11.27,
审查员 张宇

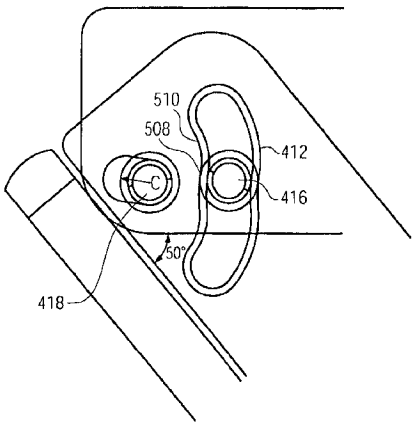
权利要求书3页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

具有隐蔽式铰链的家用器具

(57)摘要

一种内置式安装的家用器具，包括：具有至少两个侧面的外壳；前门；铰链机构，该铰链机构设置在其中一个侧面处或附近，将门连接到所述外壳并允许门和外壳相对运动，所述门能够在第一位置和第二位置之间运动，在所述第一位置，门是关闭的，在所述第二位置，门完全打开；所述铰链机构在距门和外壳的竖直末端一定间距的点处连接到所述门和外壳上，使得当所述门在所述第一位置时，从所述器具的前方位置看不见所述铰链机构，和/或所述铰链机构的形状和尺寸被适当设置，使得在使用中，当门处于第二位置时门横向伸出超过所述一个侧面的宽度小于或等于当门处于第一位置时门横向伸出超过所述一个侧面的宽度。优选地，所述铰链机构的形状和布置被适当设置，使得有助于所述门在所述第一位置和所述第二位置之间的运动过程中相对于外壳作双重运动，例如旋转运动和平移运动。在所述器具的顶部和底部，使用一对具有连接销的铰链构件（撑架），并且每个铰链构件中的不同形状的槽允许所述铰链构件在门的打开过程中相对于彼此作两种不同的运动。



CN 101501288 B

1. 一种内置式或者插槽式安装的家用器具 (202)，包括：

外壳 (402)，其具有至少两个侧面 (410)；

前门 (210)；

铰链机构 (404)，其设置在其中一个侧面 (410) 处或附近，将所述前门连接到所述外壳并允许所述前门和所述外壳相对运动，其中，所述前门 (210) 能够在第一位置和第二位置之间运动，在所述第一位置，所述前门是关闭的，在所述第二位置，所述前门完全打开；

其中，所述铰链机构 (404) 在距所述前门 (210) 和所述外壳 (402) 的竖直末端一定间距的点处连接到所述前门和所述外壳上，使得当所述前门在所述第一位置时，从所述家用器具的前方位置看不见所述铰链机构；

所述铰链机构 (404) 的形状和尺寸的设置使得在使用中，所述前门 (210) 在处于所述第二位置时横向伸出超过所述一个侧面 (410) 的宽度小于等于所述前门在处于所述第一位置时横向伸出超过所述一个侧面的宽度；以及

所述铰链机构 (404) 在所述外壳 (402) 的顶部和底部的至少每个处包括：

固定地连接到所述前门 (210) 的第一铰链构件 (406)，在所述第一铰链构件内限定有第一槽 (420)；以及

固定地连接到所述外壳 (402) 的第二铰链构件 (408)，在所述第二铰链构件内限定有第二槽 (412)。

2. 根据权利要求 1 所述的家用器具，其中，所述铰链机构的形状和尺寸的设置使得所述前门 (210) 在所述第一位置和所述第二位置之间运动的过程中横向向外运动，再横向向内运动，从而使得所述前门横向超出所述一个侧面 (410) 的宽度暂时比所述前门在处于所述第一位置时超出所述一个侧面的宽度大一个小距离。

3. 一种内置式或者插槽式安装的家用器具 (202)，包括：

外壳 (402)，其具有至少两个侧面 (410)；

前门 (210)；

铰链机构 (404)，其设置在其中一个侧面 (410) 处或附近，将所述前门连接到所述外壳并允许所述前门和所述外壳相对运动，其中，所述前门在第一位置和第二位置之间运动，在所述第一位置，所述前门是关闭的，在所述第二位置，所述前门完全打开；

其中，所述铰链机构 (404) 的形状和尺寸的设置使得在使用中，所述前门在处于所述第二位置时横向伸出超过所述一个侧面 (410) 的宽度小于等于所述前门在处于所述第一位置时横向伸出超过所述一个侧面的宽度，以及

所述铰链机构 (404) 的形状和尺寸的设置使得所述前门 (210) 在所述第一位置和所述第二位置之间运动的过程中沿横向向外运动，再横向向内运动，从而使得所述前门横向超出所述一个侧面 (410) 的宽度暂时比所述前门在处于所述第一位置时超出所述一个侧面的宽度大一个小距离。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的家用器具，其中，所述小距离最大为 3mm。

5. 根据权利要求 4 所述的家用器具，其中，所述小距离为 2-3mm。

6. 根据前述权利要求 1 至 3 中任一项所述的家用器具，其中，所述铰链机构 (404) 的形状和布置的设置使得有助于所述前门 (210) 在所述第一位置和所述第二位置之间运动的过程中相对于所述外壳作双重运动。

7. 根据权利要求 6 所述的家用器具，其中，所述双重运动是旋转运动和平移运动。

8. 根据权利要求 3 所述的家用器具，其中，所述铰链机构 (404) 在所述外壳 (402) 的顶部和底部的至少每个处包括：

固定地连接到所述前门 (210) 的第一铰链构件 (406)，在所述第一铰链构件内限定有第一槽 (420)。

9. 根据权利要求 8 所述的家用器具，其中，所述第一铰链构件 (406) 相对于所述前门 (210) 的顶部和底部间隔开。

10. 根据前述权利要求 8 所述的家用器具，其中，所述铰链机构 (404) 在所述外壳 (402) 的顶部和底部的至少每个处包括：

固定地连接到所述外壳 (402) 的第二铰链构件 (408)，在所述第二铰链构件内限定有第二槽 (412)。

11. 根据权利要求 10 所述的家用器具，其中，所述第二铰链构件 (408) 相对于所述外壳 (402) 的顶部和底部间隔开。

12. 根据权利要求 10 所述的家用器具，其中，所述铰链机构 (404) 在所述外壳 (402) 的顶部和底部的至少每个处还包括：

一对连接构件 (416,418)，每个所述连接构件通过相应的槽 (420,412) 将所述第一铰链构件 (406) 和所述第二铰链构件 (408) 连接在一起，

其中，每个槽 (420,412) 允许所述第一铰链构件 (406) 相对于所述第二铰链构件 (408) 作不同类型的运动。

13. 根据权利要求 12 所述的家用器具，其中：

所述第一槽 (420) 包括相对细长的槽并且所述第二槽 (412) 包括相对短的槽，或者

所述第一槽 (420) 包括相对短的槽并且所述第二槽 (412) 包括相对细长的槽。

14. 根据权利要求 13 所述的家用器具，其中，所述细长槽是大致曲线形的，从而有助于所述前门 (210) 在所述第一位置和所述第二位置之间运动的过程中相对于所述外壳 (402) 作大致旋转运动。

15. 根据权利要求 13 或 14 所述的家用器具，其中，所述短槽以线性方式延伸，从而有助于所述前门 (210) 在所述第一位置和所述第二位置之间运动的过程中相对于所述外壳 (402) 作大致线性的平移运动。

16. 根据权利要求 13 或 14 所述的家用器具，其中，所述短槽沿着与连接所述细长槽的端点的线呈一定角度的方向延伸。

17. 根据权利要求 16 所述的家用器具，其中，所述角度为大约 45 度。

18. 根据权利要求 10 所述的家用器具，其中，每个铰链构件 (406,408) 都是板的形式。

19. 根据权利要求 18 所述的家用器具，其中，所述板由钢制成。

20. 根据权利要求 12 所述的家用器具，其中，所述第一槽 (420)、所述第二槽 (412) 或者两者都在其内表面上设有沿着槽的长度延伸的突起部分 (424,426)，以便与各自的连接构件 (416,418) 中的相应的凹形部接合。

21. 根据权利要求 12 至 14 中任一项所述的家用器具，其中，所述连接构件 (416,418) 包括销、螺母和螺栓。

22. 根据前述权利要求 1 至 3 中任一项所述的家用器具，其中，所述前门 (210) 主要包

括在最前面的大致矩形的玻璃板 (216)，其中，当所述前门 (210) 分别处于所述第一位置和所述第二位置时，所述前门的最远横向宽度分别由所述玻璃板的边缘 (411) 和所述玻璃板 (216) 的前表面限定。

23. 根据前述权利要求 1 至 3 中任一项所述的家用器具，其中，所述铰链机构 (404) 设置在所述外壳的顶部或底部处，或者设置在外壳的顶部或底部附近，而不是设置在所述外壳 (402) 的其中一个侧面 (410) 处或其附近。

24. 根据前述权利要求 1 至 3 中任一项所述的家用器具，所述家用器具是炉 (202) 形式，或者是冰箱或冷柜形式。

25. 根据权利要求 24 所述的家用器具，其中，所述炉 (202) 是微波炉。

具有隐蔽式铰链的家用器具

技术领域

[0001] 本发明涉及家用器具，更具体地涉及具有专用的门铰接机构的家用器具。

背景技术

[0002] 本发明涉及具有铰接门的家用器具，诸如炉、冰箱、冷柜等等。本发明例如在涉及微波炉时尤其有利。然而，本发明可以用于独立式家用器具，但是本发明对内置式安装的装置很有好处，内置式安装的装置将被安装在框架或外部壳体内，或者与厨具或者其它家用设备一起安装（有时被称作“插槽式”器具或者“内置式”器具）。

[0003] 已公布的英国专利申请 GB2410059A 公开了一种家用器具，例如，冰箱或微波炉，其在上铰链和支撑用下铰链之间横向地铰接有门。上铰链包括具有突出部分的角撑架，门的上边缘设有斜坡形滑块，当门打开的角度超过预定值时，所述斜坡形滑块逐渐与所述突出部分干涉，随着门的打开角度的增大，施加的阻挡扭矩逐渐增大。门可以打开超过例如 130 至 140 度。

[0004] 问题在于，随着将微波炉和其它家用器具以内置方式安装到家用设备（例如组合橱柜）中的需求增长，为独立式情况设计的器具，例如前面提到的 GB2410059 中的器具（门能够打开 130+ 度）造成安装上的困难，因而不能满足需要。例如，在侧面或其它末端周围没有可见的间隙时，要在厨房设备内以齐平的方式安装诸如微波炉的器具是很困难的或者是不可能的。

发明内容

[0005] 本发明提供一种内置式安装的家用器具，其包括：具有至少两个侧面的外壳；前门；铰链机构，该铰链机构设置在其中一个侧面处或其附近，将所述门连接到所述外壳上并允许所述前门和所述外壳的相对运动，其中，所述门能够在第一位置和第二位置之间运动，在所述第一位置，门是关闭的，在所述第二位置，门完全打开；其中，所述铰链机构在距所述门和外壳的竖直末端一定间距的点处连接到所述门和外壳上，使得当门处于所述第一位置时，从所述器具的前方位置看不见所述铰链机构。优选地，所述铰链的形状和尺寸的设置使得在使用中，当门处于所述第二位置时，所述门横向伸出超过所述一侧面的宽度小于或等于当门处于所述第一位置时所述门横向伸出超过所述一侧面的宽度。

[0006] 根据本发明的另一方面，提供一种用于内置式或者插槽式安装的家用器具，包括：具有至少两个侧面的外壳；前门；铰链机构，该铰链机构设置在其中一个侧面处或其附近，将所述门连接到所述外壳并允许门和所述外壳相对运动，其中，所述门能够在第一位置和第二位置之间运动，在所述第一位置，门是关闭的，在所述第二位置，门完全打开；所述铰链机构的形状和尺寸的设置使得在使用中，当门处于所述第二位置时，门横向伸出超过所述一个侧面的宽度小于或等于当门处于第一位置时门横向伸出超过所述一个侧面的宽度。优选地，所述铰链机构在距门和外壳的竖直末端一定间距地点处连接到所述门和外壳上，使得当所述门处在所述第一位置时，从所述器具的前方位置看不见所述铰链机构。

[0007] 优选地，所述铰链机构的形状和尺寸的设置使得在门在所述第一位置和所述第二位置之间运动的过程中，所述门横向向外运动再向内运动，从而使得门横向伸出超过所述一个侧面的宽度暂时比当门处于所述第一位置时门横向伸出超过所述一个侧面的宽度大一小距离。优选地，所述小距离最大为 3mm，更优选地为 2-3mm。

[0008] 所述铰链机构的形状和布置被适当设置，使得有助于所述门在所述第一位置和所述第二位置之间运动的过程中相对于外壳进行双重运动，例如旋转运动和平移运动。

[0009] 优选地，铰链机构在所述外壳的顶部和底部的至少每个处包括：固定地连接到所述门上的第一铰链构件，在该第一铰链构件内限定有第一槽。优选地，所述第一铰链构件相对于所述门的顶部和底部间隔开。

[0010] 优选地，铰链机构在所述外壳的顶部和底部的至少每个处包括：固定地连接到所述外壳上的第二铰链构件，在该第二铰链构件内限定有第二槽。优选地，所述第二铰链构件相对于所述门的顶部和底部间隔开。

[0011] 优选地，铰链机构在所述外壳的顶部和底部的至少每个处还包括：一对连接构件，每个连接构件都通过相应的槽将所述第一铰链构件和第二铰链构件连接在一起，其中，每个槽允许所述第一铰链构件相对于所述第二铰链构件作不同类型的运动。

[0012] 优选地，第一槽包括相对细长的槽并且所述第二槽包括相对短的槽，或者所述第一槽包括相对短的槽并且所述第二槽包括相对细长的槽。优选地，细长槽是大致弧形的或者大致曲线形的，从而有助于所述门在所述第一位置和所述第二位置之间运动的过程中相对于所述外壳作大致旋转运动。优选地，所述短槽以线性方式延伸，从而有助于所述门在所述第一位置和所述第二位置之间运动的过程中相对于所述外壳作大致线性的平移运动。优选地，所述短槽沿着与连接所述细长槽的端点的线呈一定角度（“槽角度”）的方向延伸，所述角度例如为大约 45 度。然而，这仅是可能的结构的一个例子；可以设置成使前述的槽角度最大达到 90 度或最大达到 180 度。

[0013] 合适地，每个铰链构件是例如由钢制成的板的形式。然而，本领域的技术人员应当理解，可以使用满足应力公差要求的替代材料，包括很多金属。替代地，所述铰链构件可以是块的形式而不是板的形式，和 / 或可以是塑料模制件。

[0014] 所述第一槽、所述第二槽或者两者都在其内表面上设有沿着槽的长度延伸的突起部分，以与各自的连接构件中相应的凹形部接合。替代地，所述槽可以具有平的内表面。

[0015] 所述连接构件可以包括销、螺母和螺栓。然而，本领域的技术人员应当理解可以使用许多替代的固定方法。

[0016] 所述门可包括在最前面的大致矩形的玻璃板，其中，当所述门分别处于第一位置和第二位置时，所述门的最远横向宽度分别由所述玻璃板的边缘和所述玻璃板的前表面限定。替代地，所述板可以由有机玻璃、聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 或者具有与前述材料相同特性的一些其它合适的材料形成。替代地，所述板可以整体或部分由金属（例如不锈钢或者铝）制成。

[0017] 在一种替代结构中，所述铰链设置在所述外壳的顶部或底部处或其附近，而不是设置在所述外壳的其中一个侧面处或其附近。

[0018] 合适地，所述家用器具是微波炉。然而本领域的技术人员可以理解，所述器具可以采用很多替代形式，该装置可以是包括一个或多个采用下述烹饪技术的炉：对流、微波、蒸

汽、烧烤等等。替代地，所述器具是冰箱、冷柜或者其它带门的家用器具。

[0019] 使用根据本发明的技术，诸如微波炉等器具能够以齐平的方式安装到例如组合厨房设备中的矩形孔中，在侧面处或其它地方不会留下有问题的不可见的间隔。

[0020] 本发明能够使器具不论在打开还是在关闭时都限定同样的矩形轮廓或者空间需求。

[0021] 因此，本发明提高了家用器具的内置式或者“插槽式”安装。

附图说明

[0022] 现在参考附图通过示例对本发明的实施方式进行详细描述，其中：

[0023] 图 1（现有技术）示出了包括铰接的前门的常规家用器具；

[0024] 图 2（现有技术）示出了使用现有技术安装在厨房中的微波炉；

[0025] 图 3 示出了利用根据本发明的一种实施方式的技术安装在厨房中的微波炉；

[0026] 图 4a 至 4f 示出了根据本发明的实施方式采用的铰链机构的局部视图，图 4a 是从微波炉左侧看时顶部的视图，图 4b 是前透视图，图 4c 是连接到门上的第一铰链构件，图 4d 是连接到外壳的第二铰链构件，图 4e 是两个铰链构件的分解图，以及图 4f 是铰链构件中的槽的横截面图；和

[0027] 图 5a 至 5d 示出了铰链机构的上部的局部平面图，其中，图 5a 示出了关闭的门，图 5b 示出了打开 20 度的门，图 5c 示出了打开 50 度的门以及图 5d 示出了打开 90 度的门。

具体实施方式

[0028] 在说明书和附图中，相同的附图标记表示相同的元件。

[0029] 图 1（现有技术）示出了如 GB2410059A 公开的包括铰接前门的常规家用器具。在此，所述器具是包括机柜 1 并包括竖直地铰接在一侧上的门 3（如图所示，门 3 处于打开位置）的冰箱。

[0030] 门 3 通过上铰链组件和下铰链组件铰接到机柜上。上铰链组件通常包括用螺钉连接到机柜 1 的前上边缘的直角撑架 9，直角撑架 9 突出。

[0031] 直角撑架 9 的突出部分与门的上边缘 5 搭接并且设有立销 10，该立销 10 插入到形成在门 3 的上边缘 5 中的圆柱形支座中。下铰链组件的结构完全类似。撑架 11 也设有不可见的立销，该立销被插入到形成在门的下边缘中的圆柱形支座中。两个撑架 9、11 和相应的类似 10 的销形成了端铰链，门铰接在该端铰链上。

[0032] 图 2（现有技术）示出了使用现有技术安装到内置式厨柜类型的矩形厨柜隔间 204 中的微波炉 202。为了给位于微波炉 202 的左侧面 206 处的铰链的活动以及当门 210（仅示出了门的一部分）打开时门 210 的最近的边缘 208 的定位提供空间，必须使侧面 206（当门 210 关闭时，微波炉 202 最远的横向宽度）和隔间 204 的左侧面 214 之间具有间隔 212（用剖面线示出，为了说明更加清楚进行了少许放大）。问题在于，在存在这样的间隔 212 时，为了将微波炉 202 保持在隔间内的固定且稳定的位置上，可能需要一些额外的撑架或者间隔件（未示出）。另一个问题在于，间隔 212 可能成为小物品的陷阱以及厨柜中难于清洁的区域。

[0033] 图 3 示出了利用根据本发明的实施方式的技术安装到内置式厨柜类型的厨柜隔

间 204 中的微波炉 202，以下详细描述本发明的实施方式。实线示出了微波炉的门 210 处于关闭时的位置，虚线示出了微波炉的门 210 处于打开时的位置。门 210 包括玻璃前板 216。（根据常规的设计方案，通常需要提供设有整块玻璃前板（不包括控制 / 显示面板 218 的区域）的微波炉）。

[0034] 在每个位置，可以看到微波炉 202 齐平地装配在隔间 204 内，在微波炉的侧面、上下表面（一方）和隔间 204 的侧面（另一方）之间具有很小的间隔或者没有间隔。具体来说，在门 210 的每个位置，门 210（和微波炉 202）的最远横向（即最左）宽度是一样的，从而在微波炉 202 的最左侧面和隔间 204 的侧面之间不需要缝隙或间隔。

[0035] 图 4a 至 4f 示出了在根据本发明的实施方式中采用的铰链机构的局部视图。图 4a 是从微波炉 202 的左侧看的顶部视图，示出了门 210 在微波炉 202 的外壳 402 上的连接。包括整体上用 404 表示的铰链机构（仅示出了其上部）。如前面关于图 3 所描述的，该实施方式中的门 210 包括玻璃前板 216。

[0036] 图 4b 是从微波炉 202 的左侧看时顶部的前透视图。可以看到，铰链机构 404 的顶部包括通过螺钉或螺栓（未示出）固定地连接到外壳 402 上的第一铰链构件（或撑架）406，和通过螺钉或螺栓（未示出）固定地连接到门 210 上的第二铰链构件（或撑架）408。所述铰链机构的下部具有相应的结构，为了简洁起见，此处省略对其描述。

[0037] 图 4a 和图 4b 示出了处于关闭位置的门。外壳 402 的左侧面表示为 410，第一铰链构件和第二铰链构件 406、408 横向延伸超过左侧面 410，门 210 的玻璃板 216 的边缘 411 横向延伸超过左侧面 410 最远，如以下详细描述。

[0038] 图 4c 更详细示出了连接到门上的第一铰链构件 406，图 4d 示出了连接到外壳 402 上的第二铰链构件 408，图 4e 示出了两个铰链构件的分解图。图 4c 是从下面看时第二铰链构件 408 的视图，第二铰链构件包括弧形槽 412 和第二圆孔 414。在组装好后，所述弧形槽 412 容纳销或螺栓 416，所述第二圆孔 414 容纳销或螺栓 418（见图 4e）。

[0039] 如图 4d，其示出了从上面看的第一铰链构件 406，该第一铰链构件包括相对短的槽 420 和第一圆孔 422。在组装好后，短槽 420 容纳销或螺栓 418，并且所述第一圆孔 422 容纳销或螺栓 416（见图 4e）。

[0040] 将会看到，所述短槽 420 有助于销 418（及第二铰链构件 408 和与第二铰链构件 408 连接的门 210）的大致横向运动，而弧形槽 412 有助于销 416（及第二铰链构件 408 相对第一铰链构件 406）的大致弧形或者曲线运动。

[0041] 在所示的实施方式中，销 416、418 和铰链构件 406、408 是单独的部件，但在优选的方式中，销 418 与铰链构件 408 制成一体（例如作为突起）和 / 或销 416 与铰链构件 406 制成一体，或者反过来。在另一种替代中，两个销（突起）可以与铰链构件 406 和铰链构件 408 的任一个一体制造。

[0042] 图 4f 示出了经过铰链构件中的槽（例如铰链构件 408 中的弧形槽 412）的局部截面图；同样如图 4c 中所示，槽 412 的内表面（销 416 沿着该内表面行进）可沿着槽 412 的长度设有突起部分 424、426。这些突起部分 424、426 与销 416 的相应肩部 428、430 接合，从而在铰链构件 406、408 滑动的过程中使销 416 保持在稳定定位中。替代地或附加地，槽 420 可以在其内表面上设有突起部分（未示出），用于与销 418 上的相应肩部（未示出）协作。

[0043] 图 5a 至图 5d 示出了铰链机构的上部的局部平面视图，其中，门在图 5a 中是关闭

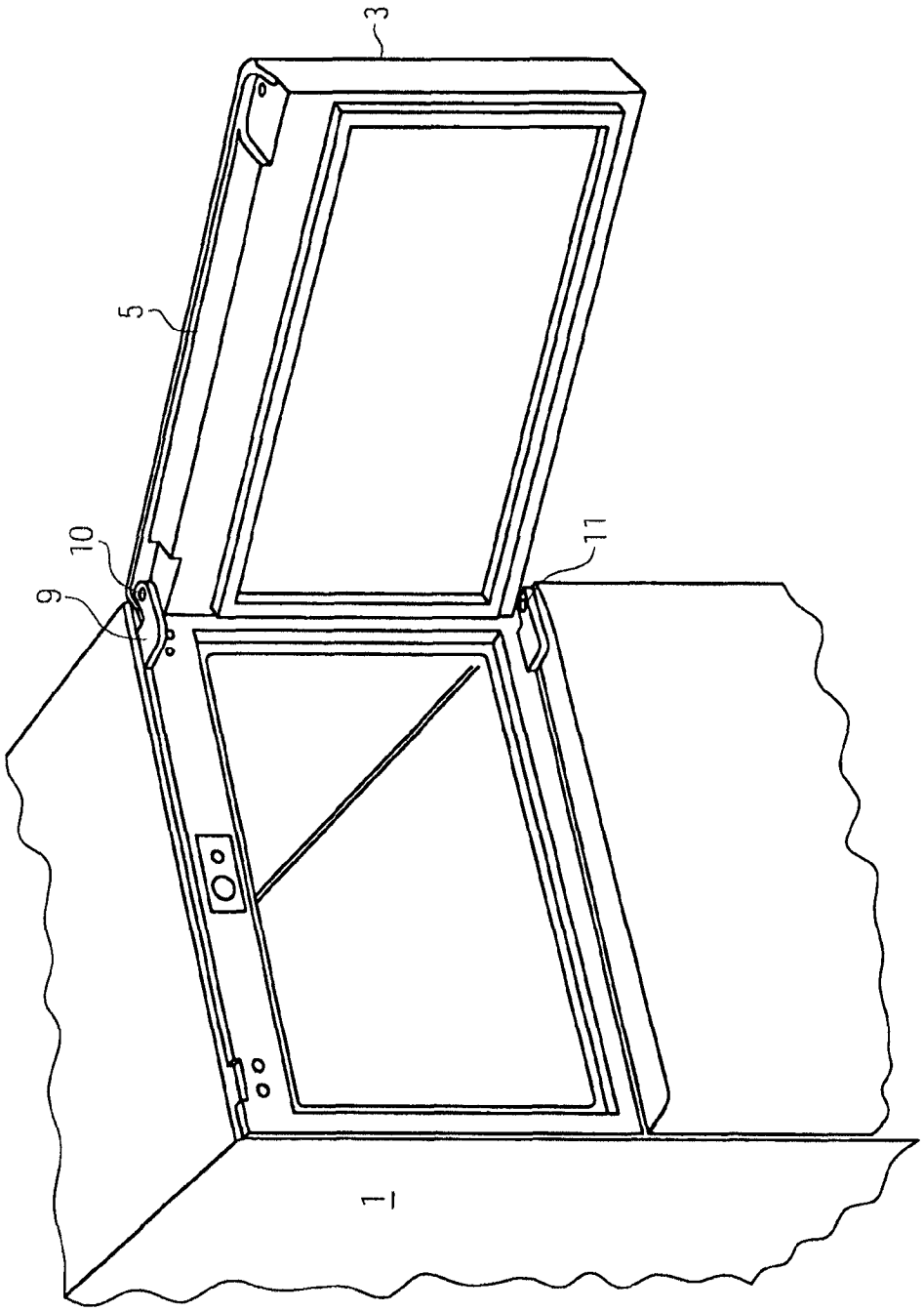
的，在图 5b 中打开 20 度，在图 5c 中打开 50 度和在图 5d 中打开 90 度。图 5a 至 5d 因此示出了在门 210 的关闭位置（图 5a）和门的打开位置（图 5d）之间的各点处部件的相对运动和位置。在两个位置的运动过程中，销 418 在短槽 420 内沿箭头 A 的方向运动，销 416 在弧形槽 412 内沿箭头 B 的方向运动。

[0044] 参考图 5a，横向最远的部分是玻璃板 216 的边缘 411，所述边缘 411 伸出超过第一铰链构件 406 的边缘 504 的距离表示为 L。

[0045] 在图 5a 和 5b 之间的运动中，弧形槽 412 中的销 416 的运动是围绕弯曲部分 506 的大致曲线形式；随后（在图 5b 和 5c 之间），运动是沿着弧形槽 412 的部分 508 大致较直的形式。

[0046] 在 5c 和 5d 之间，即从打开大约 50 度到打开大约 90 度，销 416 到达部分 508 的端部，并在到达最终位置之前再经过一个弯曲部分 510。将会注意到在图 5c 中，即在直线部分 508 中，另一个销 418 在短槽 420 中沿方向 C 行进，方向 C 与之前销 418 行进的方向 A 大约呈 180 度相对。

[0047] 总体效果是，向上延伸到两个铰链 406、408 以上的玻璃板 216 围绕第一铰链构件 406 的曲线拐角部分 512 平稳运动直至到达最终位置（图 5d）。同样，横向最远部分（玻璃板 216 的表面 514）伸出超过第一铰链构件 406 的边缘 504 的宽度 F 等于或小于在关闭位置处时的宽度 L（图 5a），因此有助于在与微波炉 202 的外围尺寸几乎相等的矩形隔间（见图 3）内以齐平的方式安装微波炉。



现有技术

图 1

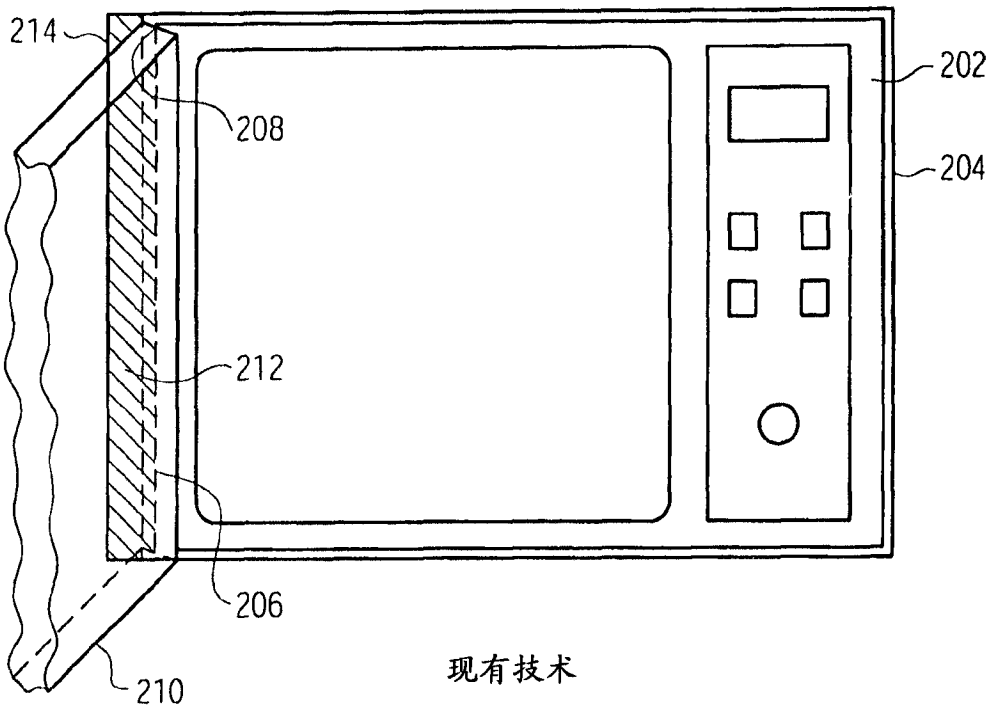


图 2

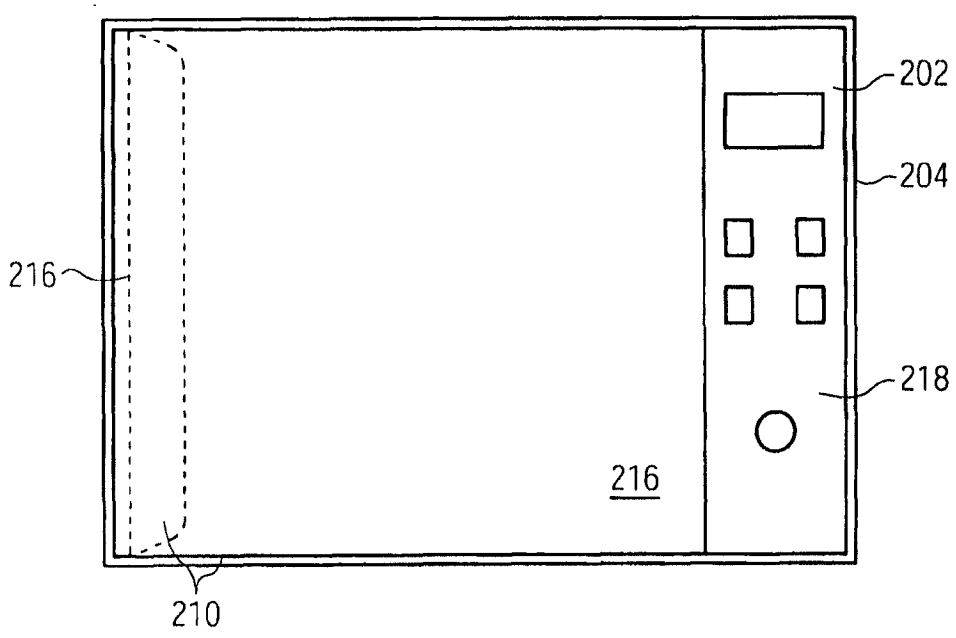


图 3

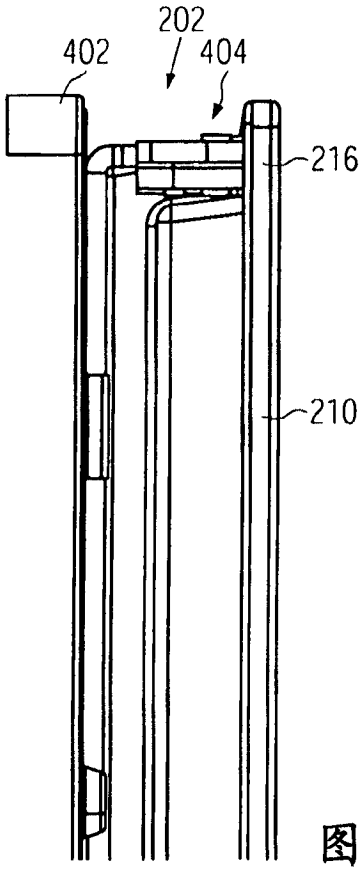


图 4a

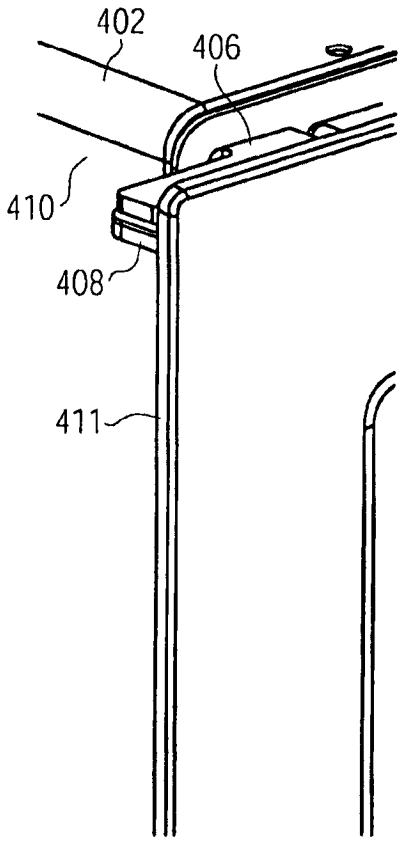


图 4b

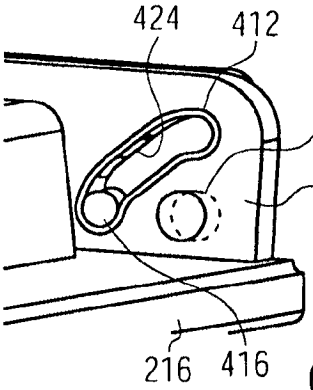


图 4c

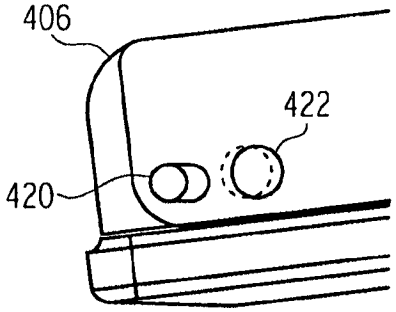


图 4d

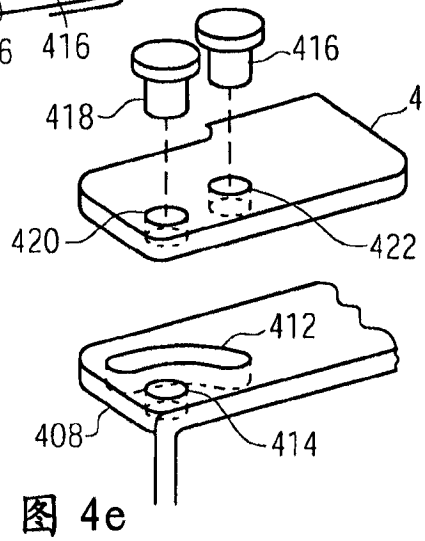


图 4e

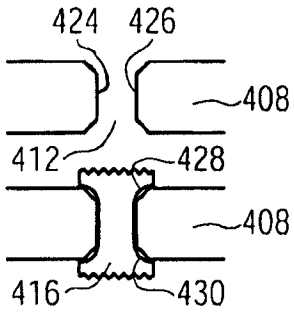


图 4f

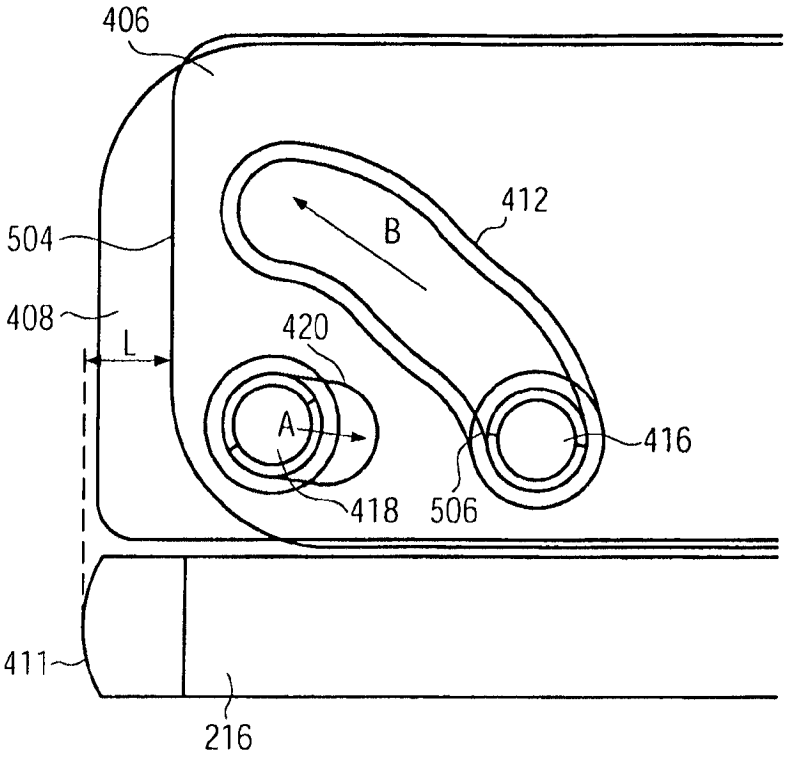


图 5a

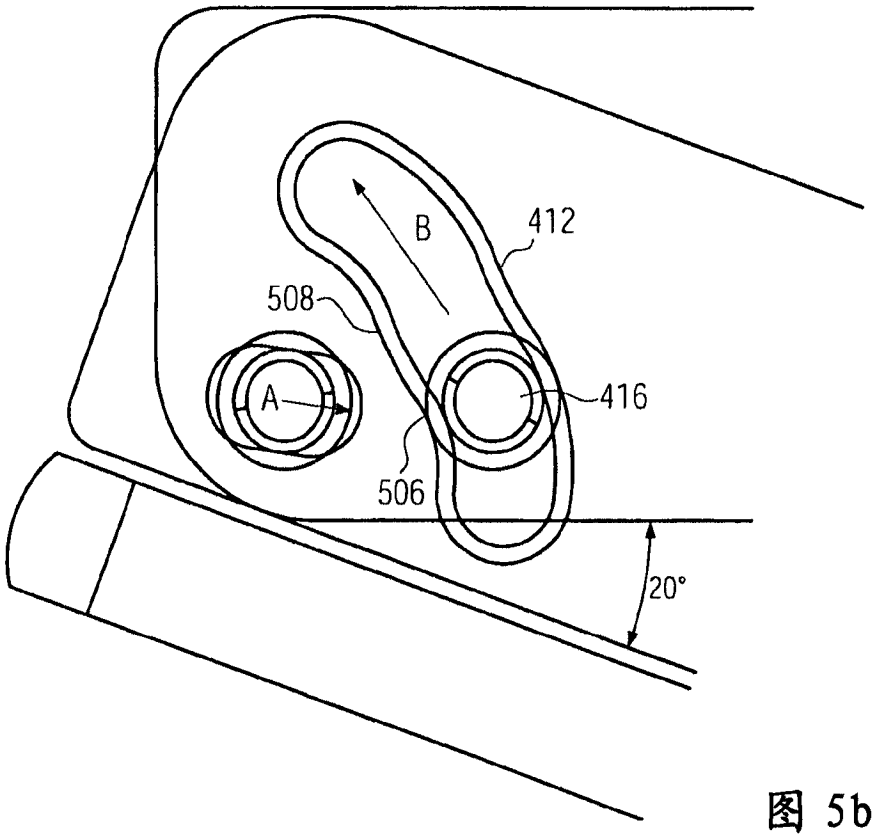


图 5b

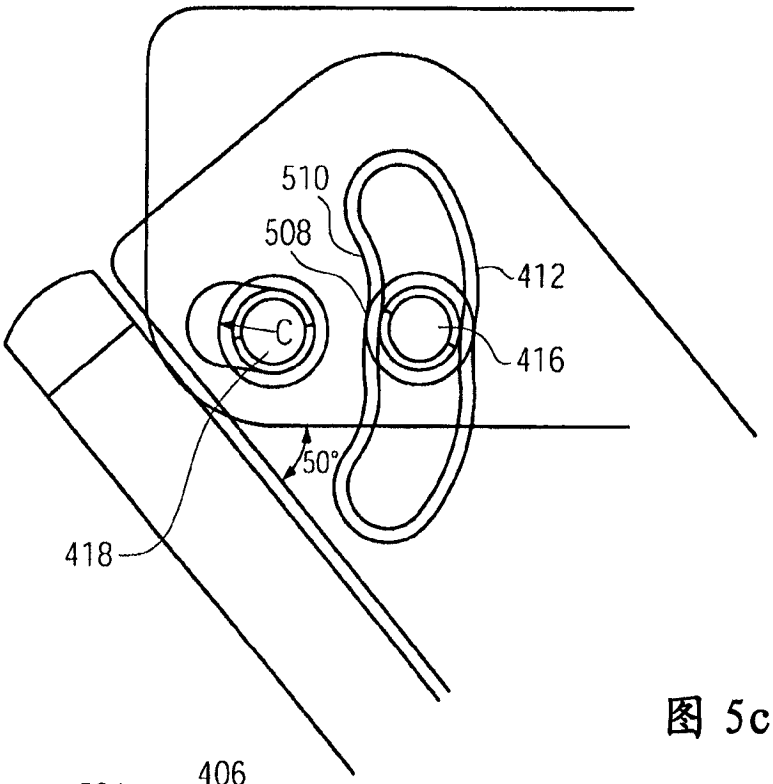


图 5c

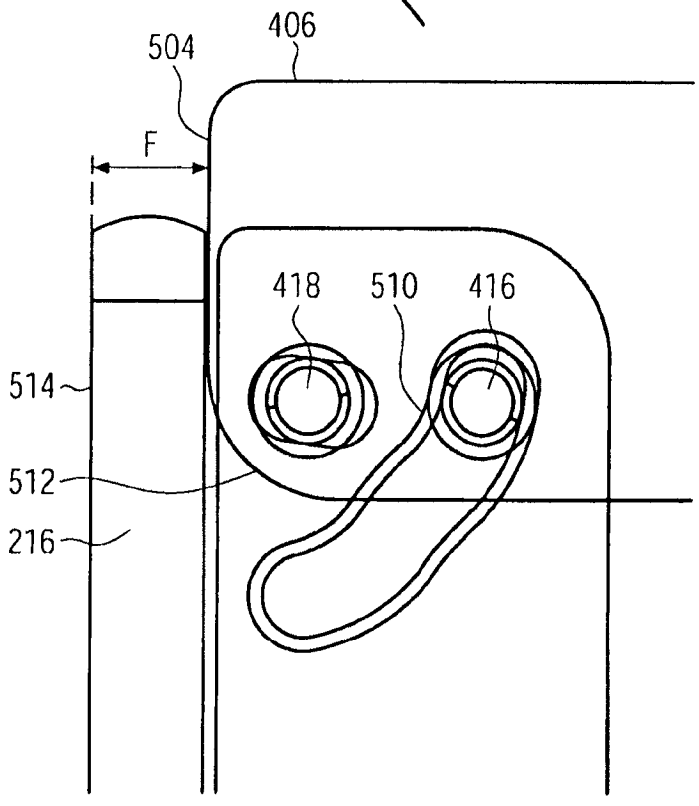


图 5d