



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107550249 B

(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201710800751.5

F24C 7/02(2006.01)

(22)申请日 2017.09.07

F24C 7/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H05B 6/64(2006.01)

申请公布号 CN 107550249 A

(56)对比文件

(43)申请公布日 2018.01.09

CN 204438237 U, 2015.07.01, 说明书第 [0032]-[0060]段、附图1-6.

(73)专利权人 广东美的厨房电器制造有限公司

CN 202521667 U, 2012.11.07, 说明书第 [0020]-[0023]段、附图1-6.

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇

CN 102954505 A, 2013.03.06, 说明书第 [0021]-[0028]段、附图1-3.

永安路6号

CN 202960068 U, 2013.06.05, 说明书第 [0024]-[0035]段、附图1-7.

专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 辛文寿

CN 201591453 U, 2010.09.29, 全文.

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

CN 201243966 Y, 2009.05.27, 全文.

公司 11283

CN 206119985 U, 2017.04.26, 全文.

代理人 李健 岳永先

US 5387781 A, 1995.02.07, 全文.

(51) Int. Cl.

JP S57153127 A, 1982.09.21, 全文.

A47J 27/04(2006.01)

审查员 董环环

A47J 36/00(2006.01)

A47J 37/06(2006.01)

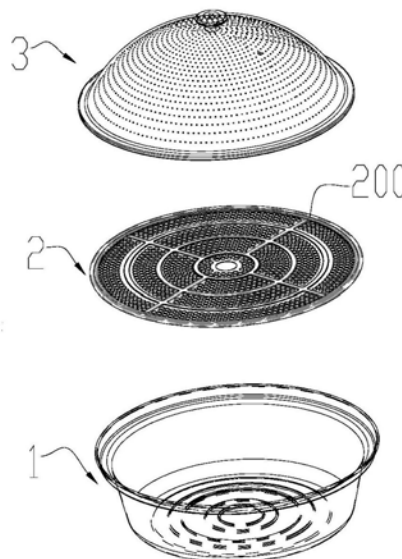
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

蒸烤容器及微波加热系统

(57)摘要

本发明涉及微波炉技术领域,公开了一种蒸烤容器及微波加热系统,该蒸烤容器包括盛水器皿(1)、放置架(2)以及用于与所述放置架(2)形成蒸汽加热空间的上盖(3),所述盛水器皿(1)允许微波穿过以形成通入所述蒸汽加热空间的加热蒸汽,所述上盖(3)包括盖体(300)以及设置于所述盖体(300)上并能够阻挡全部微波进入所述蒸汽加热空间的格挡层(301),所述盖体(300)由透光材料制成,所述格挡层(301)形成有透光的网孔。该微波炉用蒸烤容器能够同时实现蒸汽加热和烧烤加热,以缩短烹饪时间并简化烹饪过程。



1. 一种蒸烤容器,其特征在于,该蒸烤容器包括盛水器皿(1)、放置架(2)以及用于与所述放置架(2)形成蒸汽加热空间的上盖(3),所述盛水器皿(1)用于容纳可供形成蒸汽的水,所述上盖(3)包括盖体(300)以及设置于所述盖体(300)上并能够阻挡微波进入所述蒸汽加热空间的格挡层(301),所述盖体(300)由透光材料制成,所述格挡层(301)形成有透光的网孔。

2. 根据权利要求1所述的蒸烤容器,其特征在于,所述格挡层(301)与所述盖体(300)通过二次注塑形成一体,或者相互独立加工并内外嵌套安装。

3. 根据权利要求1所述的蒸烤容器,其特征在于,所述放置架(2)上形成有第一透气孔(200),并且/或者,所述放置架(2)设置为能够阻挡至少部分微波穿过。

4. 根据权利要求1所述的蒸烤容器,其特征在于,所述盛水器皿(1)设置有用于支撑所述放置架(2)的台阶部(100),且所述台阶部(100)的外周缘朝向所述上盖(3)延伸形成为包边(101),所述上盖(3)的下边缘嵌入所述包边(101)内。

5. 根据权利要求4所述的蒸烤容器,其特征在于,所述上盖(3)设置为背离所述蒸汽加热空间凸起的球顶结构,所述格挡层(301)的下边缘设置有朝向所述包边(101)水平延伸的外沿(302),且该外沿(302)设置为能够抵靠至所述台阶部(100)的上表面或支撑于该台阶部(100)上的所述放置架(2)的上表面。

6. 根据权利要求1所述的蒸烤容器,其特征在于,所述盛水器皿(1)由允许微波穿过的材质制成。

7. 根据权利要求1所述的蒸烤容器,其特征在于,所述盛水器皿(1)底部设置有吸波层(4)。

8. 根据权利要求1所述的蒸烤容器,其特征在于,所述盖体(300)的材质为玻璃,并且/或者,所述格挡层(301)的材质为金属。

9. 根据权利要求1至8中任意一项所述的蒸烤容器,其特征在于,所述网孔的孔径不超过所述微波的波长 λ 。

10. 一种微波加热系统,其特征在于,包括:

加热装置,该加热装置具有加热腔(5),并设置有微波发生装置和发热元件(6);

根据权利要求1至9中任意一项所述的蒸烤容器,该蒸烤容器能够放置于所述加热腔(5)内并放置为使得所述上盖(3)朝向所述发热元件(6)。

蒸烤容器及微波加热系统

技术领域

[0001] 本发明涉及微波炉技术领域,具体地涉及一种蒸烤容器及微波加热系统。

背景技术

[0002] 微波炉的原理是利用磁控管发出的微波,使食物内的水分子振动,利用摩擦产生的热量将食物熟化。现有的微波炉往往兼具蒸煮和烧烤食物的功能,即,在微波炉内放置特定的容器,使得微波炉既能够用微波对水加热产生蒸汽以加热食物,又能够通过内置的加热管烧烤食物。

[0003] 现有技术中,由于加热原理的不同,用于实现微波炉内蒸、烤食物的特定容器必须是区别的。蒸汽加热食物,要以热蒸汽作为食物熟化的热源,在可能的情况下,应当尽量避免微波直接对食物进行加热,防止微波直接加热食物影响食物的口感(一般认为,蒸汽加热的食物内部含有一定的水蒸气,食物口感较为松软,而微波加热的方式会在一定程度上造成食物内水分的流失,口感与蒸汽加热的食物区别较大);烧烤食物,要用加热管产生的热量直接辐射加热食物的表面,使食物表皮较酥脆或者具有烧烤后的特殊色泽。

[0004] 基于上述原因,现有的蒸汽加热用容器,以图1中所代表的现有技术为例,一般包括用于盛水的器皿10、可以透过蒸汽的食物放置架11及金属上盖12。其中,金属上盖12和食物放置架11为不锈钢材质,而器皿10为微波可以进入的材质,微波进入器皿10中对其中的水进行加热以产生蒸汽,蒸汽透过食物放置架11对其上的食物进行加热,由于金属上盖12和食物放置架11为不锈钢材质,微波无法进入两者之间的区域直接对食物进行加热,因此,在图1所示的结构下,食物放置架11上的食物仅能够通过蒸汽进行熟化。而现有的烧烤容器,一般是无上盖的容器(一般称烧烤盘或烧烤托盘),以使得加热管产生的热量直接辐射至食物表面对其进行烧烤熟化。

[0005] 基于上述结构,当蒸汽加热容器直接用作烧烤容器时,至少要去掉其金属上盖12,否则,该金属上盖12会阻挡加热管对食物的热辐射传递路径。而将烧烤容器用作蒸汽加热容器时,则需要容器上增加隔离微波的装置,并进行一系列适应性改进。然在微波炉的实际使用中,经常存在需要在蒸熟食物的表面进行烧烤上色的需要,由于上述加热原理导致的容器的结构差异,使用现有的容器进行食物的蒸烤熟化时,往往是在两次加热之间更换容器。这不仅使得烹饪时间延长,并且,更换容器也会给烹饪过程造成不便。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了克服现有技术存在的上述问题,提供一种微波炉用蒸烤容器及微波加热系统,该微波炉用蒸烤容器能够同时实现蒸汽加热和烧烤加热。

[0007] 为了实现上述目的,本发明一方面提供一种蒸烤容器,该蒸烤容器包括盛水器皿、放置架以及用于与所述放置架形成蒸汽加热空间的上盖,所述盛水器皿允许微波穿过以形成通入所述蒸汽加热空间的加热蒸汽,所述上盖包括盖体以及设置于所述盖体上并能够阻挡全部微波进入所述蒸汽加热空间的格挡层,所述盖体由透光材料制成,所述格挡层形成

有透光的网孔。

[0008] 优选地,所述格挡层与所述盖体通过二次注塑形成一体,或者相互独立加工并内外嵌套安装。

[0009] 优选地,所述放置架上形成有第一透气孔,并且/或者,所述放置架设置为能够阻挡至少部分微波穿过。

[0010] 优选地,所述盛水器皿设置有用于支撑所述放置架的台阶部,且所述台阶部的外周缘朝向所述上盖延伸形成为包边,所述上盖的下边缘嵌入所述包边内。

[0011] 优选地,所述上盖设置为背离所述蒸汽加热空间凸起的球顶结构,所述格挡层的下边缘设置有朝向所述包边水平延伸的外沿,且该外沿设置为能够抵靠至所述台阶部的上表面或支撑于该台阶部上的所述放置架的上表面。

[0012] 优选地,所述盛水器皿由允许微波穿过的材质制成。

[0013] 优选地,所述盛水器皿底部设置有吸波层。

[0014] 优选地,所述盖体的材质为玻璃,并且/或者,所述格挡层的材质为金属。

[0015] 优选地,所述网孔的孔径不超过所述微波的波长 λ 。

[0016] 本发明第二方面提供一种微波加热系统,包括:

[0017] 加热装置,该加热装置具有加热腔,并设置有微波发生装置和发热元件;

[0018] 上述的蒸烤容器,该蒸烤容器能够放置于所述加热腔内并放置为使得所述上盖朝向所述发热元件。

[0019] 通过上述技术方案,盛水器皿容许微波通过以对其内部的水进行加热产生蒸汽,这部分蒸汽在放置架与上盖之间形成的蒸汽加热空间中对放置架上的食物进行蒸汽加热。并且在蒸汽加热处,上盖内的格挡层阻止微波从上盖进入该蒸汽加热空间而影响蒸汽加热的食物的口感;在烧烤加热处,由于盖体为透光材质并且格挡层上设置有容加热光线通过的网孔,上盖不会阻挡加热光线的热辐射传递路径。蒸汽加热与烧烤过程可以在一个容器中同时进行,蒸汽加热与烧烤上色过程一次完成,无需中断,烹饪过程简化且省去了两次加热之间的更换容器的时间。

附图说明

[0020] 图1是背景技术中提及的附图;

[0021] 图2是蒸烤容器的爆炸结构视图;

[0022] 图3是上盖的爆炸结构图;

[0023] 图4是盛水器皿的爆炸结构图;

[0024] 图5是微波加热组件的结构视图。

[0025] 附图标记说明

[0026] 1-盛水器皿;100-台阶部;101-包边;2-放置架;200-第一透气孔;3-上盖;300-盖体;301-格挡层;302-外沿;303-第二透气孔;4-吸波层;5-加热腔;6-发热元件;7-密封圈;10-器皿;11-食物放置架;12-金属上盖。

具体实施方式

[0027] 在本发明中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、左、右”通常是指

针对附图所示的方向而言或者是针对竖直、垂直或者中立方向上而言的各个部件相互位置关系描述用词。“内、外”是指具有内部空腔的零部件的内部空腔为“内”，内部空腔之外为“外”。

[0028] 如图2至图4中所示，根据本发明的一种优选实施方式的蒸烤容器，其包括盛水器皿1，设置于盛水器皿1的上开口处的放置架2以及扣合于盛水器皿1的上方的上盖3，其中：上盖3与放置架2之间形成蒸汽加热空间，以对放置架2上放置的待加热食物进行蒸汽加热。盛水器皿1由微波能够透过的材料制成，微波能够穿透盛水器皿1的外壁以对其内部的水进行加热，产生蒸汽。并且，作为优选地，盛水器皿1的底部设置有吸波层4，其以粘贴或者其他固定形式设置在盛水器皿1的外底壁上，以将射入盛水器皿1内的微波转换为加热水的热量，提高蒸汽加热的效率。

[0029] 放置架2上形成有若干第一透气孔200，盛水器皿1内产生的蒸汽可以经过第一透气孔200进入上盖3与放置架2之间形成的蒸汽加热空间，放置架2的材料设置为能够阻挡至少部分微波穿过的金属材质，以使微波尽量少的穿过放置架2并直接对放置架2上的食物进行加热。

[0030] 上盖3包括透光材料制成的盖体300以及设置于盖体300上的格挡层301。格挡层301与放置架2一样采用可以屏蔽微波的材料制成，以阻挡全部微波从上盖3进入蒸汽加热空间而直接对食物进行加热。格挡层301上设置有若干透光的网孔，并且，该网孔的设置至少应当不影响或者少影响上盖3对于微波的屏蔽作用，以使得上盖3能够阻挡全部微波进入蒸汽加热空间内。本领域技术人员应当理解的是，此处所说的“全部微波”并非绝对概念，而是一个相对概念，应当理解为在可能的情况下尽量少甚至杜绝微波穿过。

[0031] 作为进一步优选地，网孔的直径不超过蒸烤容器所使用的微波加热装置内的微波的波长 λ 。实际加工时，在保证上盖3的透光性的前提下，网孔尽量小，以尽可能阻挡微波进入。

[0032] 进一步地，盖体300为玻璃材质，格挡层301采用诸如铝、铜等能够有效屏蔽微波的金属材质。图3中所示的为盖体300与格挡层301相互独立加工并内外嵌套安装的实施方式。当然，两者的安装方式并不局限于此，在另一种优选实施方式中，格挡层301设置为一个金属网状结构，并与盖体300通过二次注塑工艺形成一个整体的上盖3。此外，上盖3的加工方式还可以是通过在盖体300内加入金属丝以形成网状结构。本领域技术人员应当理解，格挡层301的设置有两个基本需要：格挡微波和透光。满足这一要求的上盖3的成型方法均应当归属于本发明的保护范围之内。

[0033] 在微波加热过程中，为了缩短蒸汽加热的时间，人们总是希望微波能够尽可能多的对盛水器皿1内的水进行加热，而尽量少甚至不直接进入食物内部，（一些相关的现有技术中在盛水器皿与上盖之间留缝隙，以容许部分微波进入蒸汽加热空间内对食物进行直接加热，但是这个烹饪效率的提高是以牺牲食物的口感为代价的）。但是，与之相反地，在烧烤过程中，出于烹饪效率的方面考虑，人们又希望加热元件辐射的辐射热或光波能够尽可能多的接触食物的表面，这使得蒸烤容器在研发过程存在矛盾之处：隔离微波就要用金属屏蔽，而金属本身的是非透明材质，一般的透明材质（如玻璃等）均是微波可以穿透的材质，因此，长期以来，较为简单的做法，是将蒸汽加热容器除去上盖后，直接用作烧烤容器。然而，这个过程就必然要求中断烹饪设备，并手动去除蒸汽加热容器的上盖。在此情况下，烹饪过

程只能是先蒸后烤,两种过程无法同时进行。

[0034] 而在采用上述技术方案后,上盖同时满足了屏蔽微波、透过辐射热/光波的需求,使得蒸汽过程中由格挡层301作为实际的“上盖”,以起到屏蔽微波的作用;而在烧烤过程中,透光材质的盖体以及格挡层301上设置的透光的网孔相当于去除上盖的操作。配合设备的程序功能上的改进(例如微波炉上设置同时启动蒸烤混合加工的功能选项),蒸烤容器内能够同时实现蒸与烤的熟化过程,省去分开进行两种过程的效率上的浪费。

[0035] 盛水器皿1为一顶部开口结构,并且,其开口处用于与放置架2配合的位置处设置有台阶部100,放置架2的下表面的边缘支撑于该台阶部100上。台阶部100的外周缘朝向上盖3的扣合方向延伸并形成包覆上盖3的下边缘的包边101。

[0036] 上盖3设置为背离蒸汽加热空间凸起的球顶结构,与之配合地,格挡层301上的网孔在球型面上均布,以使得烧烤阶段,热辐射光线能够均匀地辐射至放置架2上的食物表面。格挡层301的下边缘朝向盛水器皿1的包边101方向水平延伸形成有外沿302,且该外沿302设置为能够抵靠至台阶部100的上表面,或支撑于该台阶部100的放置架2的上表面。外沿302与台阶部100或放置架2的贴合抵靠,可以减少蒸汽从上盖3和盛水器皿1扣合的边缘处透出,且为了进一步增加两者间的密封效果,在台阶部100的上表面与放置架2的支撑于台阶部100的部分之间设置有密封圈7。外沿302的设置可以减少微波从这个位置进入蒸汽加热空间中。

[0037] 盖体300上形成有第二透气孔303,与之对应地,格挡层301上也设置有透孔,以使蒸汽加热空间内的热蒸汽可以自该第二透气孔303向外排出。

[0038] 此外,如图5中所示,本发明还提供一种微波加热系统,其包括加热装置,该加热装置具有用于放置上述的蒸烤容器的加热腔5,并且,加热装置内设置有微波发生装置和发热元件6。上述的蒸烤容器在加热腔5内的摆放方位为,上盖3朝向发热元件6。

[0039] 微波发生装置一般为磁控管,其发出的微波用于在蒸汽加热阶段对盛水器皿1内的水进行加热;发热元件6为发热管,其以热辐射的形式向外发出烧烤食物的光,这部分光自上盖3进入蒸汽加热空间内,对放置架2上的食物进行烧烤上色。

[0040] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于此。在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本发明所公开的内容,均属于本发明的保护范围。

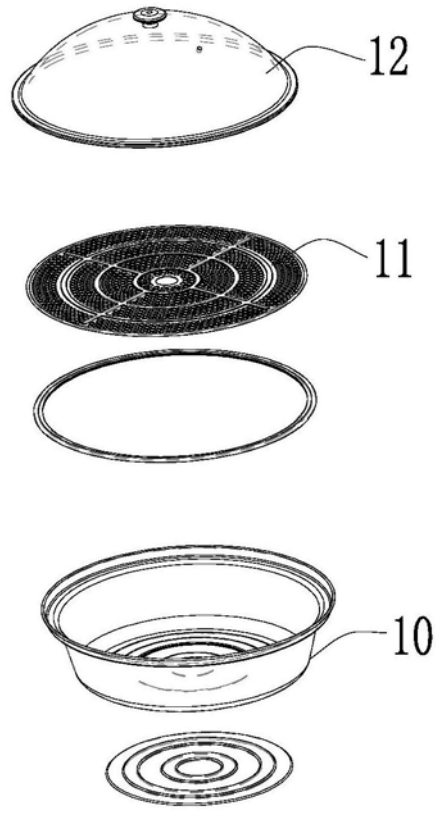


图1

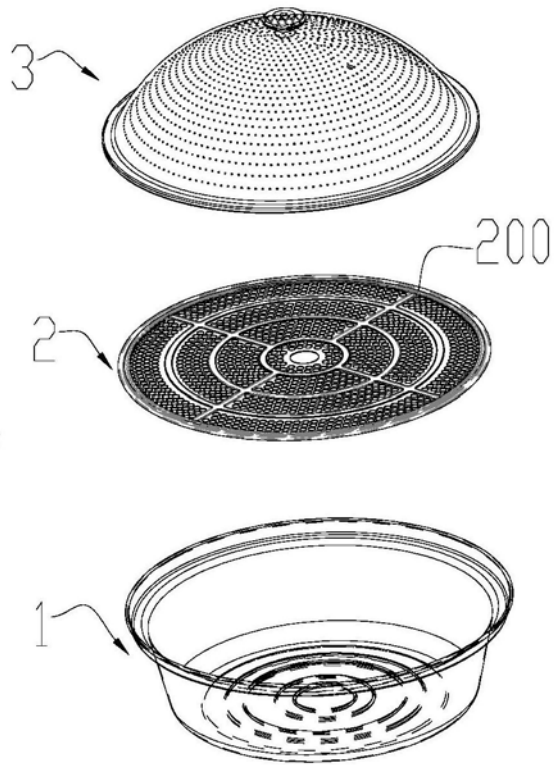


图2

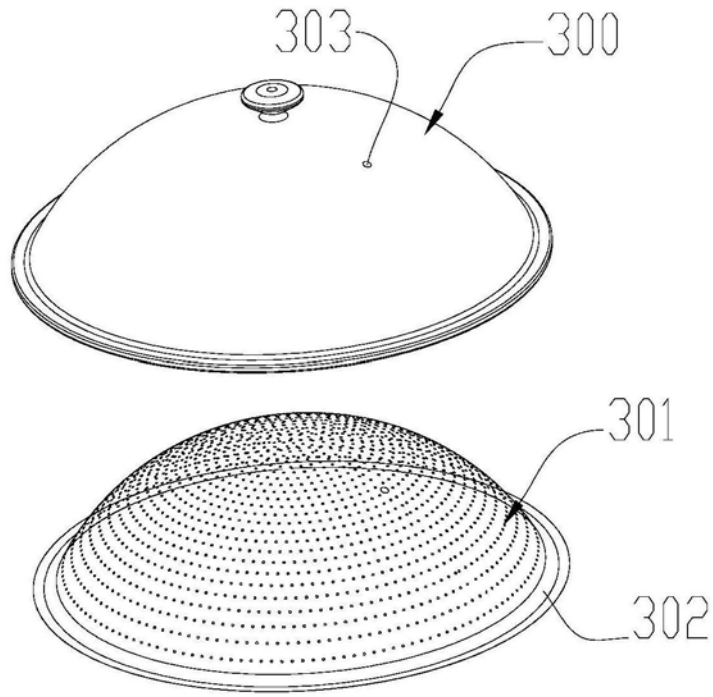


图3

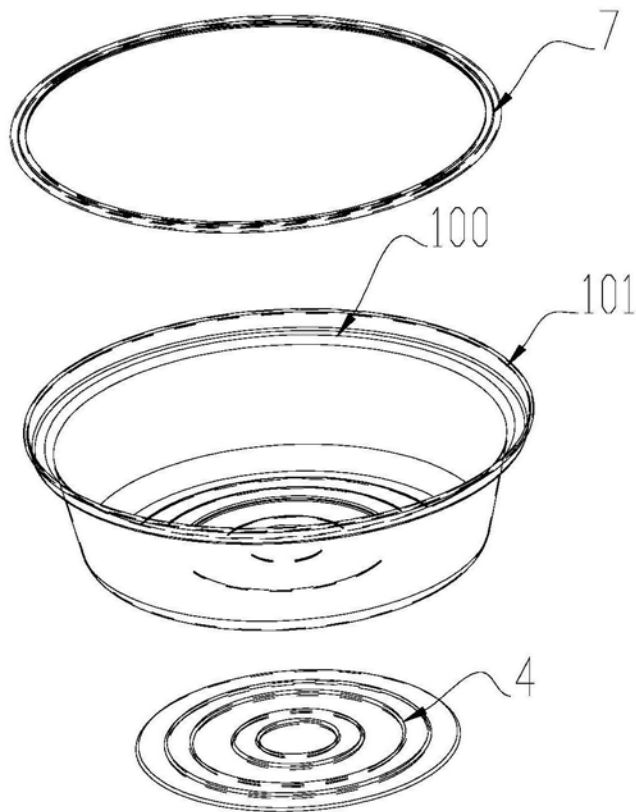


图4

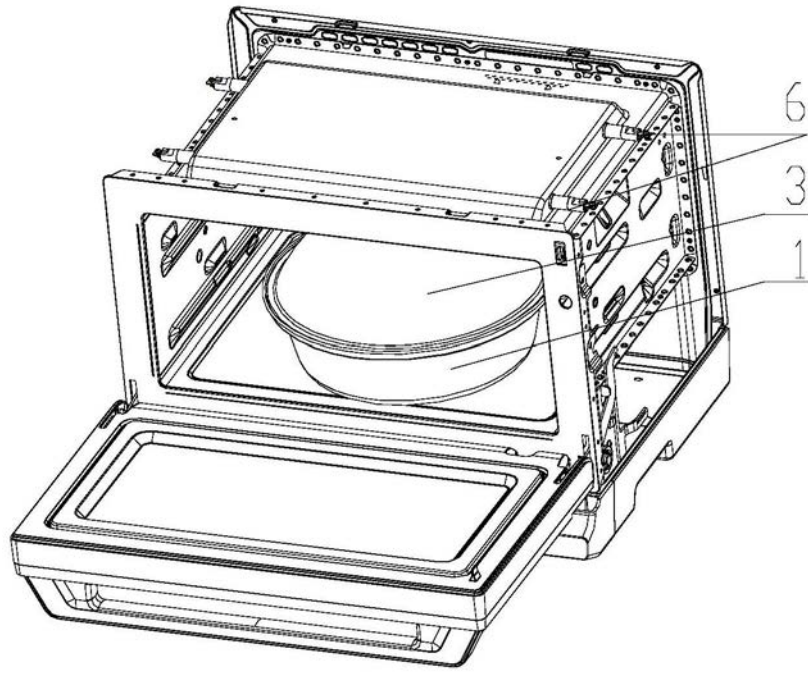


图5