



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214387173 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 15

(21) 申请号 202022861302.1

F24C 7/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.02

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 青岛兴邦烤箱有限公司

地址 266555 山东省青岛市黄岛区长江路
街道办事处台子沟社区132号

(72) 发明人 刘连程 王林海 曾祥明 王传龙
代琳琳 吴曰浩

(74) 专利代理机构 青岛泽为知识产权代理事务
所(普通合伙) 37237

代理人 姚继伟 邵桂礼

(51) Int. Cl.

A47J 27/04 (2006.01)

A47J 36/24 (2006.01)

A47J 37/06 (2006.01)

F24C 7/00 (2006.01)

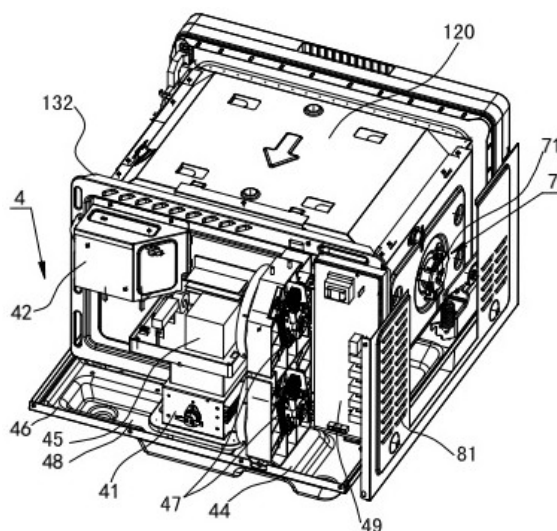
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

微蒸烤装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种微蒸烤装置,其包括箱体、门体、位于箱体内的烹饪腔和电气室,烹饪腔和电气室沿箱体深度方向前后布置,且电气室位于烹饪腔的后方,在烹饪腔上方布置有包括两个烧烤用主加热管的主加热器组件,该两个主加热管纵向布置且彼此横向间隔开。在本实用新型中,由于产品前后分区、深度发展,即烹饪腔和电气室前后布局,使得同样容积占用厨房台面比例更小,且无烹饪后冷凝水进入电气室的风险,并且后置电气室使得其空间充足更有利于内部电气零部件散热;由于主加热管纵向布置,从而横向辐射热量,避免了对门体的直接辐射,这样一方面避免了门体表面温升高的现象,另一方面减少了热量的浪费,使得烹饪效果更好。



1. 一种微蒸烤装置,其包括箱体、门体、位于箱体内的烹饪腔和电气室,其特征在于,烹饪腔和电气室沿箱体深度方向前后布置,且电气室位于烹饪腔的后方,其中,在烹饪腔上方布置有包括两个烧烤用主加热管的主加热器组件,该两个主加热管纵向布置且彼此横向间隔开。

2. 如权利要求1所述的微蒸烤装置,其特征在于,所述箱体位于所述烹饪腔外的部分构成前箱体,该前箱体由外向内包括外壳、内壳和内胆,所述内胆顶板上设置有一对纵向开口,所述两个主加热管安装在内壳顶板下侧并与该一对纵向开口正对。

3. 如权利要求2所述的微蒸烤装置,其特征在于,还包括侧热风结构,该侧热风结构包括装设于所述内壳一侧上的侧热风电机、由侧热风电机驱动连接的侧热风风扇、设置于所述内胆一侧上的抽风口和送风口,其中,抽风口与侧热风风扇正对设置,送风口布置在该抽风口的四周。

4. 如权利要求3所述的微蒸烤装置,其特征在于,所述侧热风结构还包括侧加热管,该侧加热管对应所述送风口设置并围绕所述侧热风风扇布置。

5. 如权利要求1至4任一项所述的微蒸烤装置,其特征在于,在所述烹饪腔的底部装设有水箱和废水收集盒。

6. 如权利要求1至4任一项所述的微蒸烤装置,其特征在于,所述箱体位于所述电气室外的部分构成后箱体,该后箱体包括底板、后板、外后板和外壳,在底板、后板、外后板以及外壳的顶板和两侧板之间形成的内腔构成所述电气室,所述电气室包括左右分布的控制散热区和电气零部件区,在该控制散热区内布置有电路板和上下布置的两个散热风机。

7. 如权利要求6所述的微蒸烤装置,其特征在于,所述外后板上设置有后进风口和后出风口,所述外壳的所述两侧板上设置有侧进风口和侧出风口,其中,侧进风口和后进风口位于所述控制散热区的外端,侧出风口和后出风口位于所述电气零部件区的外端。

8. 如权利要求7所述的微蒸烤装置,其特征在于,所述两个散热风机布置在所述控制散热区中邻接所述电气零部件区的位置上。

9. 如权利要求8所述的微蒸烤装置,其特征在于,所述电气零部件区布置有蒸汽发生模块、磁控管和变频器,其中,蒸汽发生模块和变频器布置在所述电气零部件区内上侧,并安装在所述后板上;磁控管布置在所述电气零部件区外下侧,并安装在所述底板上。

10. 如权利要求9所述的微蒸烤装置,其特征在于,所述磁控管布置在所述箱体宽度方向上的中心位置,所述箱体中所述烹饪腔底部设置有底部波导管,该底部波导管与所述磁控管连接。

微蒸烤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域,尤其涉及一种微蒸烤装置。

背景技术

[0002] 现有的微蒸烤一体机产品总体结构相同,布局都是上下布局,电气零件集成放置箱体底部,煮食腔置于电气零件上部,采用上下分区。这种分区结构存在如下缺陷:1)上下分区造成横向空间占用大、深度方向空间占用小,致使厨房台面深度方向空间的浪费和横向空间的过度占用;2)上下分区使得电气零件区空间狭小且电气零件不得不全部平面布局而导致散热差,塑料件多易起火;3)上下分区使得底部通风受限,易受热的电器件不能提供足够的散热;4)对于具有蒸功能的产品,出现冷凝水很容易顺势从烹饪腔滴落到下部电气零件区内,引起安全隐患;5)上下分区使得下部空间有限,只能安装小容量水箱,致使不能长时间蒸煮,从而弱化了蒸功能;6)装配效率低,维修不便利。

[0003] 另外,现有这种上下分区的微蒸烤产品中,烧烤用加热管通常都需要横向安装。如图1和图2所示,加热管100以与门体200所在平面平行的方式安装,这种安装方式会造成门体表面温升高,因为加热管100的辐射热会如垂直于门体200的箭头所示向门体200方向辐射,而且,图1中的风扇300的抽吸风方向会加剧辐射热对门体200的升温。另外,如果如图2所示将风扇300安装在侧面作为侧热风风扇,则风扇300抽吸风的方向正好和加热管100辐射热的方向垂直,从而使得在烹饪腔400内形成中心稳定,如箭头的垂直中心所示,使得烹饪腔400中心位置的食物无法得到有效加热。因此,加热管横向安装一方面会导致门体表面温升高,另一方面也不适合搭配侧向热风,即不适合将风扇侧安装。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型提供一种能够克服以上问题的微蒸烤装置将是有利的。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种微蒸烤装置,其包括箱体、门体、位于箱体内的烹饪腔和电气室,其中,烹饪腔和电气室沿箱体深度方向前后布置,且电气室位于烹饪腔的后方,在烹饪腔上方布置有包括两个烧烤用主加热管的主加热器组件,该两个主加热管纵向布置且彼此横向间隔开。

[0006] 在本实用新型中,由于产品前后分区、深度发展,即烹饪腔和电气室前后布局,使得同样容积占用厨房台面比例更小,且无烹饪后冷凝水进入电气室的风险,并且后置电气室使得其空间充足更有利于内部电气零部件散热;由于主加热管纵向布置,从而横向辐射热量,避免了对门体的直接辐射,这样一方面避免了门体表面温升高的现象,另一方面减少了热量的浪费,使得烹饪效果更好。

[0007] 进一步,箱体位于烹饪腔外的部分构成前箱体,该前箱体由外向内包括外壳、内壳和内胆,内胆顶板上设置有一对纵向开口,两个主加热管安装在内壳顶板下侧并与该一对纵向开口正对。

[0008] 通过该结构设置,使得主加热管能够将热量辐射进入烹饪腔内。

[0009] 再进一步,还包括侧热风结构,该侧热风结构包括装设于内壳一侧上的侧热风电机、由侧热风电机驱动连接的侧热风风扇、设置于内胆一侧上的抽风口和送风口,其中,抽风口与侧热风风扇正对设置,送风口布置在该抽风口的四周。

[0010] 通过该侧热风结构设置,使得侧热风风扇能够通过抽风口将烹饪腔内的热风抽出,并通过送风口将抽出的热风再送回烹饪腔,从而将烹饪腔内的热风搅动起来,使得加热更加均匀,并且,由于风扇抽吸风方向和主加热管的辐射方向平行无交叉,在烹饪腔中不会出现空压点,烘焙效果好。

[0011] 还再进一步,侧热风结构还包括侧加热管,该侧加热管对应送风口设置并围绕侧热风风扇布置。

[0012] 通过侧加热管的设置,能够使得从烹饪腔抽出的热风得到加热后再送回烹饪腔,更好地保证了加热效果。

[0013] 另进一步,在烹饪腔的底部装设有水箱和废水收集盒。

[0014] 通过电气室后置,使得烹饪腔底部有充足空间安装较大水箱,强化蒸汽功能,满足更长烹饪需求;废水收集盒能够将烹饪腔出来的冷凝水收集起来。

[0015] 另进一步,箱体位于电气室外的部分构成后箱体,该后箱体包括底板、后板、外后板和外壳,在底板、后板、外后板以及外壳的顶板和两侧板之间形成的内腔构成电气室,电气室包括左右分布的控制散热区和电气零部件区,在该控制散热区内布置有电路板和上下布置的两个散热风机。

[0016] 通过上述结构设置,使得电路板远离其它能够发热的电气零部件,并因和散热风机同在一个散热区而得到高效散热电气。

[0017] 还进一步,外后板上设置有后进风口和后出风口,外壳的两侧板上设置有侧进风口和侧出风口,其中,侧进风口和后进风口位于控制散热区的外端,侧出风口和后出风口位于电气零部件区的外端。

[0018] 通过上述结构设置,使得在两个散热风机的作用下,外部环境的空气能够经由侧进风口和后进风口进入电气室内对所有电气零部件进行冷却降温后、经由侧出风口和后出风口再排放到外部环境中。

[0019] 还再进一步,两个散热风机布置在控制散热区中邻接电气零部件区的位置上。

[0020] 还更进一步,电气零部件区布置有蒸汽发生模块、磁控管和变频器,其中,蒸汽发生模块和变频器布置在电气零部件区内上侧,并安装在后板上;磁控管布置在电气零部件区外下侧,并安装在底板上。

[0021] 通过上述结构设置,使得电气零部件在空间布置上错落有致,从而使得气流在散热风机的作用下畅通无阻,使得各个电气零部件能够得到最有效的降温,避免热量阻塞无法消散。

[0022] 还又进一步,磁控管布置在箱体宽度方向上的中心位置,箱体中烹饪腔底部设置有底部波导管,该底部波导管与磁控管连接。

[0023] 通过这种结构设置,使得可以满足不同的市场需求。

[0024] 通过参考下面所描述的实施例,本实用新型的上述这些方面和其他方面将会得到更清晰地阐述。

附图说明

[0025] 本实用新型的结构以及进一步的目的和优点将通过下面结合附图的描述得到更好地理解,其中,相同的参考标记标识相同的元件:

[0026] 图1是现有的微蒸烤一体机的烧烤用加热管和风扇的一种布置方式示意图,在该图中风扇后置;

[0027] 图2是现有的微蒸烤一体机的烧烤用加热管和风扇的另一种布置方式示意图,在该图中风扇侧置;

[0028] 图3是根据本实用新型的具体实施方式的微蒸烤装置的立体示意图;

[0029] 图4是图3所示微蒸烤装置的立体分解图;

[0030] 图5是图3所示微蒸烤装置的剖视图;

[0031] 图6是图4所示微蒸烤装置在去除外壳和后箱体的外后板之后从左后方看过去的立体示意图;

[0032] 图7是图6所示微蒸烤装置再去除门体之后从右前方看过去的立体示意图;

[0033] 图8是图3所示微蒸烤装置在去除外壳并组装后的俯视图,但图中电气室内的变频器更换成了变压器和高压电容;

[0034] 图9是根据本实用新型的上述具体实施方式的微蒸烤装置的主加热管和侧热风风扇的布置方式示意图。

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图来描述本实用新型的具体实施方式。

[0036] 如图3至图6所示,根据本实用新型的一个具体实施方式的微蒸烤装置包括箱体1、烹饪腔2、门体3、电气室4,其中,烹饪腔2和电气室4沿箱体1的深度方向前后布置,且电气室4位于烹饪腔2的后方,并且,在烹饪腔2上方布置有包括两个烧烤用主加热管5的主加热器组件,该两个主加热管5纵向布置且彼此横向间隔开。

[0037] 如图3和图4所示,并参考图5至图7,箱体1包括前箱体11和后箱体13,它们使用同一外壳10,该外壳10呈开口朝下的U型结构,并且,箱体1位于烹饪腔2外的部分构成前箱体11,其和门体3围成烹饪腔2;箱体1位于电气室4外的部分构成后箱体13。再如图5所示,前箱体11由外向内包括外壳10、内壳12和内胆14,内胆14顶板140上设置有一对纵向开口或一对纵向开口群(图未示),两个主加热管5安装在内壳12顶板120下侧并与该一对纵向开口或一对纵向开口群正对。

[0038] 如图5至图7所示,本实施方式的微蒸烤装置还包括侧热风结构7,该侧热风结构7包括装设于内壳12一侧上的侧热风电机71、由侧热风电机71驱动连接的侧热风风扇73、侧加热管75、设置于内胆14一侧上的抽风口141和送风口143。在本实施方式中,侧热风风扇73位于内壳12一侧上的中心位置处,侧加热管75布置成围绕侧热风风扇73的大致方形结构,并优选正对送风口143设置,从而能够将再次加热后的热风经由送风口143送回烹饪腔2内。需要说明的是,在本实施方式中,这里所讲的“一侧”是指从门体3向后看过去的左侧。

[0039] 如图7所示,抽风口141与侧热风风扇73正对设置,送风口143布置在该抽风口141的四周。应当理解的是,在本实施方式中,抽风口141为由多个小的抽风口组成的抽风口群;送风口143有多处,它们布置在抽风口141的周围,每处送风口143也都是由多个小的送风口

组成的送风口群。

[0040] 再如图3和图4所示,在烹饪腔2的底部装设有水箱21和废水收集盒23。对于具有蒸功能的产品,出现冷凝水很容易顺势从烹饪腔2往下滴落,废水收集盒23的设置能够接收冷凝水,并且由于电气室4后置,冷凝水不会滴落到电气室4内,因此不会引起安全隐患;并且,前后分区使得烹饪腔2的下部空间足够,使得所安装的水箱21容量可以足够大,从而能够保证长时间蒸烹饪,保证并强化了蒸功能。

[0041] 如图3、图4和图6和图8所示,该后箱体13包括底板48、后板132、外后板130和外壳10,在底板48、后板132、外后板130以及外壳10的顶板101和两侧板102、103之间形成的内腔构成电气室4,其中,电气室4包括左右分布的控制散热区44和电气零部件区46,在该控制散热区44内布置有电路板49和上下布置的两个散热风机47,两个散热风机47布置在控制散热区44中邻接电气零部件区46的位置上。

[0042] 再如图4所示,外后板130上设置有后进风口82和后出风口84。如图3和图4所示,并参考图6、图8,在外壳10的两侧板102、103上后侧设置有侧进风口81和侧出风口83,其中,侧进风口81和后进风口82位于控制散热区44的外端,侧出风口83和后出风口84位于电气零部件区的外端。

[0043] 如图6所示,电气零部件区46布置有磁控管41、蒸汽发生模块42和变频器45,其中,蒸汽发生模块42和变频器45布置在电气零部件区46内上侧,并安装在后板132上;磁控管41布置在电气零部件区46外下侧,并安装在底板48上。当然,在另外的实施例中,变频器45也可以根据市场需求或客户要求被替换为变压器450和电容器451,如图8所示。在该实施例中,如图8所示并参考图6,蒸汽发生模块42和高压电容451布置在电气零部件区46内上侧,变压器450和磁控管41布置在电气零部件区46外下侧。

[0044] 再如图5和图6所示,磁控管41布置在箱体1宽度方向上的中心位置,箱体1中烹饪腔2底部设置有底部波导管43,该底部波导管43与磁控管41连接。

[0045] 下面参考图8,并结合图3至图7所示,介绍一下电气室是如何散热的:

[0046] 首先,图中箭头所示的方向即是气流流动的方向;

[0047] 在两个散热风机47的作用下,外部环境的空气通过侧进风口81和后进风口82进入电气室4内,依次对控制散热区44内电路板49、电气零部件区46内的磁控管41等电气零部件进行冷却降温,然后经由侧出风口83和后出风口84排出到外部环境中。

[0048] 如图9所示,由于侧热风风扇73抽吸风方向和主加热管5的热辐射方向平行无交叉,如图中箭头所示,在烹饪腔2中不会出现空压点,烘焙效果好。

[0049] 本实用新型的技术内容及技术特点已揭示如上,然而可以理解,在本实用新型的创作思想下,本领域的技术人员可以对上述结构作各种变化和改进,包括这里单独披露的或要求保护的技术特征的组合,以及明显地包括这些特征的其它组合。这些变形和/或组合均落入本实用新型所涉及的技术领域内,并落入本实用新型权利要求的保护范围。

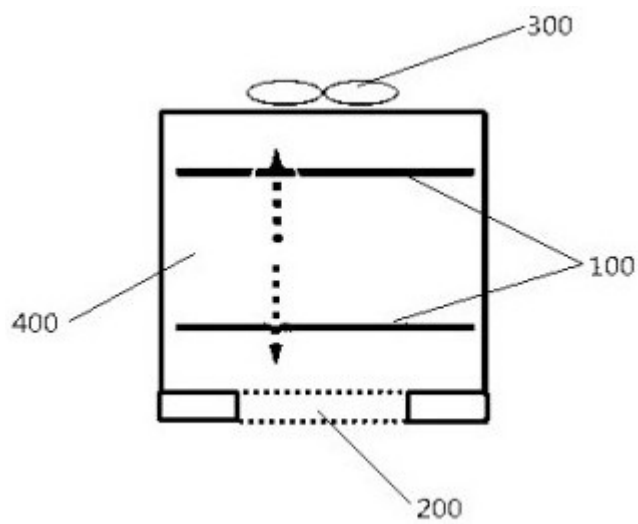


图 1

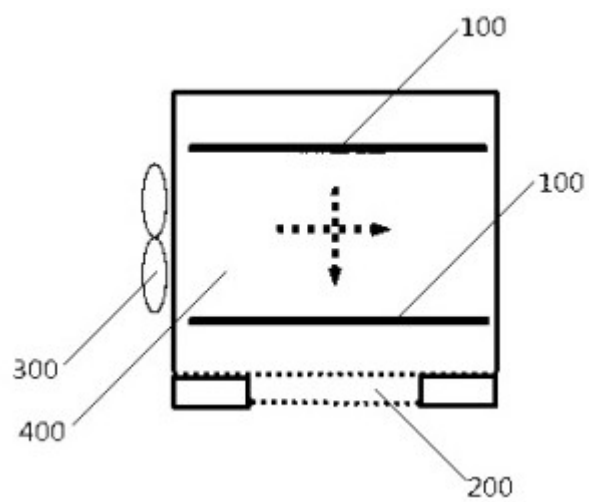


图 2

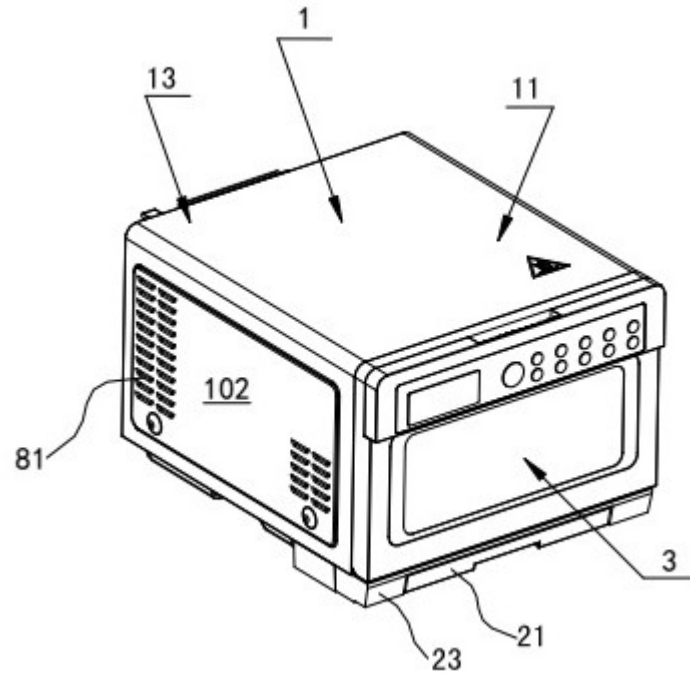


图 3

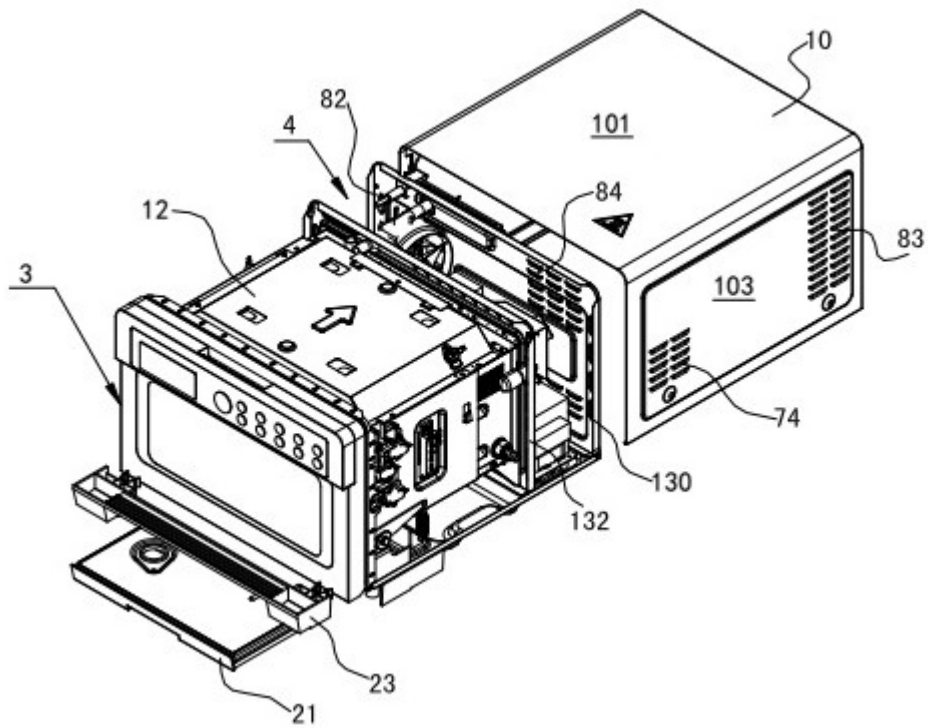


图 4

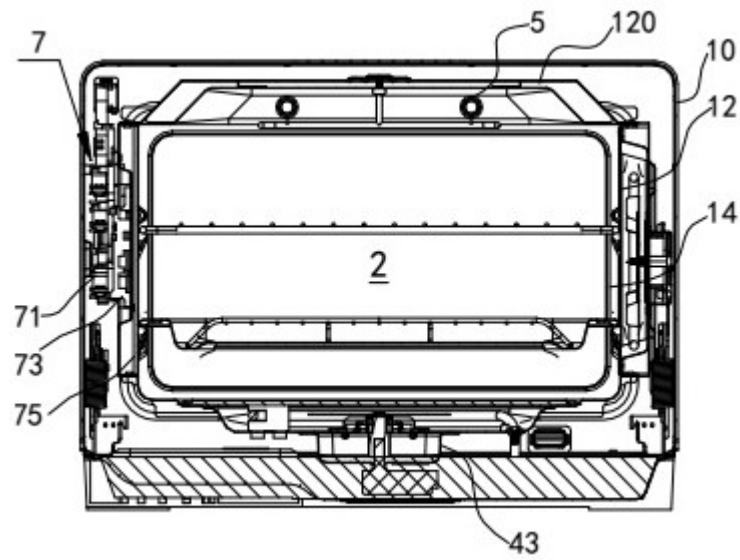


图 5

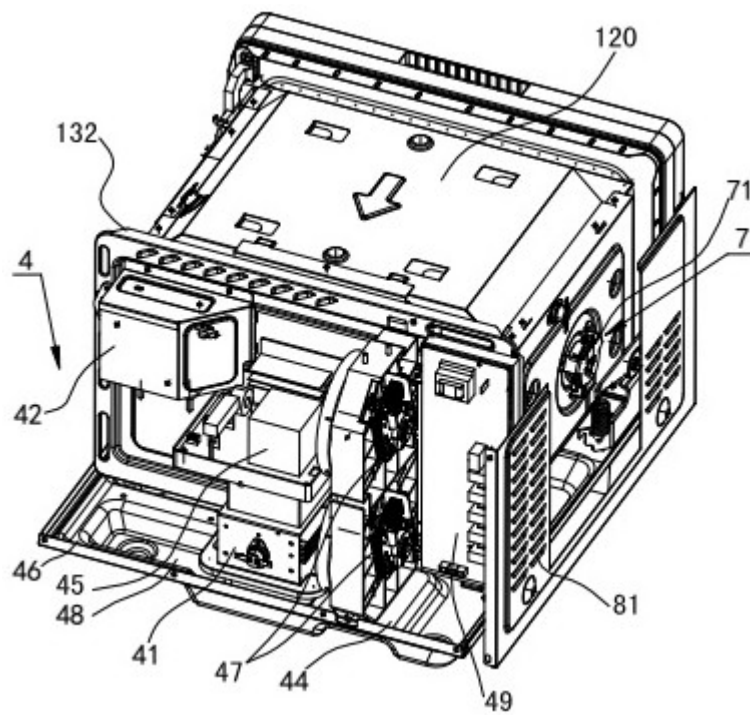


图 6

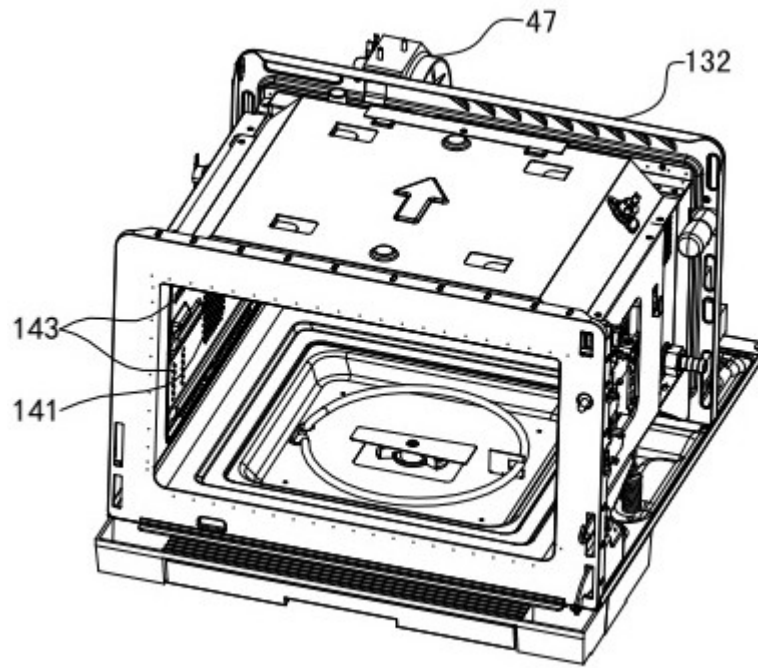


图 7

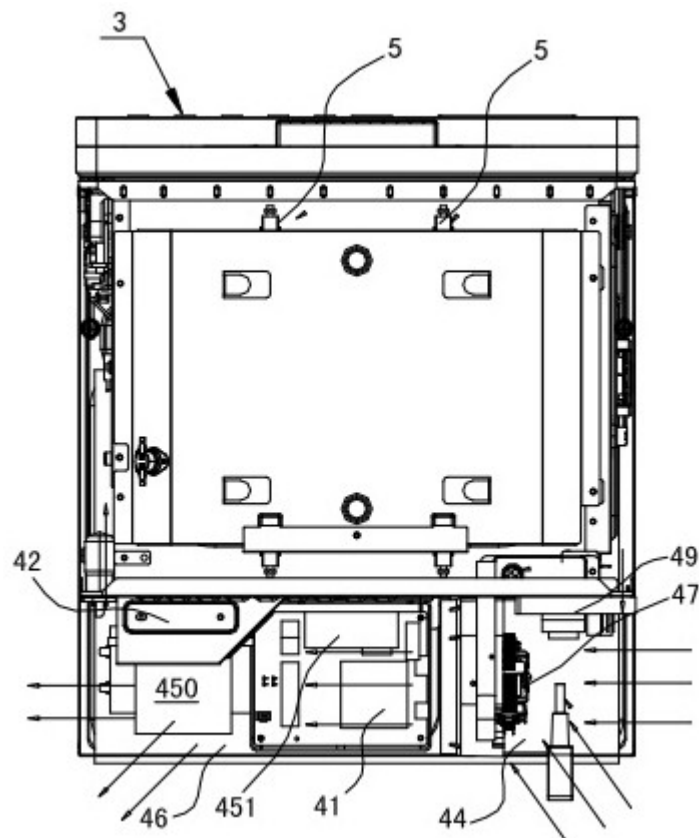


图 8

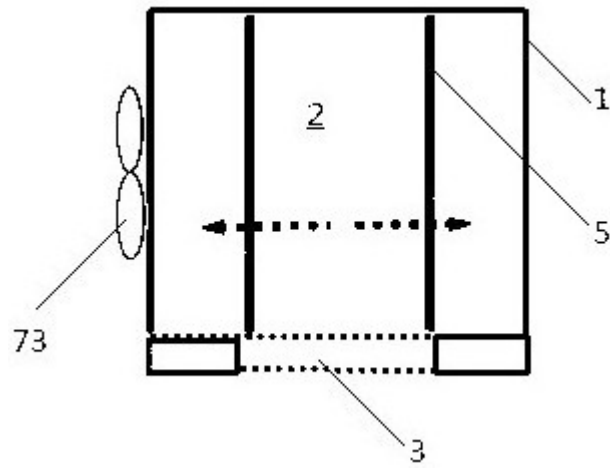


图 9