



(21) 申请号 201911269015.7

(22) 申请日 2019.12.11

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110894960 A

(43) 申请公布日 2020.03.20

(73) 专利权人 广东格兰仕集团有限公司
地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂街道容桂大道南25号
专利权人 广东格兰仕微波生活电器制造有限公司

(72) 发明人 封梁旺 李丰

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224
专利代理师 陆潘冰

(51) Int.Cl.

F24C 7/02 (2006.01)
F24C 15/08 (2006.01)
F24C 15/00 (2006.01)
F24C 7/06 (2006.01)
F24C 15/02 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 211695026 U, 2020.10.16

审查员 薛盟盟

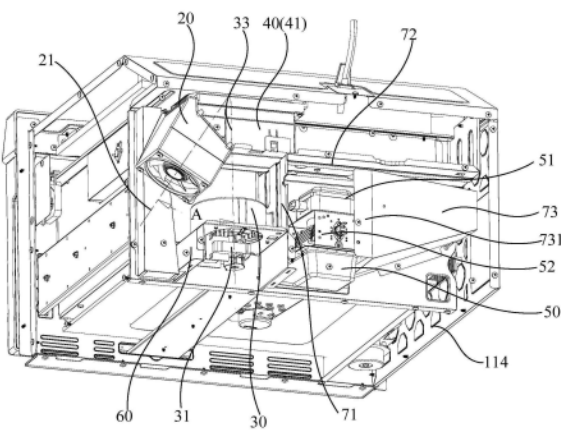
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

具有微波加热功能的烹饪电器

(57) 摘要

本发明涉及一种具有微波加热功能的烹饪电器,包括箱体、第一风扇、第二风扇、变频电源与磁控管。上述的具有微波加热功能的烹饪电器工作时,一方面,第一风扇将箱体外界的空气通过侧进风网孔、底进风网孔抽入,并吹向变频电源上给变频电源进行散热,进入的风量较大对变频电源有良好的散热效果,第二风扇则将箱体外界的空气通过底进风网孔或侧进风网孔抽入,并吹向磁控管进行散热,实现磁控管良好的散热效果;另一方面,由于第一风扇以其进风口的所在面相对于所述底盖板倾斜设置,从而相对于水平设置的方式,能一定程度地减小第一风扇占用水平向的空间,如此能提高烹饪腔体的容积的同时能降低散热效果。



1. 一种具有微波加热功能的烹饪电器,其特征在于,包括:

箱体,所述箱体包括外壳,及设置于所述外壳内的烹饪腔体,所述外壳包括第一侧盖板、后盖板与底盖板,所述第一侧盖板与所述后盖板相连,且所述第一侧盖板与所述后盖板均和所述底盖板相连,所述第一侧盖板靠近于所述后盖板、所述底盖板的其中一个角部部位设有侧进风网孔,所述底盖板靠近于所述第一侧盖板、所述后盖板的其中一个角部部位设有底进风网孔;

第一风扇、第二风扇、变频电源与磁控管,所述第一风扇、所述第二风扇、所述变频电源与所述磁控管均设置于所述烹饪腔体的后壁与所述后盖板之间的间隔区域,所述第一风扇的进风口的所在面相对于所述底盖板倾斜设置,所述第一风扇的进风口的所在面对所述侧进风网孔与所述底进风网孔,所述第一风扇的出风口的所在面对所述变频电源设置,所述第二风扇的进风口的所在面对所述底进风网孔或所述侧进风网孔,所述第二风扇的出风口的所在面对所述磁控管设置;所述后盖板靠近于所述第一侧盖板、所述底盖板的其中一个角部部位设有第一后进风网孔;所述第一风扇设置于所述第二风扇的上方,所述第一风扇的中心轴与所述第二风扇的中心轴的夹角为 A , A 小于 90° ;所述第二风扇为涡流风扇,所述涡流风扇的上表面与下表面均设有进风口,所述涡流风扇的下表面连接有第一导风罩,所述第一导风罩的顶板设有与所述涡流风扇的下表面的进风口相连通的第一通风口,所述涡流风扇的风扇电机设置于所述第一导风罩中,所述第一导风罩罩设于所述底进风网孔的一部分区域,所述第一风扇沿着竖向方向在所述底盖板上的投影位于所述底进风网孔的另一部分区域。

2. 根据权利要求1所述的具有微波加热功能的烹饪电器,其特征在于, A 为 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求2所述的具有微波加热功能的烹饪电器,其特征在于, A 为 36° 。

4. 根据权利要求1所述的具有微波加热功能的烹饪电器,其特征在于,所述第一导风罩包括间隔设置的两个挡板以及连接两个所述挡板的安装板;所述第一通风口开设形成于所述安装板上。

5. 根据权利要求1所述的具有微波加热功能的烹饪电器,其特征在于,所述第一风扇与所述第二风扇之间设有通风间隙。

6. 根据权利要求1所述的具有微波加热功能的烹饪电器,其特征在于,所述变频电源的外壳设有第一横向通风流道,所述第一风扇的出风口与所述第一横向通风流道的其中一个端口相连通,所述第一横向通风流道的另一个端口的内壁连接有竖向隔板与横向隔板,所述竖向隔板与所述横向隔板设置于所述磁控管的外围,所述竖向隔板上设有第二通风口,所述第二风扇的出风口与所述第二通风口相连通。

7. 根据权利要求6所述的具有微波加热功能的烹饪电器,其特征在于,所述磁控管的电源连接接头与所述横向隔板相邻设置,所述横向隔板上设有与所述磁控管的电源连接接头相对应的第三通风口,所述第三通风口位于所述横向隔板上靠近于所述竖向隔板的一侧。

8. 根据权利要求6所述的具有微波加热功能的烹饪电器,其特征在于,还包括第二导风罩,所述磁控管的散热器外壳设有第二横向通风流道,所述烹饪腔体的后壁设有第二后进风网孔,所述第二导风罩罩设于所述第二后进风网孔,所述第二通风口、所述第二横向通风流道、所述第二导风罩的入风口依次连通。

9. 根据权利要求8所述的具有微波加热功能的烹饪电器,其特征在于,所述第二导风罩

的入风口处设有导热边,所述导热边与所述磁控管相贴合。

10.根据权利要求1至9任意一项所述的具有微波加热功能的烹饪电器,其特征在于,所述具有微波加热功能的烹饪电器为抽屉式微波炉,所述抽屉式微波炉还包括门体及与所述门体连接的用于放置烹饪物的容器,所述门体通过滑轨与所述烹饪腔体的侧壁连接。

具有微波加热功能的烹饪电器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种烹饪电器,特别是涉及一种具有微波加热功能的烹饪电器。

背景技术

[0002] 烹饪电器,尤其是具有微波加热功能的烹饪电器,例如单纯微波加热功能的微波炉、带发热管烧烤功能的微波烧烤机、带蒸汽加热功能的微蒸机或者微蒸烤三功能一体机,下面以微波炉为例进行说明。微波炉采用磁控管通电产生高频微波来对食物进行加热,微波炉本身产生的热量主要来源于磁控管和电源,需要着重对这两个元器件进行散热,否则容易降低微波炉的使用寿命。然而,在微波炉整机体积固定的前提下,为了提高微波炉内部用于放置食物的烹饪腔体的容积,就需要减少用于放置其它元器件的空间,这会导致这些元器件的散热空间也变小,从而会降低散热效果。

发明内容

[0003] 基于此,有必要克服现有技术的缺陷,提供一种具有微波加热功能的烹饪电器,它能够提高烹饪腔体的容积的同时能降低散热效果。

[0004] 其技术方案如下:

[0005] 一种具有微波加热功能的烹饪电器,包括:箱体,所述箱体包括外壳,及设置于所述外壳内的烹饪腔体,所述外壳包括第一侧盖板、后盖板与底盖板,所述第一侧盖板与所述后盖板相连,且所述第一侧盖板与所述后盖板均和所述底盖板相连,所述第一侧盖板靠近于所述后盖板、所述底盖板的其中一个角部部位设有侧进风网孔,所述底盖板靠近于所述第一侧盖板、所述后盖板的其中一个角部部位设有底进风网孔;第一风扇、第二风扇、变频电源与磁控管,所述第一风扇、所述第二风扇、所述变频电源与所述磁控管均设置于所述烹饪腔体的后壁与所述后盖板之间的间隔区域,所述第一风扇的进风口的所在面相对于所述底盖板倾斜设置,所述第一风扇的进风口的所在面对着所述侧进风网孔与所述底进风网孔,所述第一风扇的出风口的所在面对着所述变频电源设置,所述第二风扇的进风口的所在面对着所述底进风网孔或所述侧进风网孔,所述第二风扇的出风口的所在面对着所述磁控管设置。

[0006] 上述的具有微波加热功能的烹饪电器工作时,一方面,第一风扇将箱体外界的空气通过侧进风网孔、底进风网孔抽入,并吹向变频电源上给变频电源进行散热,进入的风量较大对变频电源有良好的散热效果,第二风扇则将箱体外界的空气通过底进风网孔或侧进风网孔抽入,并吹向磁控管进行散热,实现磁控管良好的散热效果;另一方面,由于第一风扇以其进风口的所在面相对于所述底盖板倾斜设置,从而相对于水平设置的方式,能一定程度地减小第一风扇占用水平向的空间,如此能提高烹饪腔体的容积的同时能降低散热效果。

[0007] 在其中一个实施例中,所述后盖板靠近于所述第一侧盖板、所述底盖板的其中一个角部部位设有第一后进风网孔。

[0008] 在其中一个实施例中,所述第一风扇设置于所述第二风扇的上方,所述第一风扇的中心轴与所述第二风扇的中心轴的夹角为 A , A 小于 90° 。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第二风扇为涡流风扇,所述涡流风扇的上表面与下表面均设有进风口,所述涡流风扇的下表面连接有第一导风罩,所述第一导风罩的顶板设有与所述涡流风扇的下表面的进风口相连通的第一通风口,所述涡流风扇的风扇电机设置于所述第一导风罩中,所述第一导风罩罩设于所述底进风网孔的一部分区域,所述第一风扇沿着竖向方向在所述底盖板上的投影位于所述底进风网孔的另一部分区域。

[0010] 在其中一个实施例中,所述第一风扇与所述第二风扇之间设有通风间隙。

[0011] 在其中一个实施例中,所述变频电源的外壳设有第一横向通风流道,所述第一风扇的出风口与所述第一横向通风流道的其中一个端口相连通,所述第一横向通风流道的另一个端口的外壁连接有竖向隔板与横向隔板,所述竖向隔板与所述横向隔板设置于所述磁控管的外围,所述竖向隔板上设有第二通风口,所述第二风扇的出风口与所述第二通风口相连通。

[0012] 在其中一个实施例中,所述磁控管的电源连接接头与所述横向隔板相邻设置,所述横向隔板上设有与所述磁控管的电源连接头相对应的第三通风口,所述第三通风口位于所述横向隔板上靠近于所述竖向隔板的一侧。

[0013] 在其中一个实施例中,所述的具有微波加热功能的烹饪电器还包括第二导风罩,所述磁控管的散热器外壳设有第二横向通风流道,所述烹饪腔体的后壁设有第二后进风网孔,所述第二导风罩罩设于所述第二后进风网孔,所述第二通风口、所述第二横向通风流道、所述第二导风罩的入风口依次连通。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第二导风罩的入风口处设有导热边,所述导热边与所述磁控管相贴合。

[0015] 在其中一个实施例中,所述具有微波加热功能的烹饪电器为抽屉式微波炉,所述抽屉式微波炉还包括门体及与所述门体连接的用于放置烹饪物的容器,所述门体通过滑轨与所述烹饪腔体的侧壁连接。

附图说明

[0016] 图1为本发明一实施例所述的具有微波加热功能的烹饪电器的其中一视角图;

[0017] 图2为本发明一实施例所述的具有微波加热功能的烹饪电器的去掉后盖板后的结构示意图;

[0018] 图3为本发明一实施例所述的具有微波加热功能的烹饪电器的去掉第一侧盖板、后盖板及底盖板后的其中一视角结构示意图;

[0019] 图4为本发明一实施例所述的具有微波加热功能的烹饪电器的分解示意图;

[0020] 图5为本发明一实施例所述的具有微波加热功能的烹饪电器的去掉第一侧盖板、后盖板及底盖板后的另一视角结构示意图;

[0021] 图6为本发明一实施例所述的具有微波加热功能的烹饪电器的去掉第一侧盖板、后盖板及底盖板后以及分离出第二导风罩的一视角结构示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 10、箱体;11、外壳;111、第一侧盖板;1111、侧进风网孔;112、后盖板;1121、第一后

进风网孔;113、底盖板;1131、底进风网孔;114、第二侧盖板;115、顶盖板;12、烹饪腔体;121、第二后进风网孔;20、第一风扇;21、中心轴;30、第二风扇;31、风扇电机;32、通风间隙;33、中心轴;40、变频电源;41、外壳;50、磁控管;51、电源连接接头;52、散热器外壳;60、第一导风罩;61、挡板;62、安装板;71、竖向隔板;711、第二通风口;72、横向隔板;721、第三通风口;73、第二导风罩;731、导热边;80、门体。

具体实施方式

[0024] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在中间元件。相反,当元件为称作“直接”与另一元件连接时,不存在中间元件。

[0027] 在一个实施例中,请参阅图1至图3、图5,一种具有微波加热功能的烹饪电器,包括:箱体10、第一风扇20、第二风扇30、变频电源40与磁控管50。所述箱体10包括外壳11及设置于所述外壳11内的烹饪腔体12。所述外壳11包括第一侧盖板111、后盖板112与底盖板113。所述第一侧盖板111与所述后盖板112相连,且所述第一侧盖板111与所述后盖板112均和所述底盖板113相连,所述第一侧盖板111靠近于所述后盖板112、所述底盖板113的其中一个角部部位设有侧进风网孔1111。所述底盖板113靠近于所述第一侧盖板111、所述后盖板112的其中一个角部部位设有底进风网孔1131。所述第一风扇20、所述第二风扇30、所述变频电源40与所述磁控管50均设置于所述烹饪腔体12的后壁与所述后盖板112之间的间隔区域,所述第一风扇20的进风口的所在面相对于所述底盖板113倾斜设置,所述第一风扇20的进风口的所在面对于所述侧进风网孔1111与所述底进风网孔1131,所述第一风扇20的出风口的所在面对于所述变频电源40设置,所述第二风扇30的进风口的所在面对于所述底进风网孔1131或所述侧进风网孔1111,所述第二风扇30的出风口的所在面对于所述磁控管50设置。

[0028] 上述的具有微波加热功能的烹饪电器工作时,一方面,第一风扇20将箱体10外界的空气通过侧进风网孔1111、底进风网孔1131抽入,并吹向变频电源40上给变频电源40进行散热,进入的风量较大对变频电源40有良好的散热效果,第二风扇30则将箱体10外界的空气通过底进风网孔1131或侧进风网孔1111抽入,并吹向磁控管50进行散热,实现磁控管50良好的散热效果;另一方面,由于第一风扇20以其进风口的所在面相对于所述底盖板113倾斜设置,从而相对于水平设置的方式,能一定程度地减小第一风扇20占用水平向的空间,如此能提高烹饪腔体12的容积的同时能降低散热效果。

[0029] 进一步地,请参阅图1至图3与图5,所述后盖板112靠近于所述第一侧盖板111、所

述底盖板113的其中一个角部部位设有第一后进风网孔1121。如此,在第一风扇20、第二风扇30工作时,箱体10的外界的空气还可以通过第一后进风网孔1121进入到箱体10内,以提高进风风量,保证较好的散热效果。

[0030] 进一步地,请参阅图1至图3与图5,所述第一风扇20设置于所述第二风扇30的上方,所述第一风扇20的中心轴21与所述第二风扇30的中心轴33的夹角为A,A小于 90° 。需要解释的是,第一风扇20的中心轴21指的是垂直于第一风扇20的进风口的所在面的轴心线,第二风扇30的中心轴33指的是垂直于第二风扇30的进风口的所在面的轴心线。具体而言,第一风扇20的中心轴21与第二风扇30的中心轴33之间的夹角A为 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$,较好地,A为 36° 。

[0031] 进一步地,请参阅图2至图6,所述第二风扇30为涡流风扇,所述涡流风扇的上表面与下表面均设有进风口,所述涡流风扇的下表面连接有第一导风罩60。所述第一导风罩60的顶板设有与所述涡流风扇的下表面的进风口相连通的第一通风口,所述涡流风扇的风扇电机31设置于所述第一导风罩60中,所述第一导风罩60罩设于所述底进风网孔1131的一部分区域,所述第一风扇20沿着竖向方向在所述底盖板113上的投影位于所述底进风网孔1131的另一部分区域。如此,第一导风罩60能够实现将从底进风网孔1131进入到外壳11内的空气划分为独立隔离的两股风,其中一股风由第一风扇20的进风口吸入,另一股风由第二风扇30的进风口吸入,两股风流不会混乱而部分抵消,提高冷风利用率,保证散热效果;此外,涡流风扇的风扇电机31设置于的第一导风罩60内,进入到第一导风罩60内的风流对风扇电机31起到散热作用,提高风扇电机31的使用寿命。

[0032] 具体而言,请参阅图4至图6,第一导风罩60包括间隔设置的两个挡板61以及连接两个所述挡板61的安装板62。第一通风口开设形成于安装板62上。挡板61分别与烹饪腔体12的后壁、后盖板112相连。第二风扇30的风扇电机31设置于两个挡板61之间。两个挡板61之间的区域与后盖板112的第一后进风网孔1121相对,外界空气可以经第一后进风网孔1121进入到两个挡板61之间。此外,安装板62与底盖板113的底进风网孔1131相对,外界空气也可以经底进风网孔1131进入到第一导风罩60内。

[0033] 在一个实施例中,请参阅图4至图6,所述第一风扇20与所述第二风扇30之间设有通风间隙32。如此,一部分风经底进风网孔1131进入到第一导风罩60进入到第二风扇30下表面的进风口,另一部分风经底进风网孔1131、侧进风网孔1111进入到外壳11内,并从第一风扇20与第二风扇30之间的通风间隙32进入到第二风扇30的上表面的进风口,从而提高了第二风扇30的冷风进风量,具有更好的散热效果。

[0034] 在一个实施例中,请参阅图4至图6,所述变频电源40的外壳41设有第一横向通风流道,所述第一风扇20的出风口与所述第一横向通风流道的其中一个端口相连通。所述第一横向通风流道的另一个端口的外壁连接有竖向隔板71与横向隔板72。所述竖向隔板71与所述横向隔板72设置于所述磁控管50的外围,所述竖向隔板71上设有第二通风口711,所述第二风扇30的出风口与所述第二通风口711相连通。如此,一方面,第一风扇20的出风口送出的冷风进入到第一横向通风流道中实现对变频电源40较好地散热;另一方面,在竖向隔板71与横向隔板72的作用下,两股风流不会混乱而部分抵消,提高冷风利用率,保证散热效果。

[0035] 进一步地,请参阅图4至图6,横向隔板72还分别与烹饪腔体12的后壁、后盖板112

相连。同样地,竖向隔板71还分别与烹饪腔体12的后壁、后盖板112相连。

[0036] 在一个实施例中,请参阅图4至图6,所述磁控管50的电源连接接头51与所述横向隔板72相邻设置。所述横向隔板72上设有与所述磁控管50的电源连接头相对应的第三通风口721,所述第三通风口721位于所述横向隔板72上靠近于所述竖向隔板71的一侧。如此,第一风扇20的冷风通过第一横向通风流道流出后,其中一部分风再通过第三通风口721流入到磁控管50所在的空间区域,并从上至下流入到磁控管50所在的区域时,与磁控管50充分换热接触,能较好地降低磁控管50的温度。此外,能避免磁控管50的所在区域产生回旋风。

[0037] 在一个实施例中,请参阅图4至图6,所述的具有微波加热功能的烹饪电器还包括第二导风罩73。所述磁控管50的散热器外壳52设有第二横向通风流道,所述烹饪腔体12的后壁设有第二后进风网孔121,所述第二导风罩73罩设于所述第二后进风网孔121。所述第二通风口711、所述第二横向通风流道、所述第二导风罩73的入风口依次连通。如此,第二风扇30的冷风经过第二通风口711、第二横向通风流道进入到第二导风罩73内,再经第二后进风网孔121进入到烹饪腔体12的内部。

[0038] 在一个实施例中,请参阅图4至图6,所述第二导风罩73的入风口处设有导热边731,所述导热边731与所述磁控管50相贴合。具体而言,导热边731与磁控管50的散热器外壳52相贴合,利用导热原理将磁控管50的散热器外壳52上的热量传导到第二导风罩73上,提高磁控管50的散热效果。

[0039] 在一个具体的实施例中,请参阅图4至图6,所述磁控管50的电源连接接头51与所述横向隔板72相邻设置。所述横向隔板72上设有与所述磁控管50的电源连接头相对应的第三通风口721,所述第三通风口721位于所述横向隔板72上靠近于所述竖向隔板71的一侧。所述的具有微波加热功能的烹饪电器还包括第二导风罩73,所述磁控管50的散热器外壳52设有第二横向通风流道,所述烹饪腔体12的后壁设有第二后进风网孔121,所述第二导风罩73罩设于所述第二后进风网孔121,所述第二通风口711、所述第二横向通风流道、所述第二导风罩73的入风口依次连通。如此,当第二导风罩73内仅只是第二风扇30吹出的风时,容易在第二导风罩73内产生回旋风,而在横向隔板72上设置有第三通风口721后,第一风扇20吹出的风可以通过第三通风口721自上而下地进入到磁控管50所在的区域,并进入到第二导风罩73内,从而有利于避免产生回旋风,同时对磁控管50具有较好地散热效果。

[0040] 在一个实施例中,请参阅图4至图6,所述具有微波加热功能的烹饪电器为抽屉式微波炉。所述抽屉式微波炉还包括门体80及与所述门体80连接的用于放置烹饪物的容器,所述门体80通过滑轨与所述烹饪腔体12的侧壁连接。此外,箱体10设有口部,门体80与口部对应设置。

[0041] 进一步地,请参阅图4至图6,所述外壳11还包括第二侧盖板114与顶盖板115。所述第二侧盖板114与所述第一侧盖板111相对设置,所述第二侧盖板114分别与所述后盖板112、所述底盖板113相连。所述顶盖板115的三个侧边分别与第一侧盖板111、所述后盖板112及所述第二侧盖板114相连。

[0042] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0043] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不

不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

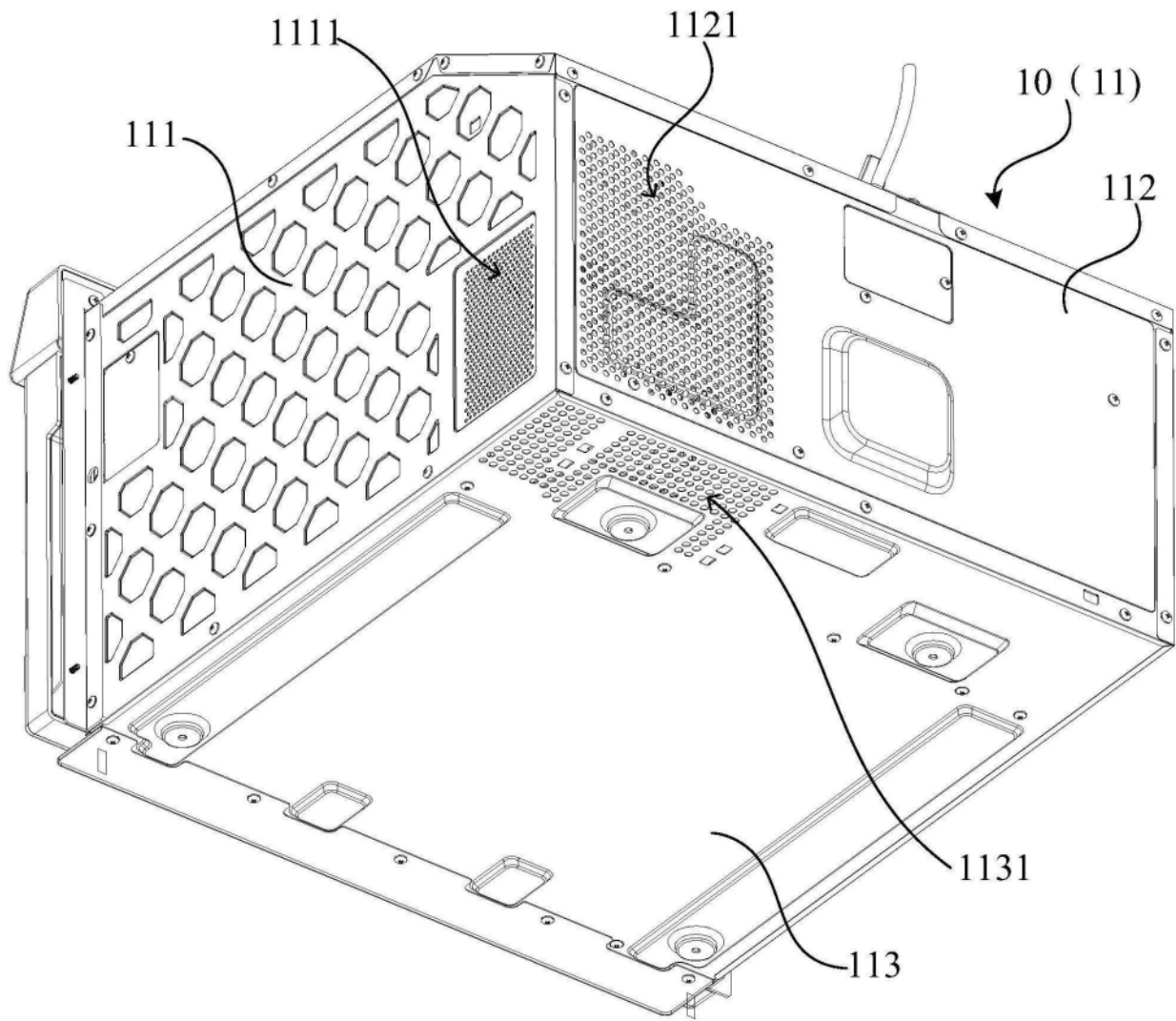


图1

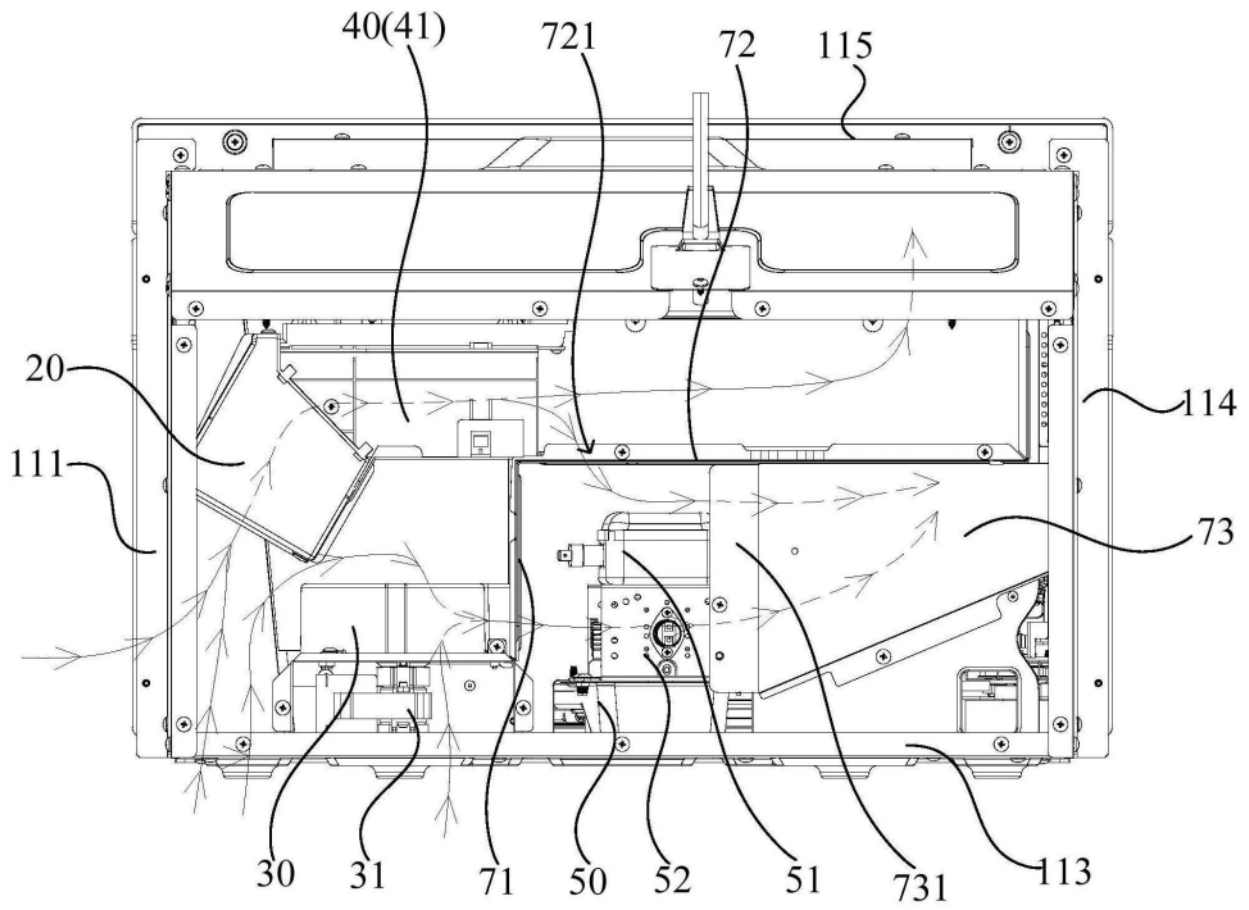


图2

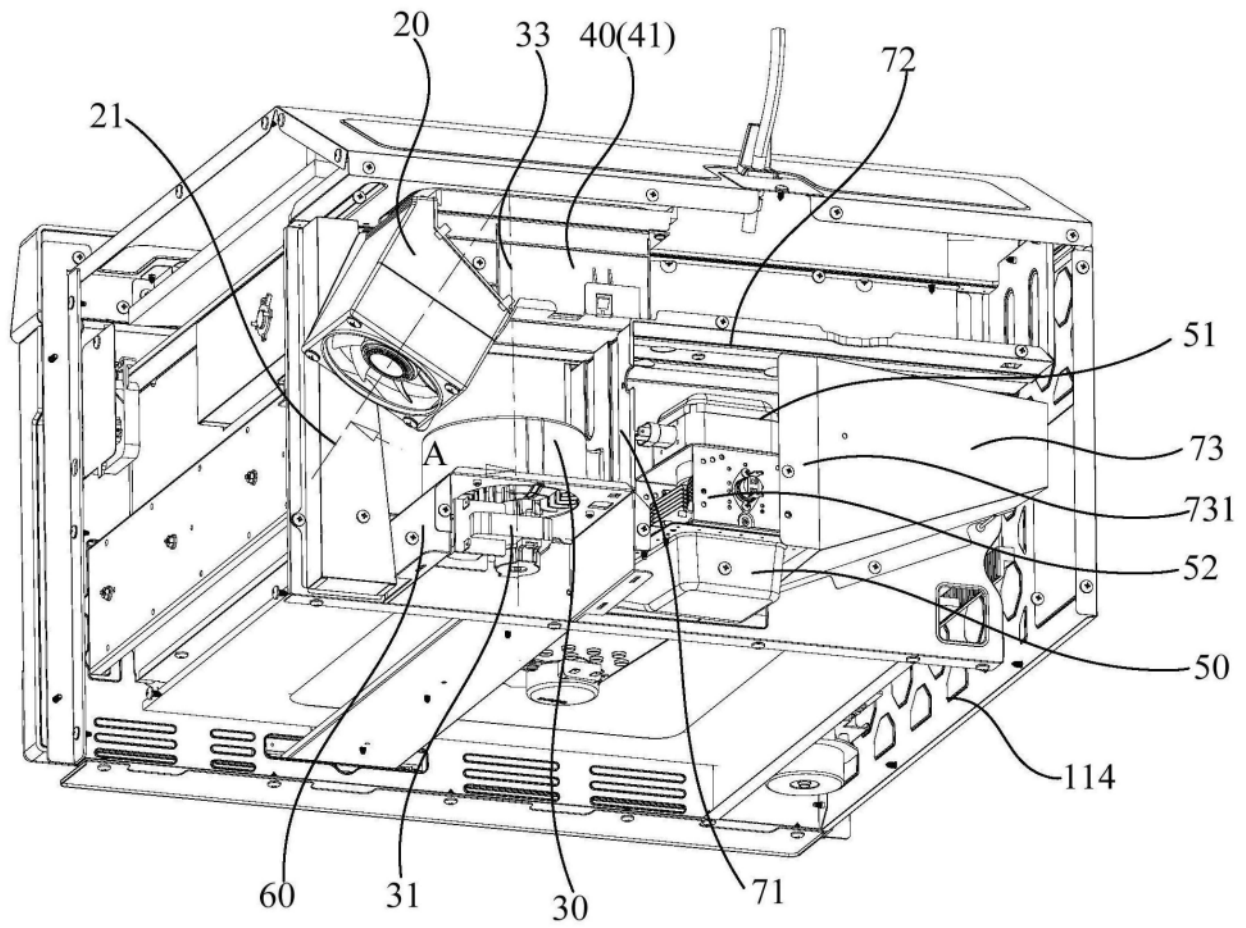


图3

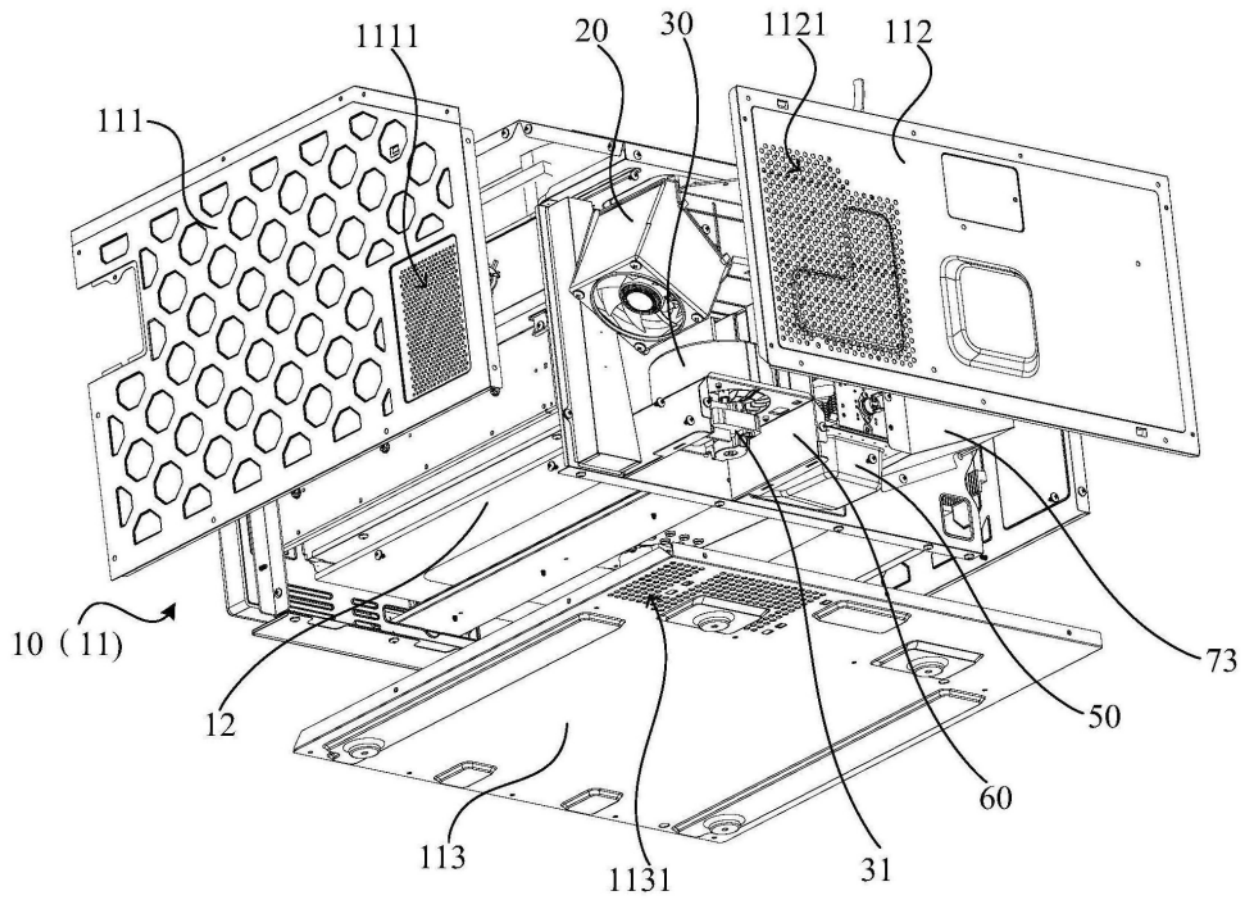


图4

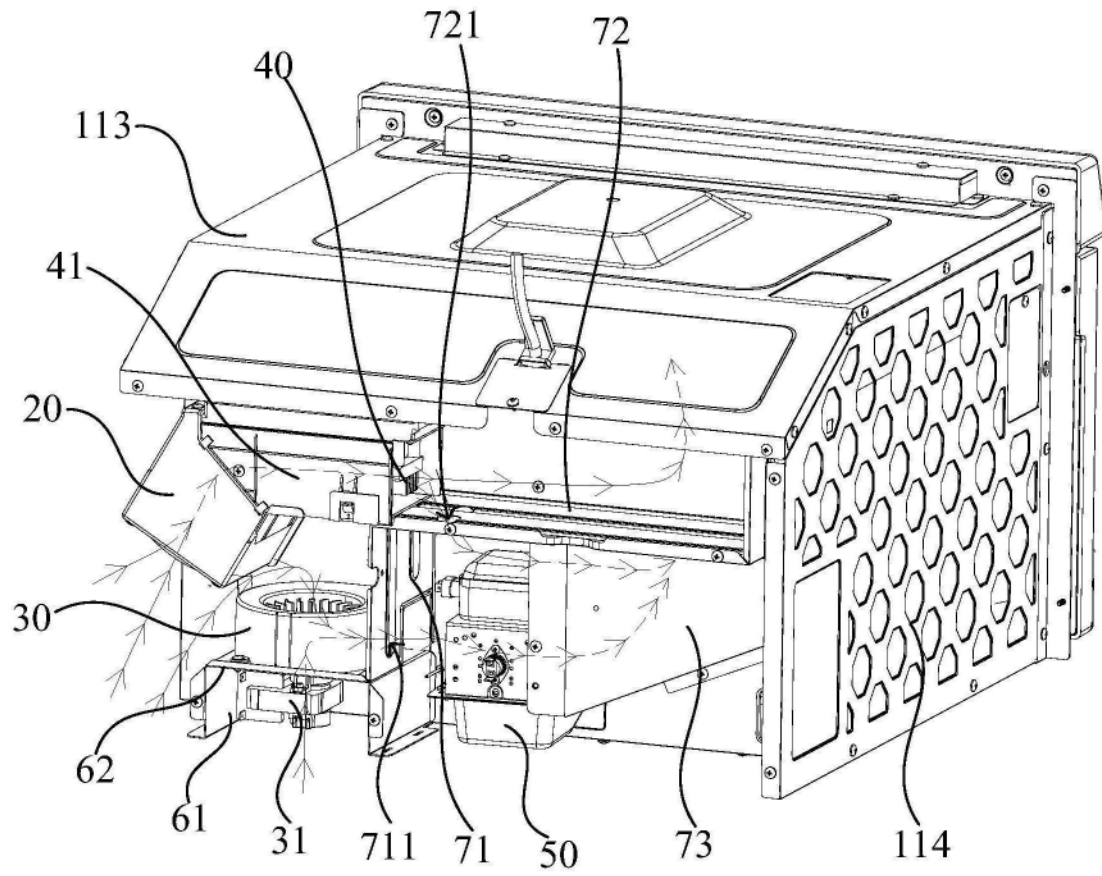


图5

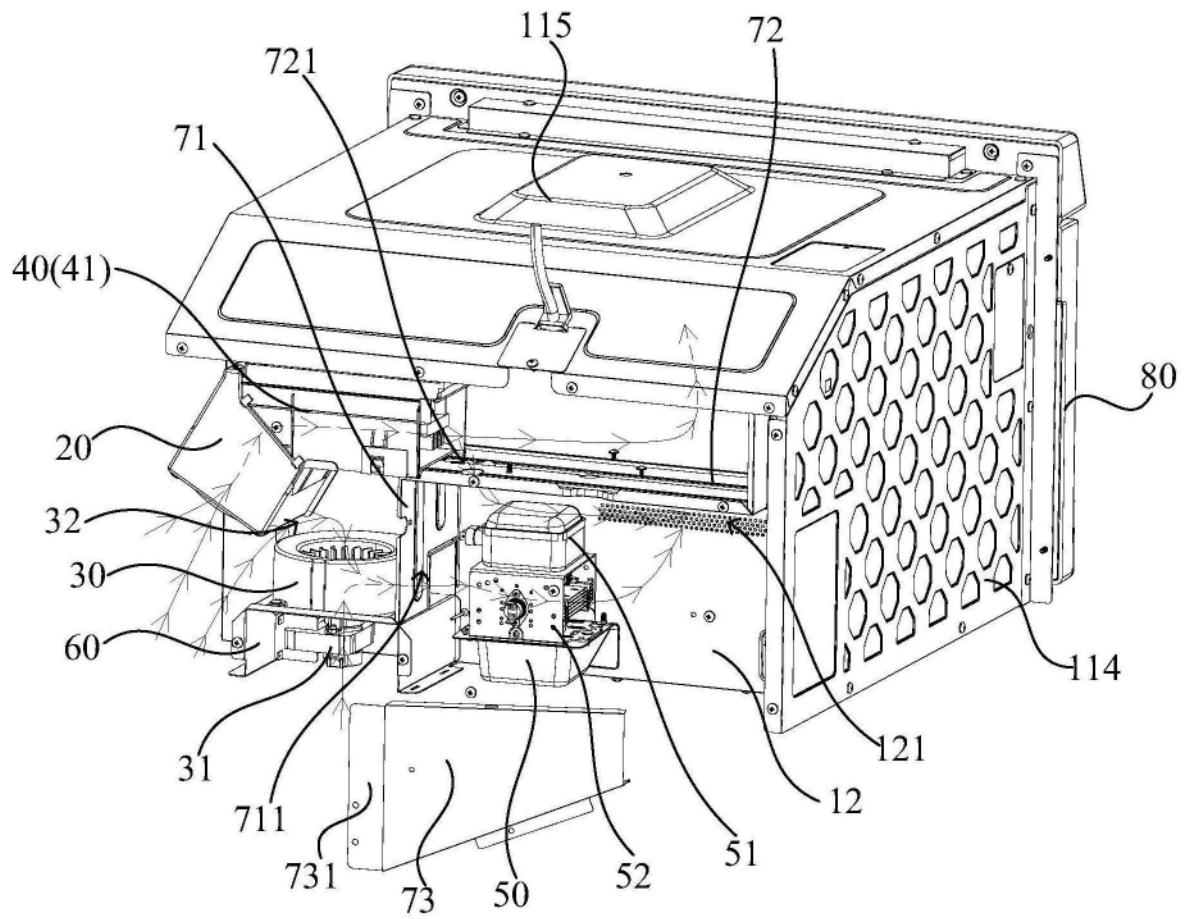


图6