



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113576274 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202110837877.6

(22) 申请日 2021.07.23

(71) 申请人 广东美的厨房电器制造有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
永安路6号

申请人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 张永忠 李国保 李小兵

(74) 专利代理机构 北京辰权知识产权代理有限公司 11619

代理人 郎志涛

(51) Int. Cl.

A47J 37/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

门体及烹饪装置

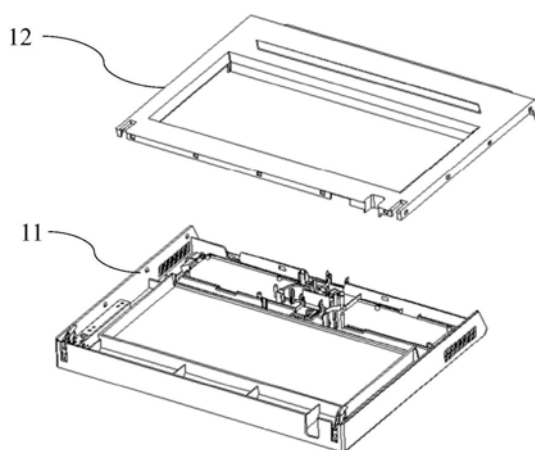
(57) 摘要

本发明属于烹饪设备技术领域,具体涉及一种门体及具有该门体的烹饪装置。本发明的门体包括门体本体、隔板、第一散热风机和第二散热风机,其中,门体本体内设有收容腔,隔板设于收容腔并将收容腔分隔成第一腔室和第二腔室,其中,第一腔室内设有第一功率器件组,第二腔室内设有第二功率器件组,第一散热风机的出风端朝向第一腔室设置,用于对第一功率器件组进行散热,第二散热风机的出风端朝向第二腔室设置,用于对第二功率器件组进行散热。根据本发明的门体,在有效地降低门体温度的同时,对门体内的多个功率器件全部得到有效地散热冷却,从而有效地保证了门体内功率器件使用的安全性和可靠性,并延长了门体内功率器件的使用寿命。

10

12

11



1. 一种门体,其特征在于,包括:

门体本体,所述门体本体内设有收容腔;

隔板,所述隔板设于所述收容腔并将所述收容腔分隔成第一腔室和第二腔室,其中,所述第一腔室内设有第一功率器件组,所述第二腔室内设有第二功率器件组;

第一散热风机,所述第一散热风机的出风端朝向所述第一腔室设置,用于对所述第一功率器件组进行散热;

第二散热风机,所述第二散热风机的出风端朝向所述第二腔室设置,用于对所述第二功率器件组进行散热。

2. 根据权利要求1所述的门体,其特征在于,所述门体本体的长度方向的两端的侧面上分别设有进风口和出风口,所述进风口和所述出风口分别与所述收容腔相连通。

3. 根据权利要求2所述的门体,其特征在于,所述进风口包括第一进风口和第二进风口,所述第一进风口和所述第二进风口连通设置或间隔设置,所述第一进风口与所述第一腔室相连通,所述第二进风口与所述第二腔室相连通。

4. 根据权利要求2所述的门体,其特征在于,所述出风口包括第一出风口和第二出风口,所述第一出风口和所述第二出风口连通设置或间隔设置,所述第一出风口与所述第一腔室相连通,所述第二出风口与所述第二腔室相连通。

5. 根据权利要求1所述的门体,其特征在于,所述第一腔室和所述第二腔室沿所述门体本体的高度方向相邻设置。

6. 根据权利要求1所述的门体,其特征在于,所述第一腔室与所述第二腔室相互连通或不连通。

7. 根据权利要求1所述的门体,其特征在于,所述第一功率器件组包括人脸识别摄像模块、副显示屏驱动板和主显示屏驱动板。

8. 根据权利要求1所述的门体,其特征在于,所述第二功率器件组包括食物识别摄像模块和氛围灯模块。

9. 根据权利要求1所述的门体,其特征在于,所述门体本体包括以可拆卸方式相连的门板和门封,所述门封上设有朝向所述门板设置的所述隔板。

10. 一种烹饪装置,其特征在于,具有权利要求1至9中任一项所述的门体。

门体及烹饪装置

技术领域

[0001] 本发明属于烹饪设备技术领域,具体涉及一种门体及具有该门体的烹饪装置。

背景技术

[0002] 烤箱是一种用于焙烤食物的厨房电器,正逐步进入越来越多的普通家庭中。烤箱在使用过程中,其腔体的中心温度通常可达250℃以上,尤其是对于一些带有高温自清洁功能的烤箱,其腔体的中心温度则往往可达400℃以上,从而使得烤箱的门体温度能够升高至100℃左右,人手无法直接触及,且稍有不慎还会造成烫伤事故,同时门体的高温也会容易造成功率器件的损坏。因此,烤箱内部都设置有散热装置,以实现烤箱工作过程中门体的降温。

[0003] 然而门体内功率器件众多,门体内采用统一风道对多个功率器件同时进行散热,从而无法保证门体内的功率器件全部得到有效地散热,降低了门体内功率器件的使用可靠性和使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明的目的是至少解决门体内的功率器件无法全部得到有效散热的问题。该目的是通过以下方式实现的:

[0005] 本发明的第一方面提出了一种门体,所述门体包括:

[0006] 门体本体,所述门体本体内设有收容腔;

[0007] 隔板,所述隔板设于所述收容腔并将所述收容腔分隔成第一腔室和第二腔室,其中,所述第一腔室内设有第一功率器件组,所述第二腔室内设有第二功率器件组;

[0008] 第一散热风机,所述第一散热风机的出风端朝向所述第一腔室设置,用于对所述第一功率器件组进行散热;

[0009] 第二散热风机,所述第二散热风机的出风端朝向所述第二腔室设置,用于对所述第二功率器件组进行散热。

[0010] 根据本发明的门体,通过设置隔板将收容腔分隔成第一腔室和第二腔室,并在第一腔室内设有第一功率器件组,第二腔室内设有第二功率器件组,使第一散热风机对第一功率器件组进行散热,使第二散热风机对第二功率器件组进行散热,在有效地降低门体温度的同时,对收容腔内的第一功率器件组和第二功率器件组分别同时进行散热冷却,使门体内的多个功率器件全部得到有效地散热冷却,从而有效地保证了门体内功率器件使用的安全性和可靠性,并延长了门体内功率器件的使用寿命。

[0011] 另外,根据本发明的门体,还可具有如下附加的技术特征:

[0012] 在本发明的一些实施方式中,所述门体本体的长度方向的两端的侧面上分别设有进风口和出风口,所述进风口和所述出风口分别与所述收容腔相连通。

[0013] 在本发明的一些实施方式中,所述进风口包括第一进风口和第二进风口,所述第一进风口和所述第二进风口连通设置或间隔设置,所述第一进风口与所述第一腔室相连

通,所述第二进风口与所述第二腔室相连通。

[0014] 在本发明的一些实施方式中,所述出风口包括第一出风口和第二出风口,所述第一出风口和所述第二出风口连通设置或间隔设置,所述第一出风口与所述第一腔室相连通,所述第二出风口与所述第二腔室相连通。

[0015] 在本发明的一些实施方式中,所述第一腔室和所述第二腔室沿所述门体本体的高度方向相邻设置。

[0016] 在本发明的一些实施方式中,所述第一腔室与所述第二腔室相互连通或不连通。

[0017] 在本发明的一些实施方式中,所述第一功率器件组包括人脸识别摄像模块、副显示屏驱动板和主显示屏驱动板。

[0018] 在本发明的一些实施方式中,所述第二功率器件组包括食物识别摄像模块和氛围灯模块。

[0019] 在本发明的一些实施方式中,所述门体本体包括以可拆卸方式相连的门板和门封,所述门封上设有朝向所述门板设置的所述隔板。

[0020] 本发明的另一方面还提出了一种烹饪装置,所述烹饪装置具有上述任一项所述的门体。

附图说明

[0021] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其它的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的附图标记表示相同的部件。其中:

[0022] 图1为本实施方式的烹饪装置的门体关闭时的结构示意图;

[0023] 图2为图1中烹饪装置的门体开启时的结构示意图;

[0024] 图3为图2中门体的拆分结构示意图;

[0025] 图4为图3中门板的结构示意图;

[0026] 图5为图3中门封的结构示意图;

[0027] 图6为图3中门体的剖面结构示意图;

[0028] 图7为图2中门体的内部结构示意图;

[0029] 图8为图7中第一散热风机的结构示意图;

[0030] 图9为图8中第一散热风机的分解结构示意图。

[0031] 附图中各标号表示如下:

[0032] 1:烹饪装置;

[0033] 10:门体;

[0034] 11:门板、111:板体、112:左侧板、113:右侧板、114:铰链、115:进风口、116:出风口、117:第一开口;

[0035] 12:门封、121:隔板、122:第二开口;

[0036] 13:收容腔、131:第一腔室、132:第二腔室;

[0037] 141:第一散热风机、1411:壳体、1412:盖板、1413:离心风轮、1414:驱动电机、1415:进风端、1416:出风端;142:第二散热风机;

[0038] 151:主显示屏、152:副显示屏、153:主显示屏驱动板、154:副显示屏驱动板、155:

人脸识别摄像模块、156:开门按键模块、157:手势识别模块、158:语音麦克风模块;

[0039] 161:食物识别摄像模块、162:氛围灯模块;

[0040] 20:箱体、21:烹饪腔。

具体实施方式

[0041] 下面将参照附图更详细地描述本发明的示例性实施方式。虽然附图中显示了本发明的示例性实施方式,然而应当理解,可以以各种形式实现本发明而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了能够更透彻地理解本发明,并且能够将本发明的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0042] 应理解的是,文中使用的术语仅出于描述特定示例实施方式的目的,而无意于进行限制。除非上下文另外明确地指出,否则如文中使用的单数形式“一”、“一个”以及“所述”也可以表示包括复数形式。术语“包括”、“包含”、“含有”以及“具有”是包含性的,并且因此指明所陈述的特征、步骤、操作、元件和/或部件的存在,但并不排除存在或者添加一个或多个其它特征、步骤、操作、元件、部件、和/或它们的组合。文中描述的方法步骤、过程、以及操作不解释为必须要求它们以所描述或说明的特定顺序执行,除非明确指出执行顺序。还应当理解,可以使用另外或者替代的步骤。

[0043] 尽管可以在文中使用术语第一、第二、第三等来描述多个元件、部件、区域、层和/或部段,但是,这些元件、部件、区域、层和/或部段不应被这些术语所限制。这些术语可以仅用来将一个元件、部件、区域、层或部段与另一区域、层或部段区分开。除非上下文明确地指出,否则诸如“第一”、“第二”之类的术语以及其它数字术语在文中使用时并不暗示顺序或者次序。因此,以下讨论的第一元件、部件、区域、层或部段在不脱离示例实施方式的教导的情况下可以被称作第二元件、部件、区域、层或部段。

[0044] 为了便于描述,可以在文中使用空间相对关系术语来描述如图中示出的一个元件或者特征相对于另一元件或者特征的关系,这些相对关系术语例如为“内部”、“外部”、“内侧”、“外侧”、“下面”、“下方”、“上面”、“上方”等。这种空间相对关系术语意于包括除图中描绘的方位之外的在使用或者操作中装置的不同方位。例如,如果在图中的装置翻转,那么描述为“在其它元件或者特征下面”或者“在其它元件或者特征下方”的元件将随后定向为“在其它元件或者特征上面”或者“在其它元件或者特征上方”。因此,示例术语“在……下方”可以包括在上和在下的方位。装置可以另外定向(旋转90度或者在其它方向)并且文中使用的空间相对关系描述符相应地进行解释。

[0045] 本发明提出了一种烹饪装置,如微波炉、烤箱、微蒸烤一体机等烹饪设备。为描述方便,本实施方式中仅以烹饪装置为烤箱为例进行说明。

[0046] 结合图1和图2所示,本实施方式的烹饪装置1包括箱体20和门体10,箱体20的内部形成用于对食物进行加热的烹饪腔21,烹饪腔21的一端具有开口,门体10设于烹饪腔21的开口处。通过转动门体10可使烹饪腔21处于打开或关闭状态,以便将食物放入或取出烹饪腔21。在烹饪装置的工作过程中,烹饪腔21内会产生大量的热量,用于对烹饪腔21内的食物进行,门体10的温度也会随着加热过程的进行而升高。为防止过高的门体10温度对操作者造成烫伤,或造成门体10内功率器件的工作异常,因此在本实施方式的烹饪装置1的门体10中设有散热风道。

[0047] 需要进一步说明的是,在本实施方式中,当用户面向烹饪装置1时,烹饪装置1朝向地面的一侧为烹饪装置1的底部,烹饪装置1远离地面的一侧为烹饪装置1的顶部,烹饪装置1位于用户左手侧的一侧为烹饪装置1的左侧,烹饪装置1位于用户右手侧的一侧为烹饪装置1的右侧,烹饪装置1靠近用户的一侧为烹饪装置1的前侧,烹饪装置1远离用户的一侧为烹饪装置1的后侧。具体地,本实施方式中烹饪腔21具有开口的一侧为前侧,即门体10所在的一侧为前侧。

[0048] 具体地,结合图3至图7所示,本实施方式的门体10包括门体本体,门体本体内设有收容腔13。门体本体包括以可拆卸方式相连的门板11和门封12,门封12上设有朝向门板11设置的隔板121,隔板121沿门体10的长度方向设置,即沿门板11的左侧板112朝向右侧板113的方向设置,并将收容腔13分隔成第一腔室131和第二腔室132,第一腔室131和第二腔室132沿门体10的高度方向相邻设置。其中,第一腔室131内设有第一功率器件组,第二腔室132内设有第二功率器件组。收容腔13内还设有第一散热风机141和第二散热风机142,第一散热风机141的出风端朝向第一腔室131设置,并在第一腔室131内形成第一散热风道(图7中上方黑色箭头所示方向为第一散热风道内气流的流向),用于对第一功率器件组进行散热。第二散热风机142的出风端朝向第二腔室132设置,并在第二腔室132内形成第二散热风道(图7中下方黑色箭头所示方向为第二散热风道内气流的流向),用于对第二功率器件组进行散热。

[0049] 根据本发明的散热风道,通过设置隔板121将收容腔13分隔成第一腔室131和第二腔室132,并在第一腔室131内设有第一功率器件组,第二腔室132内设有第二功率器件组,使第一散热风机141对第一功率器件组进行散热,使第二散热风机142对第二功率器件组进行散热,在有效地降低门体10的温度的同时,对收容腔13内的第一功率器件组和第二功率器件组分别同时进行散热冷却,使门体10内的多个功率器件全部得到有效地散热冷却,从而有效地保证了门体10内功率器件使用的安全性和可靠性,并延长了门体10内功率器件的使用寿命。

[0050] 结合图4和图7所示,本实施方式的门板11包括板体111和分别设于板体111两侧的左侧板112和右侧板113,左侧板112和右侧板113分别凸出板体111设置并与门封12相连,从而使板体111与门封12间间隔设置并形成有一定安装空间的收容腔13。其中,板体111上设有多个安装凸起和安装扣位,第一功率器件组和第二功率器件组中的功率器件分别与板体111上的安装凸起和/或安装扣位相连,从而固定于收容腔13内,并通第一散热风道和第二散热风道进行散热冷却。

[0051] 具体地,本实施方式的门体10的左侧板112上设有进风口115,进风口115包括沿左侧板112的高度方向间隔设置多个通孔,多个通孔中的部分通孔形成第一进风口并与第一腔室131相对设置,多个通孔中的另一部分通孔形成第二进风口并与第二腔室132相对设置,从而使第一腔室131和第二腔室132能够分别通过第一进风口和第二进风口进行进风。在本申请的其他实施方式中,还可以仅将第一腔室131和第二腔室132的其中一个与进风口115相对设置,并使第一腔室131和第二腔室132相连通,从而使第一腔室131和第二腔室132共同通过进风口115进风。本实施方式的门体10的右侧板113上设有出风口116,出风口116包括沿右侧板113的高度方向间隔设置多个通孔,多个通孔中的部分通孔形成第一出风口并与第一腔室131相对设置,多个通孔中的另一部分通孔形成第二出风口并与第二腔室132

相对设置,从而使第一腔室131和第二腔室132能够分别通过第一出风口和第二出风口进行进风。在本申请的其他实施方式中,还可以仅将第一腔室131和第二腔室132的其中一个与出风口16相对设置,并使第一腔室131和第二腔室132相连通,从而使第一腔室131和第二腔室132共同通过出风口116出风。

[0052] 再结合图4和图5所示,本实施方式的板体111的底部两侧分别设有朝向烹饪腔21方向设置的铰链114,门封12上设有用于铰链114穿过的开槽,板体111通过铰链114与箱体20相连,从而实现门体10与箱体20间的可转动连接。板体111的中心还设有第一开口117,门封12上设有与第一开口117相对设置的第二开口122,第一开口117和/或第二开口122上设有玻璃板或其他透明材料,从而便于通过第一开口117和第二开口122观察烹饪腔21内的食物加工过程。

[0053] 进一步地,本实施方式隔板121设于门封12上并朝向板体111设置,其中隔板121与板体111间留有间隙,部分第一散热风机141和部分第二散热风机142设于板体111和隔板121的间隙中,从而使第一腔室131和第二腔室132相连通,以便当第一散热风机141和第二散热风机142中的其中一个不工作时,另一个散热风机仍能够对第一腔室131和第二腔室132同时进行散热冷却。在本申请的其他实施方式中,还可以使隔板121的端面与板体111相抵接,从而使第一腔室131和第二腔室132互不连通,仅通过第一散热风机141对第一腔室131内的第一功率器件组进行散热,仅通过第二散热风机142对第二腔室132内的第二功率器件组进行散热。

[0054] 本实施方式的第一散热风机141和第二散热风机142均为离心风机。其中,第二散热风机142与第一散热风机141的结构相一致,为描述方便,本实施方式中仅以第一散热风机141为例进行说明。

[0055] 结合图8和图9所示,本实施方式的第一散热风机141包括壳体1411和盖板1412,壳体1411设于板体111上且与板体111间设有间隙,壳体1411朝向板体111设置的板面上设有开口,盖板1412上设有进风端1415且盖设于壳体1411朝向板体111设置开口处,壳体1411上与盖板1412垂直设置的板面上设有出风端1416。壳体1411的内部设有安装腔,离心风轮1413和驱动电机1414共同设于安装腔内,驱动电机1414用于驱动离心风轮1413转动,从而在壳体1411内形成负压,并使第一腔室131内的空气通过进风端1415进入至壳体1411内,进入至壳体1411内的空气在离心风轮1413的作用下通过出风端1416加速排出,从而在第一腔室131内形成冷却气流,用于对第一腔室131内的第一功率器件组件进行散热。

[0056] 进一步地,如图7所示,本实施方式的第一功率器件组包括主显示屏151、副显示屏152、主显示屏驱动板153、副显示屏驱动板154、人脸识别摄像模块155、开门按键模块156、手势识别模块157和语音麦克风模块15。以上功率器件均设于第一腔室131内并与板体111相连,通过将第一散热风机141的出风端1416设于第一腔室131内并朝向出风口116设置,能够有效地通过第一散热风机141的进风气流和出风气流对第一功率器件组中的各个功率器件进行散热,从而降低门体10的温度,同时提高第一功率器件组中的各个功率器件的使用的安全性和可靠性,并有效地延迟第一功率器件组中的各个功率器件的使用寿命。

[0057] 本实施方式的第二功率器件组包括食物识别摄像模块161和氛围灯模块162,通过将第二散热风机142的出风端设于第二腔室132内并朝向出风口116设置,能够有效地通过第二散热风机142的进风气流和出风气流对第二功率器件组中的各个功率器件进行散热,

从而降低门体10的温度,同时提高第二功率器件组中的各个功率器件的使用的安全性和可靠性,并有效地延迟第二功率器件组中的各个功率器件的使用寿命。

[0058] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

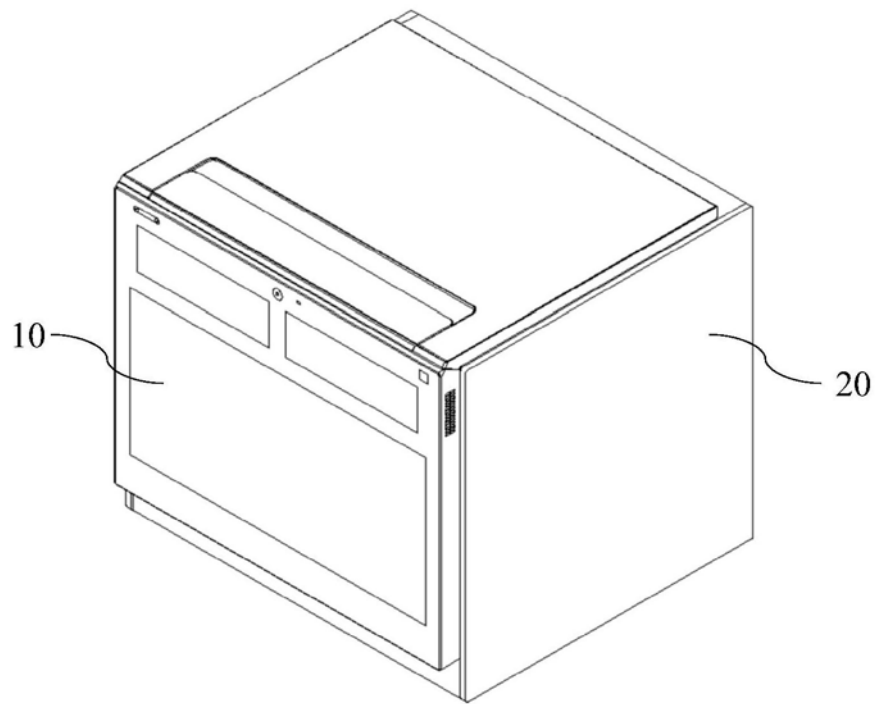
1

图1

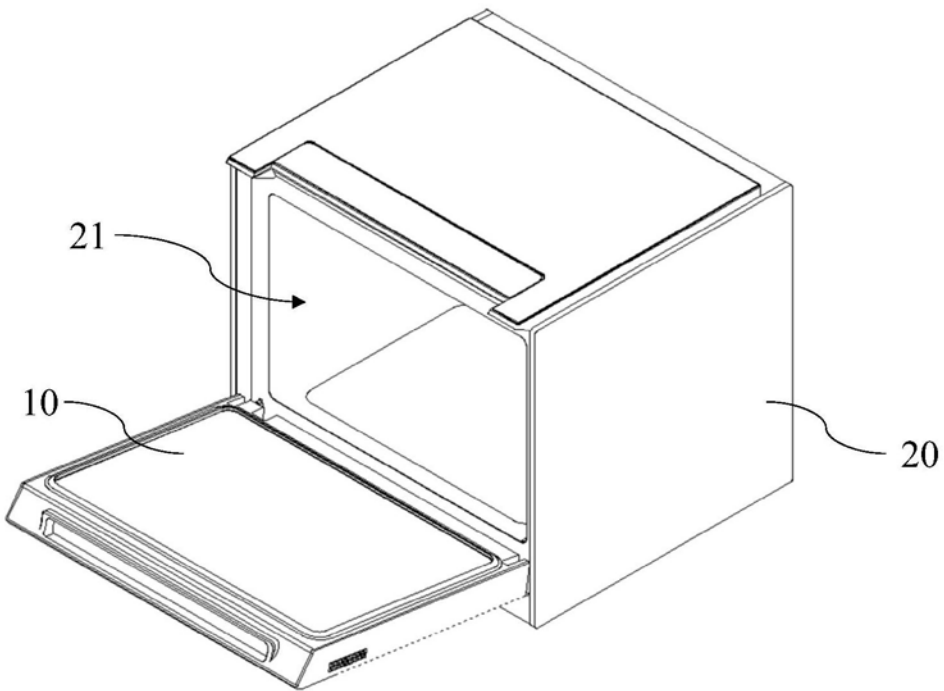


图2

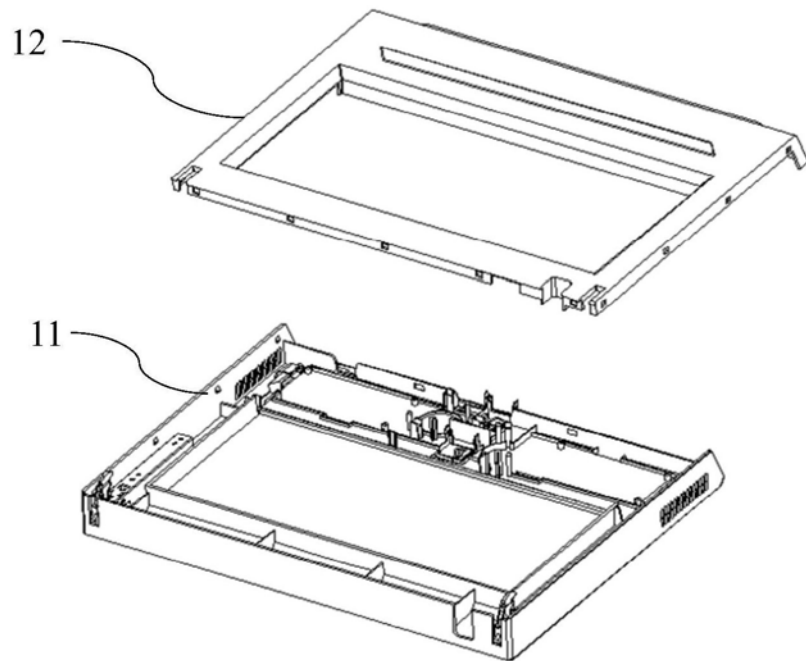
10

图3

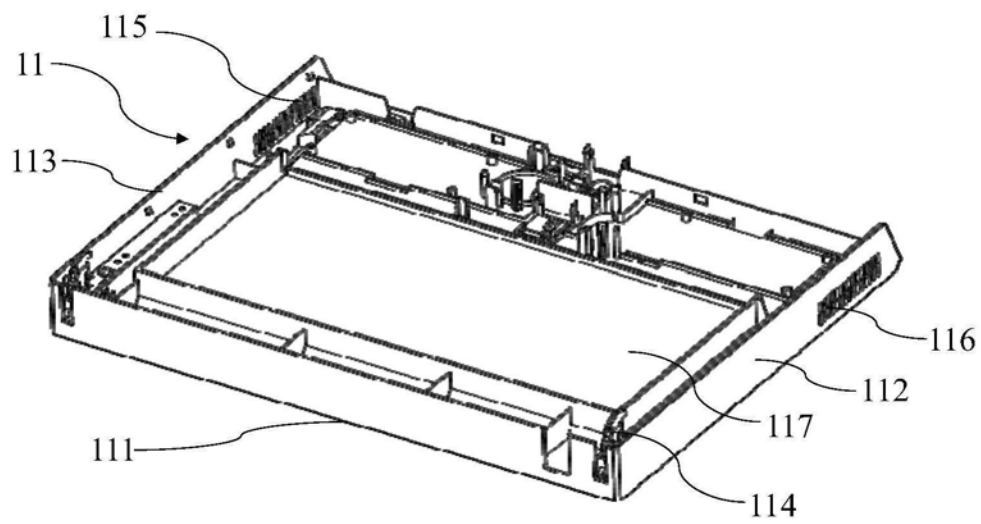


图4

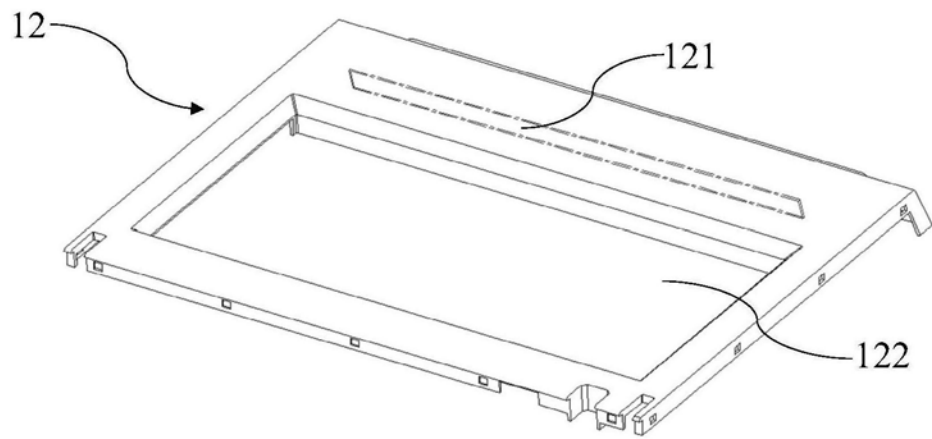


图5

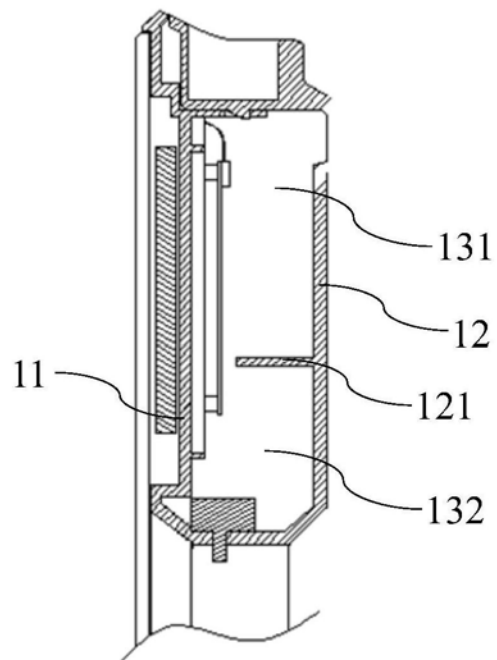


图6

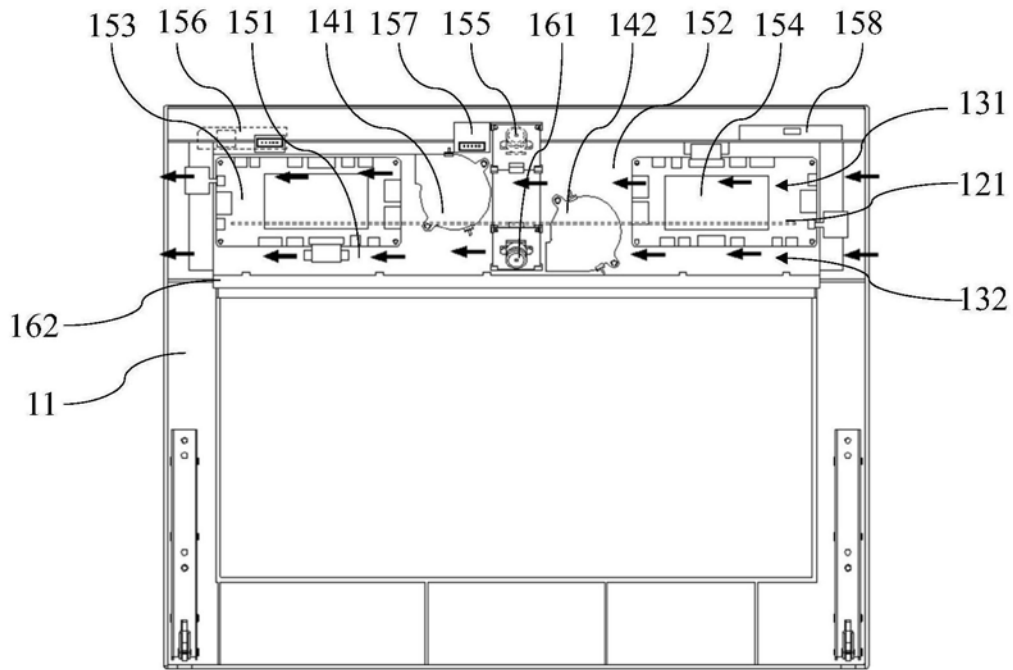


图7

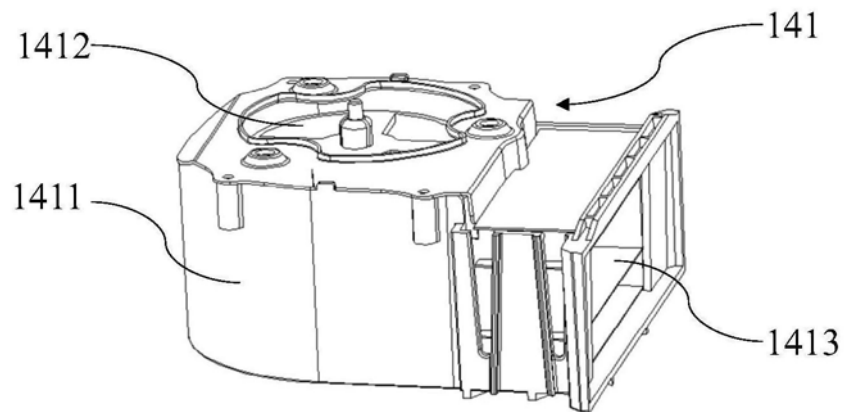


图8

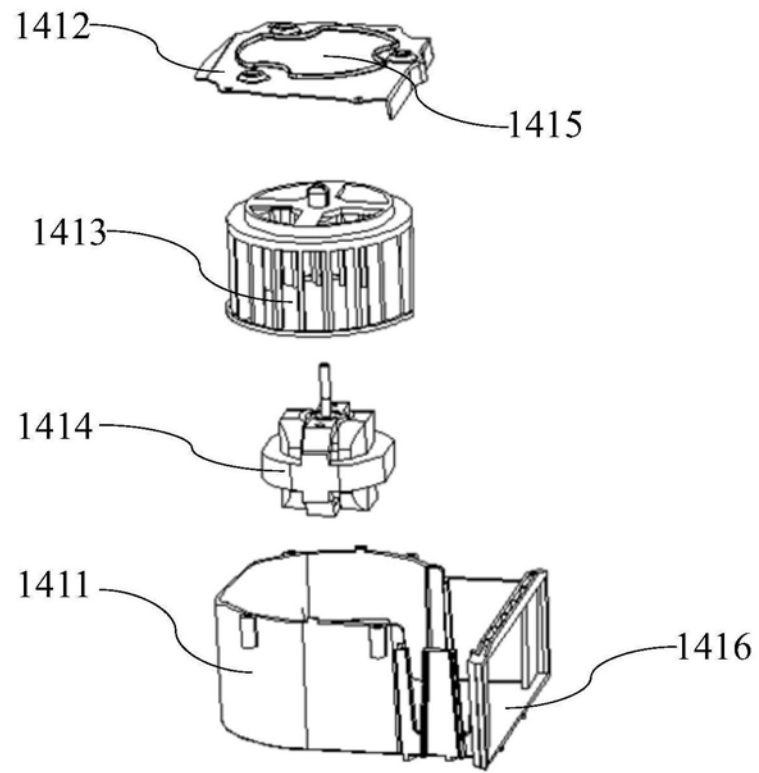


图9