



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112754313 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202011638335.8

(22) 申请日 2020.12.31

(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 任孟珂 林健 任志文

(74) 专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343

代理人 汪海屏 王淑梅

(51) Int.Cl.

A47J 37/06 (2006.01)

A47J 27/04 (2006.01)

F24C 7/02 (2006.01)

F24C 15/00 (2006.01)

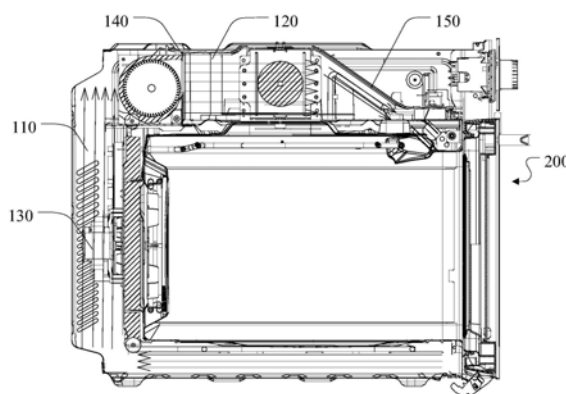
权利要求书2页 说明书12页 附图7页

(54) 发明名称

风道组件和烹饪器具

(57) 摘要

本发明提供了一种风道组件和烹饪器具。风道组件用于烹饪器具,包括:第一风道、第二风道、气流驱动组件和分隔部。第一风道的至少部分设于第一区域,第二风道的至少部分设于第二区域,第二风道与第一风道连通。气流驱动组件用于驱动空气进入第一风道,并经由第二风道排出。分隔部将第一区域和第二区域分隔,以限制空气在第一区域和第二区域之间流动。本发明通过风道组件实现对于烹饪器具的散热,结构简单,降低烹饪器具成本,并且使得烹饪器具能够满足不同环境的使用需求。



1. 一种风道组件,用于烹饪器具,其特征在于,包括:
第一风道,所述第一风道的至少部分设于第一区域;
第二风道,所述第二风道的至少部分设于第二区域,所述第二风道与所述第一风道连通;
气流驱动组件,所述气流驱动组件用于驱动空气进入所述第一风道,并经由所述第二风道排出;
分隔部,所述分隔部将所述第一区域和所述第二区域分隔,以限制空气在所述第一区域和所述第二区域之间流动。
2. 根据权利要求1所述的风道组件,其特征在于,还包括:
第三风道,所述第三风道与所述第二风道远离所述第一风道的一端连通;
其中,经由所述第一风道进入所述第二风道的空气通过所述第三风道排出,所述第三风道相对于所述第二风道倾斜。
3. 根据权利要求2所述的风道组件,其特征在于,所述第三风道包括:
进风端,所述进风端与所述第二风道连通;
出风端,所述出风端与外部大气连通;
收缩部,所述收缩部设于所述进风端和所述出风端之间;
其中,所述收缩部任一位置的横截面积小于所述进风端的横截面积并小于所述出风端的横截面积。
4. 根据权利要求3所述的风道组件,其特征在于,所述进风端的设置位置高于所述出风端的设置位置。
5. 根据权利要求3所述的风道组件,其特征在于,所述出风端设有第一出风口,所述第一出风口的宽度为范围为2毫米至10毫米。
6. 根据权利要求1所述的风道组件,其特征在于,所述第二风道设有第二出风口,所述第二风道中的空气经由所述第二出风口进入所述第二区域。
7. 根据权利要求6所述的风道组件,其特征在于,所述第二风道设有回风口,所述第二区域中的空气经由所述回风口进入所述第二风道。
8. 根据权利要求6所述的风道组件,其特征在于,
所述第二出风口的长度范围为35毫米至45毫米;和/或
所述第二出风口的宽度范围为20毫米至30毫米;和/或
所述烹饪器具包括控制装置,所述第二出风口和所述控制装置之间的距离范围为200毫米至210毫米;和/或
所述烹饪器具包括侧壁,所述第二出风口和所述侧壁之间的距离范围为175毫米至185毫米。
9. 根据权利要求1至8中任一项所述的风道组件,其特征在于,所述第二风道设于所述第一风道的上部区域,并相对于所述第一风道弯折。
10. 根据权利要求1至8中任一项所述的风道组件,其特征在于,所述第一风道自所述烹饪器具的任一侧向所述烹饪器具的另一侧延伸布置。
11. 根据权利要求1至8中任一项所述的风道组件,其特征在于,所述第一风道设有第一进风口和第二进风口,所述第一进风口设于所述烹饪器具的侧部区域,所述第二进风口设

于所述烹饪器具的底部区域。

12. 根据权利要求1至8中任一项所述的风道组件,其特征在于,所述气流驱动组件包括:

第一气流驱动组件,所述第一气流驱动组件用于使所述第一区域发生负压,以驱动空气进入所述第一风道;

第二气流驱动组件,所述第二气流驱动组件用于将来自所述第一风道的空气送入所述第二风道。

13. 根据权利要求12所述的风道组件,其特征在于,
所述第一气流驱动组件设于所述第一风道中;
所述第二气流驱动组件设于所述第二风道中或设于所述第一风道和所述第二风道之间。

14. 一种烹饪器具,其特征在于,包括:
烹饪器具本体;
如权利要求1至13中任一项所述的风道组件,所述风道组件用于对所述烹饪器具本体散热。

15. 根据权利要求14所述的烹饪器具,其特征在于,所述烹饪器具本体包括:
电子元件,所述电子元件设于所述分隔部。

16. 根据权利要求14所述的烹饪器具,其特征在于,所述烹饪器具为以下至少之一:
烤箱、蒸箱、微波炉、蒸烤一体机。

风道组件和烹饪器具

技术领域

[0001] 本发明涉及散热的技术领域,具体而言,涉及一种风道组件和烹饪器具。

背景技术

[0002] 相关技术对烹饪器具进行散热时,往往通过外部风道进风的方式满足烹饪器具散热所需的风量,限制了烹饪器具的使用环境。

发明内容

[0003] 本发明旨在解决上述技术问题的至少之一。

[0004] 为此,本发明的第一目的在于提供一种风道组件。

[0005] 本发明的第二目的在于提供一种烹饪器具。

[0006] 为实现本发明的第一目的,本发明的技术方案提供了一种风道组件,用于烹饪器具,包括第一风道,第一风道的至少部分设于第一区域;第二风道,第二风道的至少部分设于第二区域,第二风道与第一风道连通;气流驱动组件,气流驱动组件用于驱动空气进入第一风道,并经由第二风道排出;分隔部,分隔部将第一区域和第二区域分隔,以限制空气在第一区域和第二区域之间流动。

[0007] 本技术方案中第一风道和第二风道分别设置在第一区域和第二区域,增加了风道组件与烹饪器具的接触面积,进而提高风道组件对于烹饪器具的散热效果。并且实现了风道组件内部空气与风道组件外部空气的循环交互,进而起到为烹饪器具散热的作用,无需额外设置其他部件即可实现对于烹饪器具的散热,降低烹饪器具成本,同时使得烹饪器具能够满足不同环境的使用需求,提高烹饪器具的使用灵活性。

[0008] 另外,本发明上述技术方案提供的技术方案还可以具有如下附加技术特征:

[0009] 上述技术方案中,风道组件还包括第三风道,第三风道与第二风道远离第一风道的一端连通;其中,经由第一风道进入第二风道的空气通过第三风道排出,第三风道相对于第二风道倾斜。

[0010] 本技术方案通过设置第三风道,且第三风道相对于第二风道倾斜,使得气流能够通过第三风道变换流动方向并且排出烹饪器具,提高了风道组件的适用性,使得风道组件能够满足不同类型烹饪器具的使用需求。

[0011] 上述任一技术方案中,第三风道包括进风端,进风端与第二风道连通;出风端,出风端与外部大气连通;收缩部,收缩部设于进风端和出风端之间;其中,收缩部任一位置的横截面积小于进风端的横截面积并小于出风端的横截面积。

[0012] 本技术方案通过设置收缩部,使得第三风道内空气的流速先增大后减小,在提高空气排出风道组件出风效率的同时,降低了出风端处的空气流速,进而减小气流因撞击出风端处的挡板而造成的风量损失,提高了风道组件的整体出风量,进而提高风道组件对于烹饪器具的散热效果,并且降低出风端处的噪音,提高烹饪器具的使用性能。

[0013] 上述任一技术方案中,进风端的设置位置高于出风端的设置位置。

[0014] 本技术方案中进风端的位置高于出风端的位置,使得第三风道内的空气可以在重力的作用下经由出风端排出烹饪器具,进一步提高了第三风道中空气的流动速度,进而提高风道组件对于烹饪器具的散热效率。

[0015] 上述任一技术方案中,出风端设有第一出风口,第一出风口的宽度范围为2毫米至10毫米。

[0016] 本技术方案中,设置第一出风口的宽度范围为2毫米至10毫米,避免了灰尘等杂物经由第一出风口进入风道组件,提升风道组件的使用性能。同时设置第一出风口的宽度范围为2毫米至10毫米,提高了烹饪器具的结构完整性,避免第一出风口限制烹饪器具的安装及使用环境,进而提高烹饪器具的使用灵活性。

[0017] 上述任一技术方案中,第二风道设有第二出风口,第二风道中的空气经由第二出风口进入第二区域。

[0018] 本技术方案中第二出风口设置在第二风道上,使得第二风道内的空气经由第二出风口排出并且进入到第二区域内,实现对于第二区域的散热,进一步提高了风道组件对于烹饪器具的散热效果。

[0019] 上述任一技术方案中,第二风道设有回风口,第二区域中的空气经由回风口进入第二风道。

[0020] 本技术方案中第二风道上设有回风口,第二区域内的空气能够通过回风口进入第二风道,并且在气流驱动组件的作用下排出烹饪器具,实现了第二区域内空气与第二风道内空气的循环交互,促进风道组件内的空气流动,进一步提高风道组件对于烹饪器具的散热效果。

[0021] 上述任一技术方案中,第二出风口的长度范围为35毫米至45毫米;和/或第二出风口的宽度范围为20毫米至30毫米;和/或烹饪器具包括控制装置,第二出风口和控制装置之间的距离范围为200毫米至210毫米;和/或烹饪器具包括侧壁,第二出风口和侧壁之间的距离范围为175毫米至185毫米。

[0022] 本技术方案通过设置第二出风口的长度、宽度、第二出风口到控制装置之间的距离以及第二出风口到侧壁之间的距离,使得空气经由第二出风口流出口,能够最大程度低对控制装置进行散热,延长控制装置的使用寿命,提高烹饪器具的使用性能。

[0023] 上述任一技术方案中,第二风道设于第一风道的上部区域,并相对于第一风道弯折。

[0024] 本技术方案中第二风道设置在第一风道的上部区域,并且相对于第一风道弯折,使得风道组件能够贴合烹饪器具,进而提高风道组件对于烹饪器具的散热效果。

[0025] 上述任一技术方案中,第一风道自烹饪器具的任一侧向烹饪器具的另一侧延伸布置。

[0026] 本技术方案中第一风道自烹饪器具的任一侧向烹饪器具的另一侧延伸布置,增大了风道组件与烹饪器具的接触面积,进而提高风道组件对于烹饪器具的散热效果。

[0027] 上述任一技术方案中,第一风道设有第一进风口和第二进风口,第一进风口设于烹饪器具的侧部区域,第二进风口设于烹饪器具的底部区域。

[0028] 本技术方案中第一风道包括第一进风口和第二进风口,增大了第一风道的进风量,进而提高第一风道对于烹饪器具的散热效率。并且,第一进风口设置在烹饪器具的侧部

区域,使得经由第一进风口进入的空气能够对烹饪器具侧壁进行散热。第二进风口设置在烹饪器具的底部区域,经由第二进风口进入的冷空气能够对烹饪器具的底部进行散热,进一步提高风道组件的散热效果。

[0029] 上述任一技术方案中,气流驱动组件包括第一气流驱动组件,第一气流驱动组件用于使第一区域发生负压,以驱动空气进入第一风道;第二气流驱动组件,第二气流驱动组件用于将来自第一风道的空气送入第二风道。

[0030] 本技术方案中第一气流驱动组件能够驱动空气经由第一进风口和第二进风口进入第一风道,第二气流驱动组件驱动空气经由第一风道进入第二风道,提高了风道组件的进风量,同时加快了空气在风道组件内的流动速度,进一步提高风道组件对于烹饪器具的散热效果。

[0031] 上述任一技术方案中,第一气流驱动组件设于第一风道中;第二气流驱动组件设于第二风道中或设于第一风道和第二风道之间。

[0032] 本技术方案中第一气流驱动组件设置在第一风道内,提高第一风道的进气量。第二气流驱动组件设置在第二风道中,提高空气经由第一风道进入第二风道的速度,进一步提高风道组件的可靠性。

[0033] 为实现本发明的第二目的,本发明的技术方案提供了一种烹饪器具,包括烹饪器具本体;如上述任一技术方案的风道组件,风道组件用于对烹饪器具本体散热,因此具有上述任一技术方案的全部有益效果,在此不再赘述。

[0034] 另外,本发明上述技术方案提供的技术方案还可以具有如下附加技术特征:

[0035] 上述技术方案中,烹饪器具本体包括电子元件,电子元件设于分隔部。

[0036] 本技术方案将电子元件设置在分隔部之上,实现了风道组件对于电子元件的散热,延长电子元件的使用寿命,提高烹饪器具的使用性能。

[0037] 上述任一技术方案中,烹饪器具为以下至少之一:烤箱、蒸箱、微波炉、蒸烤一体机。

[0038] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0039] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0040] 图1为本发明相关技术中烹饪器具结构示意图之一;

[0041] 图2为本发明相关技术中烹饪器具结构示意图之二;

[0042] 图3为本发明相关技术中烹饪器具结构示意图之三;

[0043] 图4为本发明一些实施例的烹饪器具结构示意图之一;

[0044] 图5为本发明一些实施例的烹饪器具结构示意图之二;

[0045] 图6为本发明一些实施例的烹饪器具结构示意图之三;

[0046] 图7为本发明一些实施例的烹饪器具结构示意图之四;

[0047] 图8为本发明一些实施例的烹饪器具结构示意图之五;

[0048] 图9为本发明一些实施例的烹饪器具结构示意图之六;

- [0049] 图10为本发明一些实施例的第二出风口结构示意图；
- [0050] 图11为本发明一些实施例的烹饪器具结构示意图之七；
- [0051] 图12为本发明一些实施例的烹饪器具结构示意图之八。
- [0052] 其中，图1中附图标记与部件名称之间的对应关系为：
- [0053] 100'：相关技术中的风道组件，130'：相关技术中的的气流驱动组件，200'：相关技术中的烹饪器具。
- [0054] 其中，图2中附图标记与部件名称之间的对应关系为：
- [0055] 200"：相关技术中的烹饪器具。
- [0056] 其中，图3中附图标记与部件名称之间的对应关系为：
- [0057] 200' "：相关技术中的烹饪器具。
- [0058] 其中，图4至图12中附图标记与部件名称之间的对应关系为：
- [0059] 100：风道组件，110：第一风道，112：第一区域，114：第一进风口，116：第二进风口，120：第二风道，122：第二区域，124：第二出风口，126：回风口，130：气流驱动组件，132：第一气流驱动组件，134：第二气流驱动组件，140：分隔部，150：第三风道，152：进风端，154：出风端，156：收缩部，158：第一出风口，160：宽度，200：烹饪器具，210：烹饪器具本体，212：控制装置，214：侧壁，216：电子元件，L1：第一长度，L2：第二长度，L3：第三长度，L4：第四长度。

具体实施方式

[0060] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0061] 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，本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0062] 下面参照图4至图12描述本发明一些实施例的风道组件100和烹饪器具200。

[0063] 实施例1：

[0064] 如图4和图5所示，本实施例提供了一种风道组件100，用于烹饪器具200，包括第一风道110、第二风道120、气流驱动组件130和分隔部140。第一风道110的至少部分设于第一区域112。第二风道120的至少部分设于第二区域122，第二风道120与第一风道110连通。气流驱动组件130用于驱动空气进入第一风道110，并经由第二风道120排出。分隔部140将第一区域112和第二区域122分隔，以限制空气在第一区域112和第二区域122之间流动。

[0065] 本实施例中，烹饪器具200可以为电烤箱、电整箱或者微波炉等，用于加热食材，以实现对于食材的熟制处理。可以理解地，烹饪器具200包括烹饪器具本体210，烹饪器具本体210由顶板、侧板、背板和底板包围限定围成。烹饪器具本体210在工作过程中会产生大量的热量，风道组件100用于对烹饪器具本体210进行散热，确保烹饪器具200的正常工作。

[0066] 在本实施例的一些实施方式中，烹饪器具本体210的侧板可以为向内凹陷的弯曲状结构，增加烹饪器具本体210与空气的接触面积，进一步提高烹饪器具200的散热效果。

[0067] 本实施例中第一风道110与第二风道120相互连通，可以理解地，第一风道110包括空气入口，第二风道120包括空气出口。外界空气在气流驱动组件130的作用下经由入口进

入第一风道110之内,并且经由第二风道120排出,实现了风道组件100内部空气与风道组件100外部空气的循环交互,进而起到为烹饪器具200散热的作用。

[0068] 在本实施例的一些实施方式中,第二风道120可以与外界连通,进而第二风道120内的空气可以排出烹饪器具200。第二风道120也可以与第二区域122连通,使得第二风道120内排出的空气可以进入第二区域122,实现对第二区域122的散热。

[0069] 在本实施例的另外一些实施方式中,第一风道110和第二风道120的数量可以为一个或者多个,第一风道110和第二风道120的数量可以相同,也可以不同。

[0070] 在本实施例的一些实施方式中,第一风道110可以与第二风道120为一体化结构,提高风道组件100的使用性能。第一风道110和第二风道120也可以通过螺栓、卡扣等连接方式连接,便于安装维修。

[0071] 本实施例中分隔部140分隔第一区域112和第二区域122,可以理解地,第一区域112和第二区域122可以为烹饪器具200的顶部、侧部或者底部区域等。在本实施例的一些实施方式中,可以将烹饪器具200的背部区域作为第一区域112,顶部区域作为第二区域122。在本实施例的另外一些实施方式中,也可以将烹饪器具200的侧部区域作为第一区域112,将烹饪器具200的底部区域作为第二区域122。

[0072] 本实施例中第一风道110和第二风道120分别设置在第一区域112和第二区域122,增加了风道组件100与烹饪器具200的接触面积,进而提高风道组件100对于烹饪器具200的散热效果。

[0073] 在本实施例的一些实施方式中,分隔部140可以为挡板或者密封条等,起到避免空气在第一区域112和第二区域122内流动的作用。

[0074] 可以理解地,气流驱动组件130工作时,第一区域112内产生负压,空气在负压的作用下进入第一风道110中。分隔部140分隔第一区域112和第二区域122,使得第二区域122内的空气无法在气流驱动组件130的作用下进入第一区域112。第一风道110内的空气在气流驱动组件130的作用下经由第二风道120排出,如图4中箭头方向所示,实现了风道组件100内部空气与风道组件100外部空气的循环交互,进而起到为烹饪器具200散热的作用。

[0075] 在本实施例的一些实施方式中,气流驱动组件130可以为风机或者气泵等。气流驱动组件130的数量可以为一个或者多个,以提高风道组件100的进气和排气效率。

[0076] 本实施例实现了风道组件100内部空气与风道组件100外部空气的循环交互,进而起到为烹饪器具200散热的作用,无需额外设置其他部件即可实现对于烹饪器具200的散热,降低烹饪器具200成本,同时使得烹饪器具200能够满足不同环境的使用需求,提高烹饪器具200的使用灵活性。

[0077] 实施例2:

[0078] 如图5所示,本实施例提供了一种风道组件100,除上述实施例1的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0079] 风道组件100还包括第三风道150。第三风道150与第二风道120远离第一风道110的一端连通。其中,经由第一风道110进入第二风道120的空气通过第三风道150排出,第三风道150相对于第二风道120倾斜。

[0080] 可以理解地,本实施例中第三风道150可以与烹饪器具200外部连通,以使得第二风道120内的空气经由第三风道150排出烹饪器具200。在本实施例的一些实施方式中,第三

风道150可以与第二风道120为一体化结构,提高风道组件100的稳定性。第三风道150也可以与第二风道120为可拆卸结构,便于风道组件100的安装维修。

[0081] 在本实施例的另外一些实施方式中,第三风道150的横截面积小于第二风道120的横截面积,提升空气在第三风道150中的流动速度,进而提高风道组件100的排气效率。

[0082] 本实施例通过设置第三风道150,且第三风道150相对于第二风道120倾斜,使得气流能够通过第三风道150变换流动方向并且排出烹饪器具200,提高了风道组件100的适用性,使得风道组件100能够满足不同类型烹饪器具200的使用需求。

[0083] 实施例3:

[0084] 如图6和图7所示,本实施例提供了一种风道组件100,除上述任一实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0085] 第三风道150包括进风端152、出风端154和收缩部156。进风端152与第二风道120连通。出风端154与外部大气连通。收缩部156设于进风端152和出风端154之间。其中,收缩部156任一位置的横截面积小于进风端152的横截面积并小于出风端154的横截面积。

[0086] 本实施例中,第三风道150包括收缩部156。可以理解地,第三风道150的横截面积从进风端152到收缩部156处不断减小,使得空气的流速不断增大。第三风道150的横截面积从收缩部156到出风端154不断增大,使得空气的流速不断减小。

[0087] 本实施例通过设置收缩部156,使得第三风道150内空气的流速先增大后减小,在提高空气排出风道组件100出风效率的同时,降低了出风端154处的空气流速,进而减小气流因撞击出风端154处的挡板而造成的风量损失,提高了风道组件100的整体出风量,进而提高风道组件100对于烹饪器具200的散热效果,并且降低出风端154处的噪音,提高烹饪器具200的使用性能。

[0088] 实施例4:

[0089] 如图6所示,本实施例提供了一种风道组件100,除上述任一实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0090] 进风端152的设置位置高于出风端154的设置位置。

[0091] 本实施例中进风端152的位置高于出风端154的位置,使得第三风道150内的空气可以在重力的作用下经由出风端154排出烹饪器具200,进一步提高了第三风道150中空气的流动速度,进而提高风道组件100对于烹饪器具200的散热效率。

[0092] 实施例5:

[0093] 如图7所示,本实施例提供了一种风道组件100,除上述任一实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0094] 出风端154设有第一出风口158,第一出风口158的宽度160范围为2毫米至10毫米。

[0095] 本实施例中出风端154设有第一出风口158,可以理解地,第一出风口158设置在烹饪器具200的表面,避免第一出风口158受到遮挡,而影响风道组件100的出风量。在本实施例的一些实施方式中,第一出风口158的位置与出风端154的位置相对应,避免气流受到撞击造成风量损失。

[0096] 本实施例中第三风道150内的空气经由第一出风口158排出风道组件100,实现了风道组件100与烹饪器具200外部空气之间的循环交互,进一步提高风道组件100的散热效果。

[0097] 在本实施例的一些实施方式中,第一出风口158的数量可以为一个或者多个。

[0098] 在本实施例的另外一些实施方式中,第一出风口158可以设置在烹饪器具200的前面板上,避免橱柜、墙壁等对遮挡第一出风口158的排风。

[0099] 本实施例中,设置第一出风口158的宽度160范围为2毫米至10毫米,避免了灰尘等杂物经由第一出风口158进入风道组件100,提升风道组件100的使用性能。同时设置第一出风口158的宽度160范围为2毫米至10毫米,提高了烹饪器具200的结构完整性,避免第一出风口158限制烹饪器具200的安装及使用环境,进而提高烹饪器具200的使用灵活性。

[0100] 实施例6:

[0101] 如图7所示,本实施例提供了一种风道组件100,除上述任一实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0102] 第二风道120设有第二出风口124,第二风道120中的空气经由第二出风口124进入第二区域122。

[0103] 本实施例中第二出风口124设置在第二风道120上,使得第二风道120内的空气经由第二出风口124排出并且进入到第二区域122内,实现对于第二区域122的散热,进一步提高了风道组件100对于烹饪器具200的散热效果。

[0104] 在本实施例的一些实施方式中,第二出风口124的数量可以为一个或者多个。当第二出风口124的数量为多个时,第二出风口124可以间隔地设置在第二风道120上,使得空气能够更加均匀地进入第二区域122,提高风道组件100对于烹饪器具200的散热效果。

[0105] 实施例7:

[0106] 如图7所示,本实施例提供了一种风道组件100,除上述任一实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0107] 第二风道120设有回风口126,第二区域122中的空气经由回风口126进入第二风道120。

[0108] 本实施例中第二风道120上设有回风口126,第二区域122内的空气能够通过回风口126进入第二风道120,并且在气流驱动组件130的作用下排出烹饪器具200,实现了第二区域122内空气与第二风道120内空气的循环交互,促进风道组件100内的空气流动,进一步提高风道组件100对于烹饪器具200的散热效果。

[0109] 在本实施例的一些实施方式中,回风口126的数量可以为一个或者多个。回风口126的数量可以与第二出风口124的数量相同,也可以不同。

[0110] 实施例8:

[0111] 如图8和图9所示,本实施例提供了一种风道组件100,除上述任一实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0112] 第二出风口124的长度范围为35毫米至45毫米。和/或第二出风口124的宽度范围为20毫米至30毫米。和/或烹饪器具200包括控制装置212,第二出风口124和控制装置212之间的距离范围为200毫米至210毫米。和/或烹饪器具200包括侧壁214,第二出风口124和侧壁214之间的距离范围为175毫米至185毫米。

[0113] 如图10所示,本实施例中第二出风口124的长度,也即是第三长度L3范围为35毫米至45毫米。第二出风口124的宽度,也即是第四长度L4的范围为20毫米至30毫米。

[0114] 如图8所示,本实施例中第二出风口124到控制装置212之间的距离范围,也即是第

一长度L1的范围为200毫米至210毫米。可以理解地,第一长度L1为第二出风口124中心位置到控制装置212之间的距离。

[0115] 如图9所示,本实施例中第二出风口124到侧壁214之间的距离,也即是第二长度L2的范围为175毫米至185毫米。可以理解地,第二长度L2为第二出风口124中心位置到侧壁214之间的距离。

[0116] 可以理解地,本实施例中控制装置212用于控制烹饪器具200工作。本实施例通过设置第二出风口124的长度、宽度、第二出风口124到控制装置212之间的距离以及第二出风口124到侧壁214之间的距离,使得空气经由第二出风口124流出口,能够最大程度低对控制装置212进行散热,延长控制装置212的使用寿命,提高烹饪器具200的使用性能。

[0117] 在本实施例的一些实施方式中,可以根据烹饪器具200的不同尺寸设置第二出风口124的不同长度和宽度,以及第二出风口124在第二风道120之上的不同位置,进而满足对设置在不同位置的控制装置212的散热需求。

[0118] 在本实施例的另外一些实施方式中,可以设置第一长度L1的距离为204毫米,设置第二长度L2的距离为180毫米,设置第二出风口124的长度L3为40毫米,设置第二出风口124的宽度L4为23毫米,以提高对于控制装置212的散热效果。

[0119] 实施例9:

[0120] 如图11所示,本实施例提供了一种风道组件100,除上述任一实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0121] 第二风道120设于第一风道110的上部区域,并相对于第一风道110弯折。

[0122] 本实施例中第二风道120设置在第一风道110的上部区域,并且相对于第一风道110弯折,使得风道组件100能够贴合烹饪器具200,进而提高风道组件100对于烹饪器具200的散热效果。

[0123] 实施例10:

[0124] 如图11所示,本实施例提供了一种风道组件100,除上述任一实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0125] 第一风道110自烹饪器具200的任一侧向烹饪器具200的另一侧延伸布置。

[0126] 本实施例中第一风道110自烹饪器具200的任一侧向烹饪器具200的另一侧延伸布置,增大了风道组件100与烹饪器具200的接触面积,进而提高风道组件100对于烹饪器具200的散热效果。

[0127] 实施例11:

[0128] 如图11所示,本实施例提供了一种风道组件100,除上述任一实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0129] 第一风道110设有第一进风口114和第二进风口116,第一进风口114设于烹饪器具200的侧部区域,第二进风口116设于烹饪器具200的底部区域。

[0130] 本实施例中第一风道110包括第一进风口114和第二进风口116,增大了第一风道110的进风量,进而提高第一风道110对于烹饪器具200的散热效率。并且,第一进风口114设置在烹饪器具200的侧部区域,使得经由第一进风口114进入的空气能够对烹饪器具200侧部进行散热。第二进风口116设置在烹饪器具200的底部区域,经由第二进风口116进入的冷空气能够对烹饪器具200的底部进行散热,进一步提高风道组件100的散热效果。

[0131] 在本实施例的一些实施方式中,第一进风口114和第二进风口116的数量可以为一个或者多个。第一进风口114和第二进风口116可以为圆形、方形或者三角形等。第一进风口114和第二进风口116的形状和数量可以相同,也可以不同。

[0132] 实施例12:

[0133] 如图11所示,本实施例提供了一种风道组件100,除上述任一实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0134] 气流驱动组件130包括第一气流驱动组件132和第二气流驱动组件134。第一气流驱动组件132用于使第一区域112发生负压,以驱动空气进入第一风道110。第二气流驱动组件134用于将来自第一风道110的空气送入第二风道120。

[0135] 本实施例中气流驱动组件130包括第一气流驱动组件132和第二气流驱动组件134,可以理解地,第一气流驱动组件132可以为抽风风机,以使得第一区域112内形成负压。第二气流驱动组件134可以为鼓风风机,以驱动空气经由第一风道110进入第二风道120之内,并且经由第二风道120排出。

[0136] 本实施例中第一气流驱动组件132能够驱动空气经由第一进风口114和第二进风口116进入第一风道110,第二气流驱动组件134驱动空气经由第一风道110进入第二风道120,提高了风道组件100的进风量,同时加快了空气在风道组件100内的流动速度,进一步提高风道组件100对于烹饪器具200的散热效果。

[0137] 实施例13:

[0138] 如图11所示,本实施例提供了一种风道组件100,除上述任一实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0139] 第一气流驱动组件132设于第一风道110中。第二气流驱动组件134设于第二风道120中或设于第一风道110和第二风道120之间。

[0140] 本实施例中第一气流驱动组件132设置在第一风道110内,提高第一风道110的进气量。第二气流驱动组件134设置在第二风道120中,提高空气经由第一风道110进入第二风道120的速度,进一步提高风道组件100的可靠性。

[0141] 在本实施例的一些实施方式中,第一气流驱动组件132可以设置在第一进风口114处,提高空气进入第一风道110的效率。第二气流驱动组件134可以设置在第一风道110与第二风道120的连接处,促使空气经由第一风道110进入第二风道120之内,并且经由第二风道120排出,进一步提高风道组件100对于烹饪器具200的散热效率。

[0142] 实施例14:

[0143] 如图12所示,本实施例提供了一种烹饪器具200,包括烹饪器具本体210,如上述任一实施例的风道组件100,风道组件100用于对烹饪器具本体210散热。

[0144] 本实施例中烹饪器具200包括烹饪器具本体210,可以理解地,烹饪器具本体210用于烹饪食材。烹饪器具200在工作时,烹饪器具本体210产生大量热量,风道组件100用于对烹饪器具本体210散热,确保了烹饪器具200的正常工作。

[0145] 本实施例中的烹饪器具200包括上述任一实施例的烹饪器具本体210,因此具有上述任一实施例的全部有益效果,在此不再赘述。

[0146] 实施例15:

[0147] 如图12所示,本实施例提供了一种烹饪器具200,除上述实施例的技术特征以外,

本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0148] 烹饪器具本体210包括电子元件216,电子元件216设于分隔部140。

[0149] 本实施例中烹饪器具本体210包括电子元件216,可以理解地,电子元件216可以为电容、电阻或者电路板等,在工作时因自身特性原因产生大量的热量。

[0150] 具体地,第一风道110和第二风道120内的空气在流动时能够对分隔部140进行降温,进而将电子元件216设置在分隔部140之上,实现了风道组件100对于电子元件216的散热,延长电子元件216的使用寿命,提高烹饪器具200的使用性能。

[0151] 在本实施例的一些实施方式中,电子元件216设置在分隔部140之上,且远离烹饪器具200的顶板,避免烹饪器具200的顶板热量影响电子元件216的使用寿命。

[0152] 实施例16:

[0153] 如图9所示,本实施例提供了一种烹饪器具200,除上述任一实施例的技术特征以外,本实施例进一步地包括了以下技术特征。

[0154] 烹饪器具200为烤箱、蒸箱、微波炉、蒸烤一体机至少之一。

[0155] 实施例17

[0156] 如图1所示,相关技术中的烹饪器具200'的散热设计是通过烹饪器具200'顶部的气流驱动组件130'从烹饪器具200'的四周和前面门板内部吸风,然后经过气流驱动组件130'出口处的风道向外排出,散热设计的基本思路就是将需要散热的元器件尽可能多的布置在整体的风道组件100'之中从而达到散热的目的。而相关技术中的烹饪器具200'的风道组件100'设计导致安装橱柜背部需要有散热风道用来满足烹饪器具200'散热需求,这就增加了嵌入式烹饪器具200'的安装成本和使用门槛。

[0157] 如图2所示,相关技术中的风道组件100"由于设计局限性,导致烹饪器具200"正面存在一个大于10毫米的出风口设计,该出风口设计会严重影响到烹饪器具200"的整体性和安装家居的美观。

[0158] 如图3所示为相关技术中无门板通风风道的嵌入式烹饪器具200'的常规散热形式。相关技术中,例如微波烤箱等高温烹饪器具200'为了保证使用过程中门板部位不漏波或者为了保证门板良好的清洁作用,越来越多的高温烹饪器具200'选择使用去除炉门风道后的一体化隔热炉门。这种风道设计使得所有的冷却空气都是通过橱柜背部风道和安装余量下的缝隙进入腔体进行散热,理论分析可知,橱柜背部风道的进风量占总体进风量的百分之八十以上,但是橱柜背部风道的存在又在一定程度上限制了嵌入式烤箱的使用,增加了安装成本。并且,现在的嵌入式烹饪器具200'的散热出风口风道的宽度大都大于10毫米,严重影响到了产品的整体性和美观性。

[0159] 举例而言,相关技术中的嵌入式烤箱为了满足整体元器件的温升要求,散热方案从背部吸风散热,特别是带有微波功能的无门板进风散热风道的嵌入式烹饪器具,这就造成嵌入式产品在安装时必须保证安装橱柜具有一定宽度,并且具有背部散热风道才能满足正常使用需求,增加了安装使用成本。并且用户调研显示,很多橱柜没有背部通风口,这样烤箱在运行的过程中可能会产生起火安全隐患。另外一方面,相关技术中烤箱整机散热程度较低并且整机散热分布不合理,导致烤箱正面出风口的宽度一直降低不下来,严重影响到了嵌入式烹饪器具的整体美观。

[0160] 为了解决相关技术中的上述问题,本实施例提供了一种风道组件100,利用低成本

方式去除橱柜背部风道,并且减小第一出风口158宽度,做到在去除背部散热风道的条件下,极小化正面第一出风口158宽度。

[0161] 本实施例能够减小出风口下第一出风口158宽度,同时免橱柜风道安装。

[0162] 如图4和图5所示,本实施例的风道组件100的核心主要包括三部分,分别为气流驱动组件130,第二风道120个分隔部140。

[0163] 在本实施例的一些实施方式中,气流驱动组件130可以为涡流扇热风机组件,第二风道120可以设置在烹饪器具200顶部,分隔部140可以为风道挡板。第一风道110设置在烹饪器具200的背部。

[0164] 如图7所示,本实施例中分隔部140将气流驱动组件130前后隔绝开,气流驱动组件130全部吸风来自于第一区域112,在第一区域112处形成很强的负压区,该负压区会将外界的冷空气通过第一进风口114和第二进风口116进入第一风道110,从而实现散热效果。

[0165] 在本实施例的一些实施方式中,烹饪器具200的侧板上也可以设置进风口,进一步增加第一风道110的进风量。

[0166] 具体地,由于负压的作用使得大量的冷空气通过底部的第二进风口116和背部的第一进风口114进入第一风道110,对烹饪器具200背部的电子板和气流驱动组件130的绕组进行散热。

[0167] 在本实施例的一些实施方式中,可以将高压电容和高压二极管两个大的发热区域悬空设置在分隔部140之上,减少因底部风道传热导致的高压电容温升超标问题。

[0168] 本实施例中,从烹饪器具200背部和底部吸入的冷风通过气流驱动组件130做功向前吹出并通过第二风道120对顶部的磁控管、变压器等电子元器件散热。

[0169] 本实施例中在第一出风口158处上部增加了风道挡板,将第一出风口158变为极窄的3毫米出风口。

[0170] 本实施例中接近第一出风口158处的第三风道150坡度发生急剧变化是为了让风速快速转化为与第一出风口158方向相同的方向,并且第三风道150通过渐缩渐扩的风道宽度设计,使通过第三风道150的风速先增大后减小,在实现对风向预先调整的同时减小了出风口处风速,减小因撞击挡板和流道阻力产生的风量损失,最大限度的增大整体出风流量,增强整机散热。

[0171] 如图7所示,本实施例中为了给正面的控制装置212区域散热,在第二风道120增加了针对控制装置212的第二出风口124,并对第二出风口124正面控制装置212的散热效果进行了限定。在本实施例的一些实施方式中,第二出风口124的长度L3为40毫米,第二出风口124的宽度L4为23毫米,从第二出风口中心位置到控制装置212的距离L1为204毫米,从第二出风口中心位置到变压器侧部侧板的距离L2为180毫米,达到对控制装置212的最优散热效果。

[0172] 本实施例提供的风道组件100在满足正面第一出风口158极小化3毫米的前提下,可以实现不依赖橱柜背部风道进行整机散热的目的,达到极窄出风口下免橱柜风道安装的设计效果。

[0173] 本实施例通过一种新型的烹饪器具200的风道组件100,实现了烹饪器具200更加合理的整机热管理设计,同时实现了免橱柜风道安装和极窄出风口设计。

[0174] 综上,本发明实施例的有益效果为:

[0175] 1.通过设置风道组件,实现了烹饪器具的自行散热,无需额外设置橱柜风道,减小烹饪器具的安装成本,提高烹饪器具的使用灵活性。

[0176] 2.减小了烹饪器具的第一出风口的宽度,提高烹饪器具整体结构的完整性。

[0177] 3.通过在第二风道上设置第二出风口,实现了对于控制装置区域的散热,提高烹饪器具的使用性能。

[0178] 在本发明中,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0179] 本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或单元必须具有特定的方向、以特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本发明的限制。

[0180] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0181] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

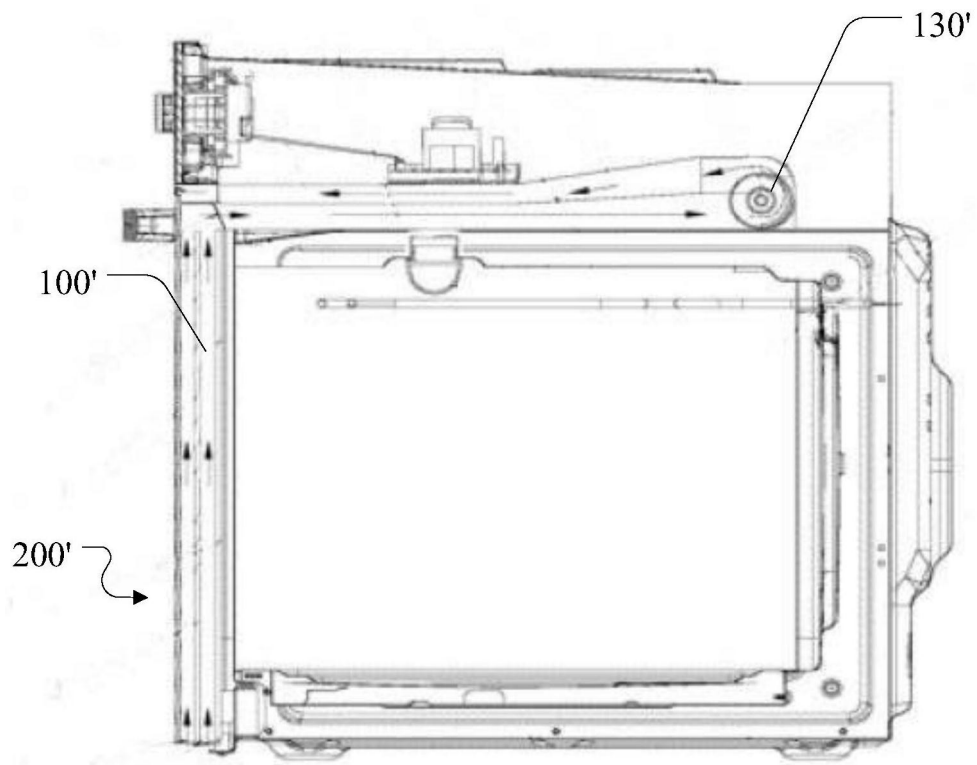


图1

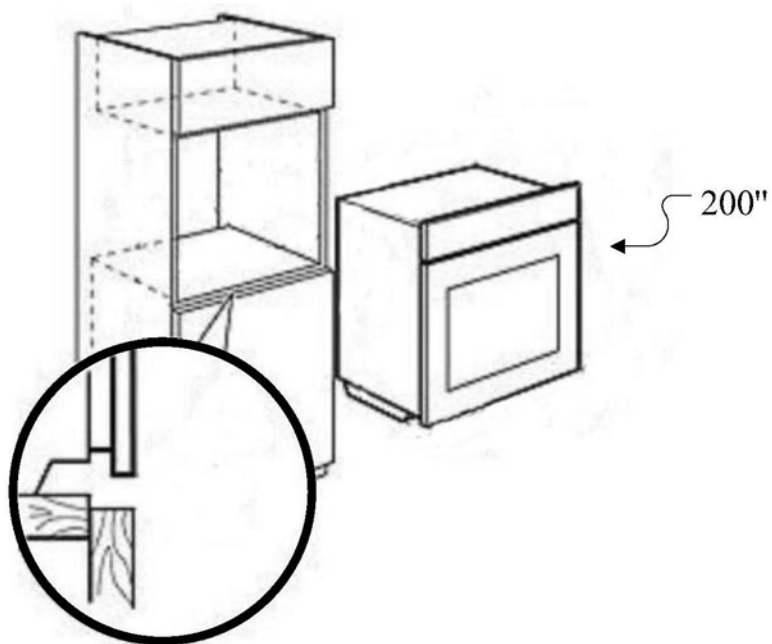


图2

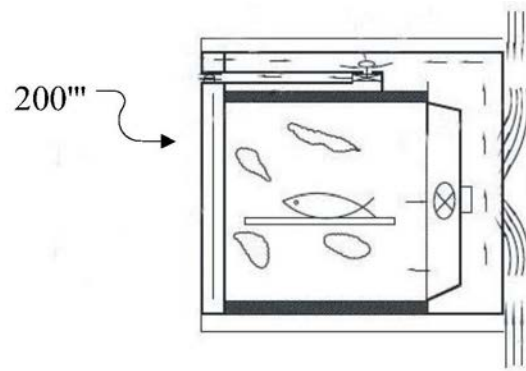


图3

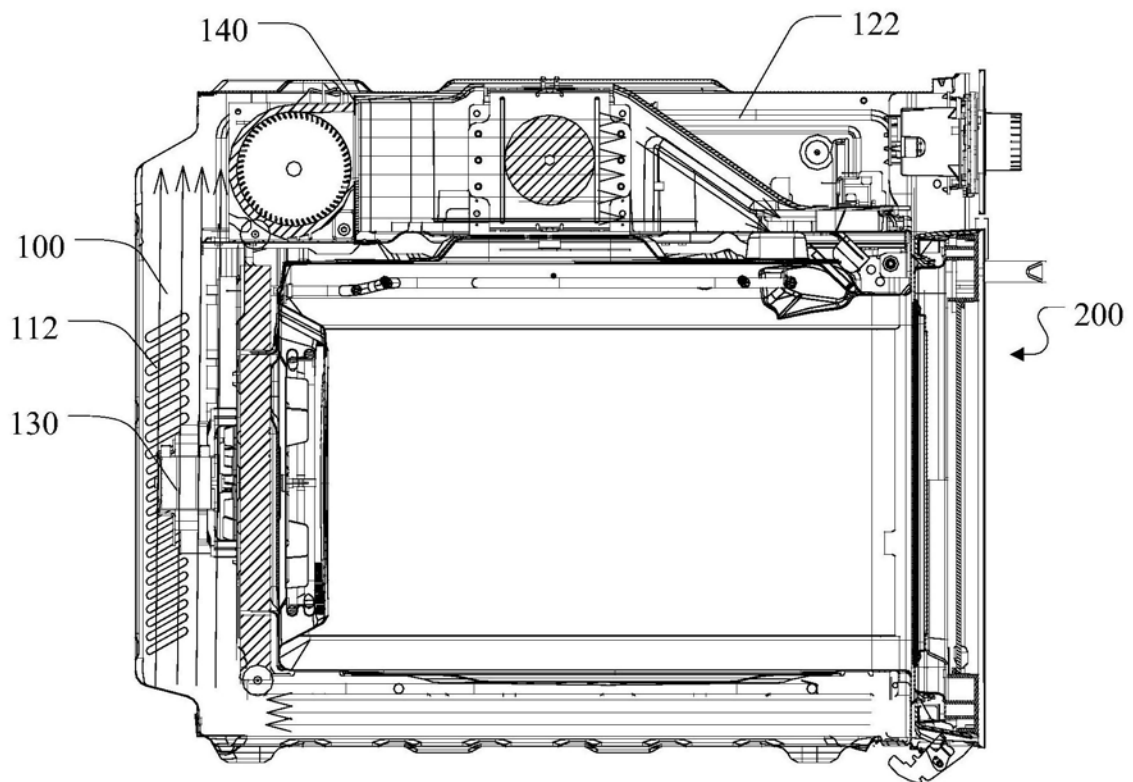


图4

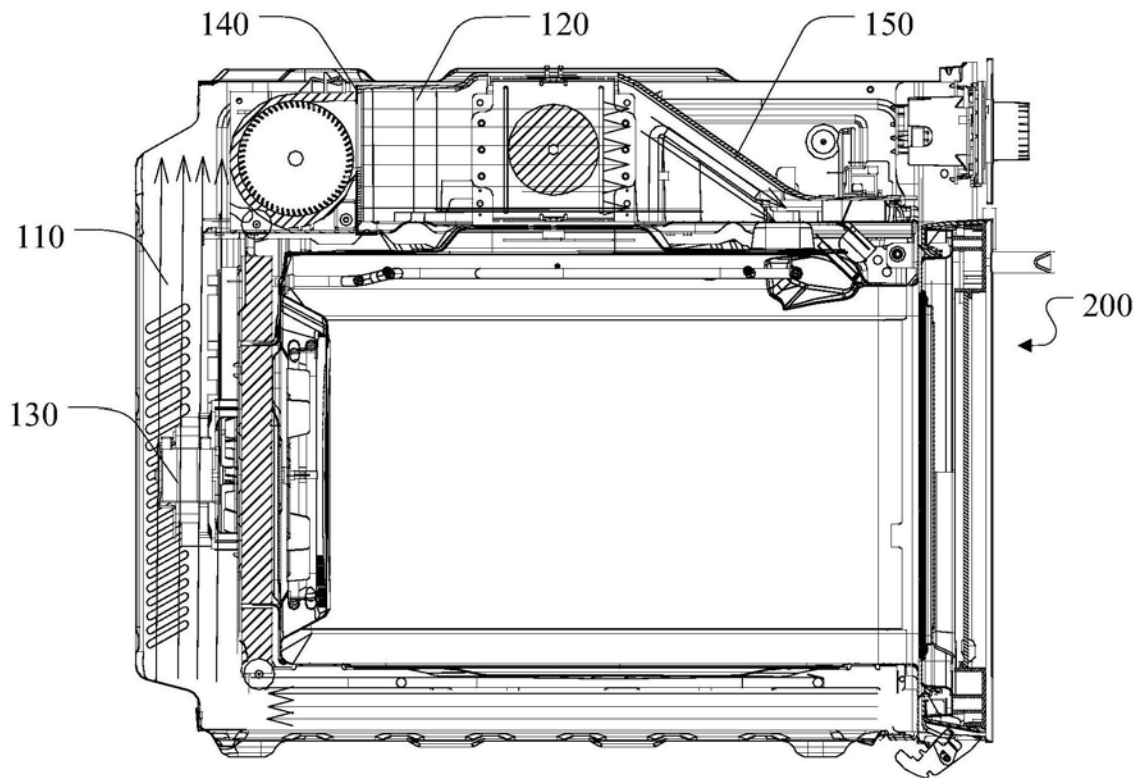


图5

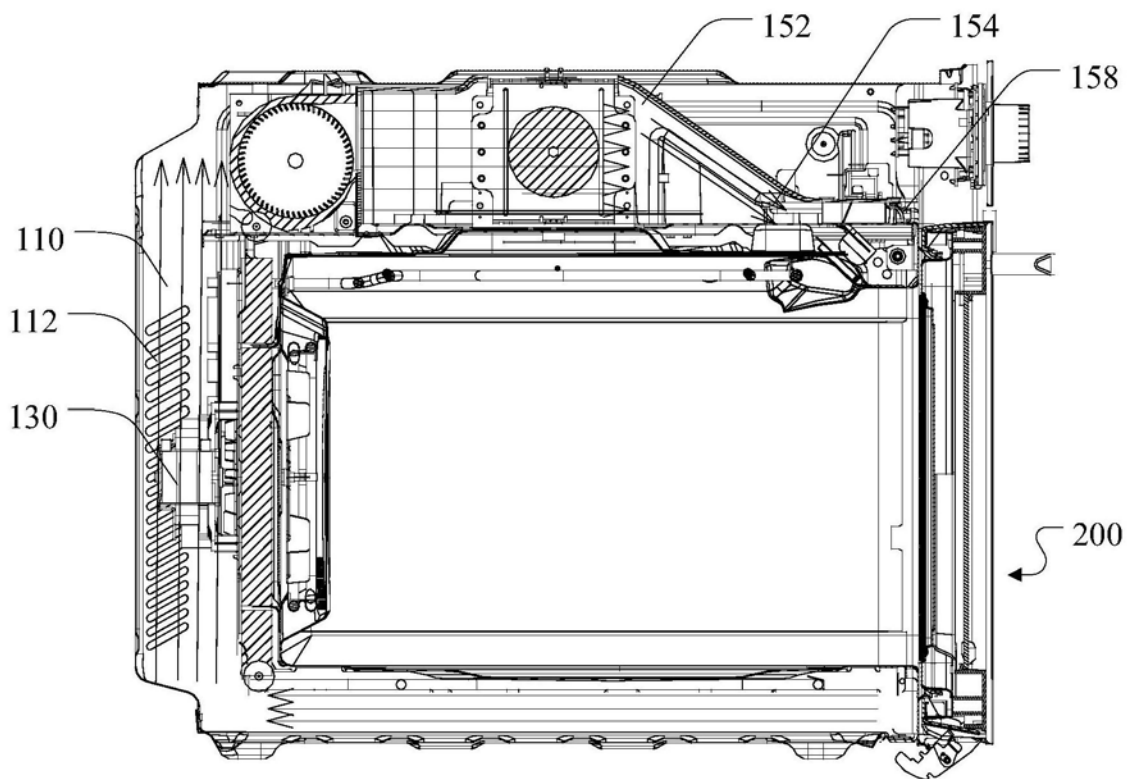


图6

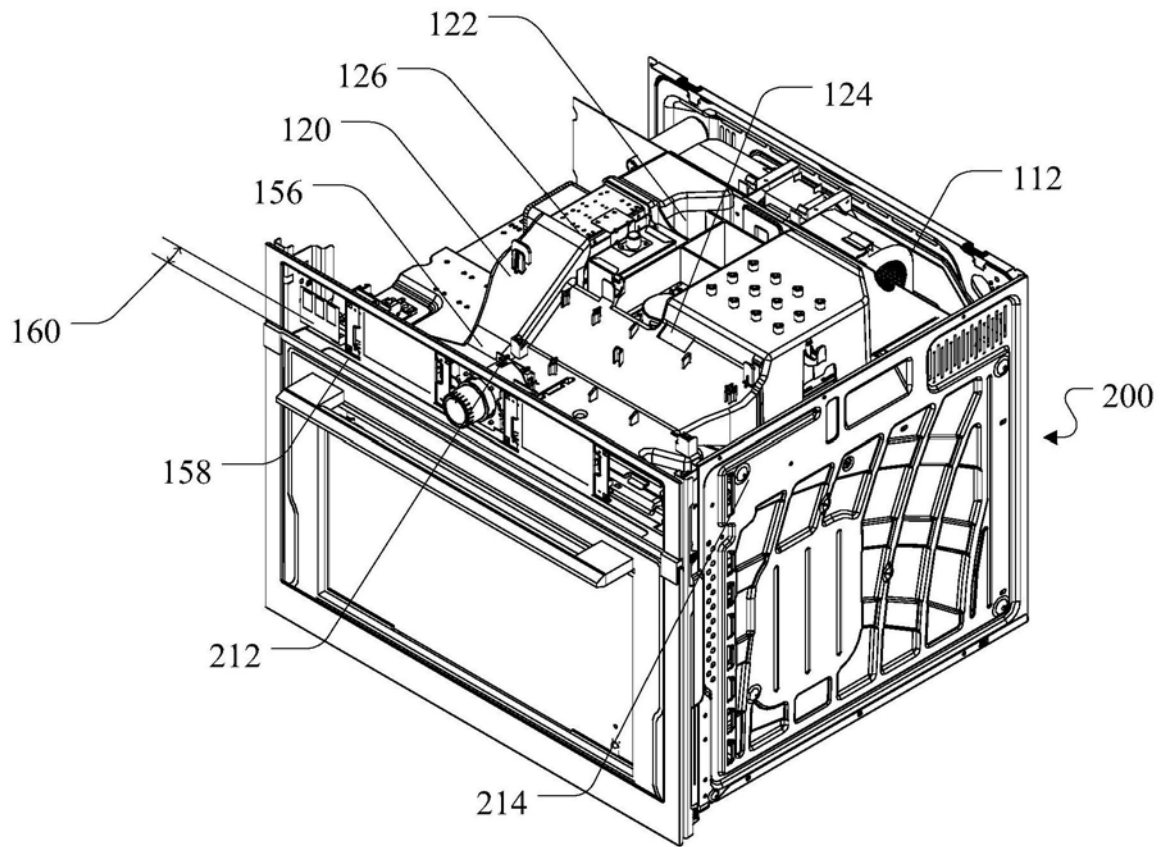


图7

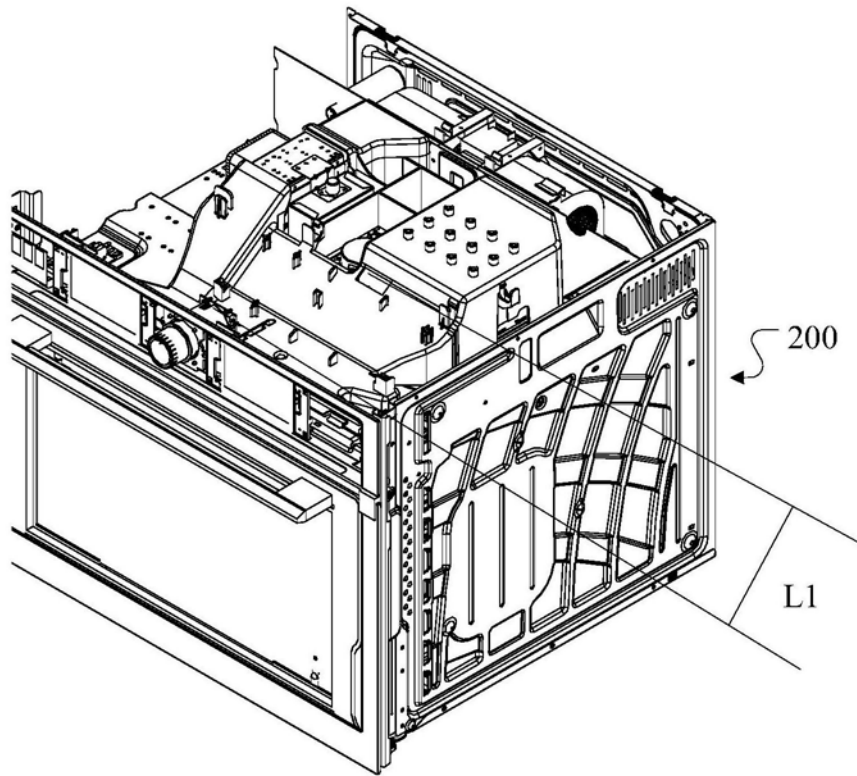


图8

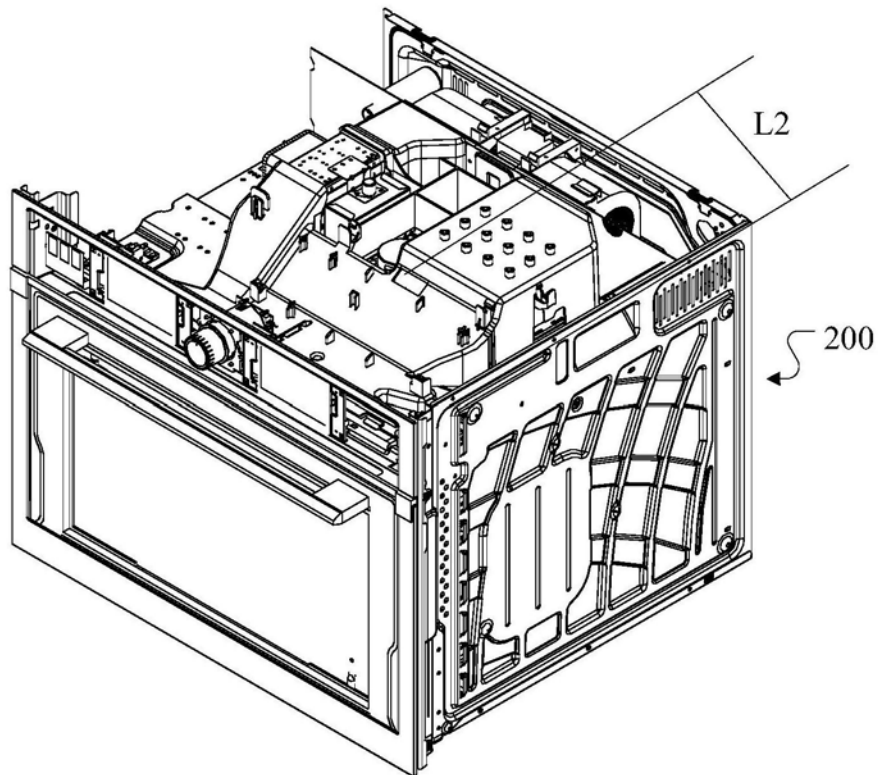


图9

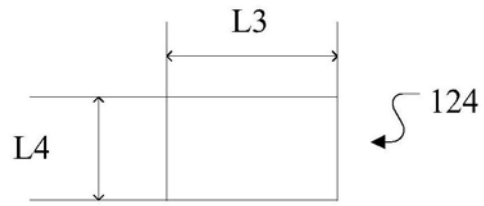


图10

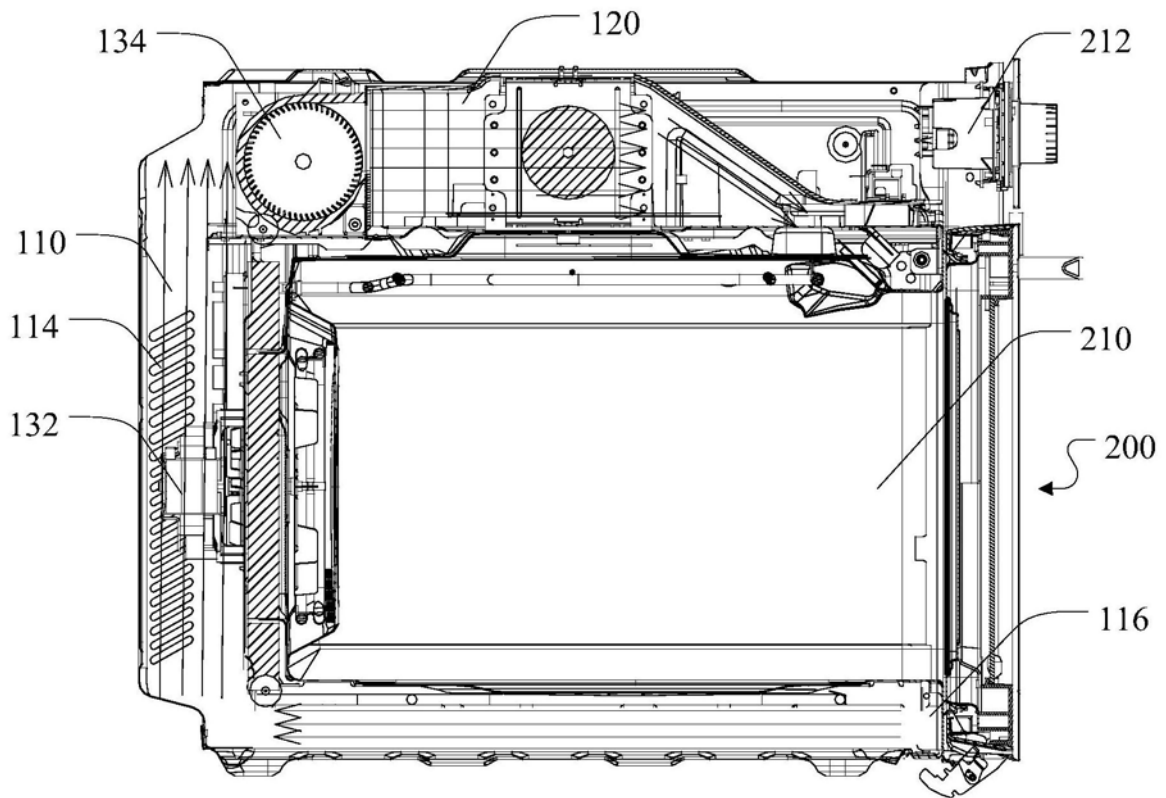


图11

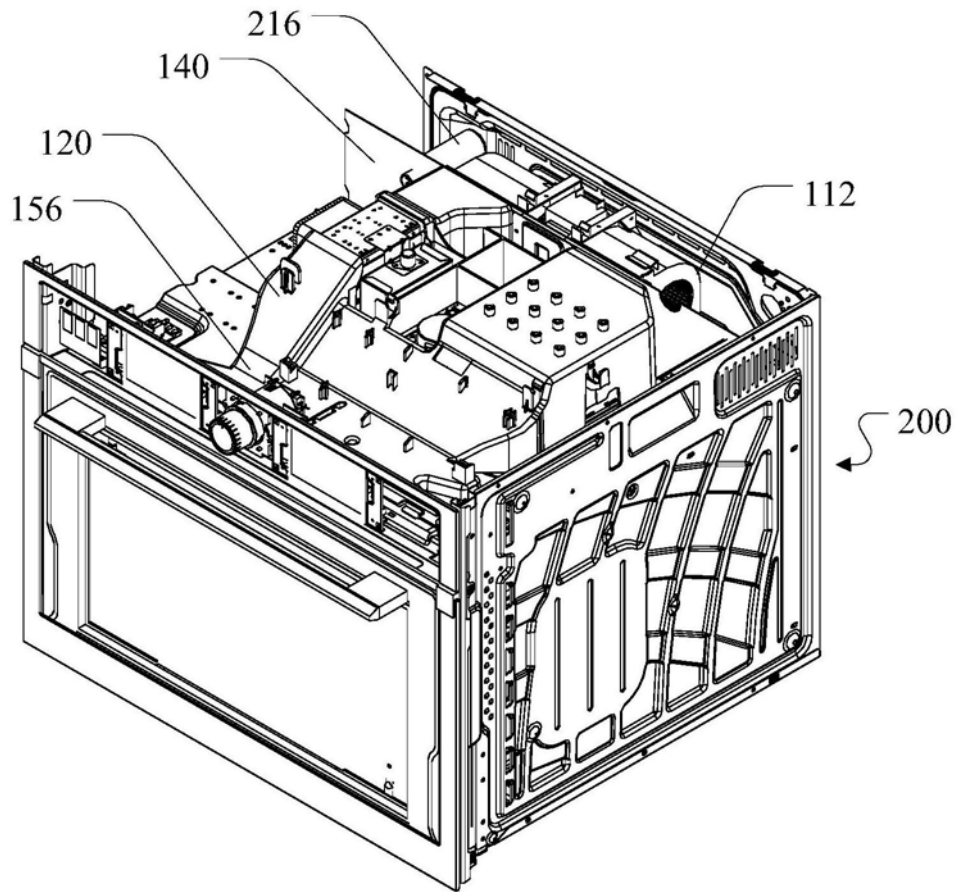


图12