



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217161731 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 12

(21) 申请号 202123371859.8

F25D 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.29

(73) 专利权人 青岛海尔智慧厨房电器有限公司

地址 266101 山东省青岛市青岛经济技术开发区前湾港路236号海尔工业园

专利权人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 张康康 黄雯瑶 邓鹏飞 付成冲

李杨 刘健霞 王帅 孔凡军
陆峰

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

专利代理师 梁佳强

(51) Int. Cl.

A47J 27/04 (2006.01)

A47J 37/06 (2006.01)

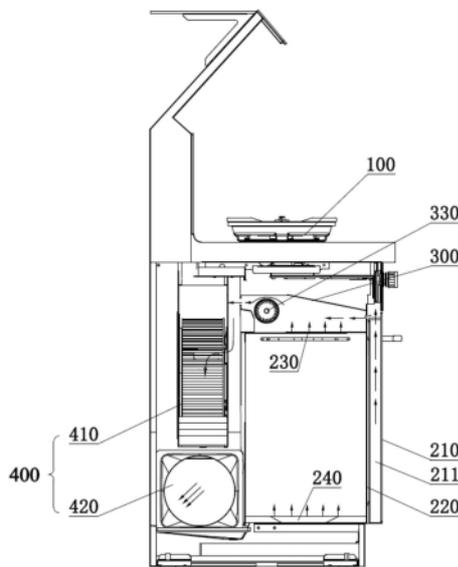
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种集成灶

(57) 摘要

本实用新型公开了一种集成灶,属于家用电器技术领域。该集成灶包括灶具模块、蒸烤箱模块、散热模块和风机模块,灶具模块和蒸烤箱模块上下设置,散热模块设置在灶具模块和蒸烤箱模块之间,散热模块包括热量收集结构、连接结构和散热风机,热量收集结构设置有集热腔,散热风机设置在连接结构的散热通道内,风机模块设置在蒸烤箱模块的后方,蒸烤箱模块内部、集热腔、散热通道与风机模块内部依次连通形成第一散热流路,蒸烤箱模块内部、蒸烤箱模块的门体的散热腔、集热腔、散热通道与风机模块内部依次连通形成第二散热流路。该集成灶不仅安全性高、散热效果好,且根据需求可控制散热风机和风机模块中的至少一个工作,使用灵活性高。



1. 一种集成灶,其特征在于,包括:

灶具模块(100);

蒸烤箱模块(200),所述蒸烤箱模块(200)设置在所述灶具模块(100)的下方,所述蒸烤箱模块(200)包括门体(210),所述门体(210)设置在所述蒸烤箱模块(200)的前侧;

散热模块(300),所述散热模块(300)设置在所述灶具模块(100)和所述蒸烤箱模块(200)之间,所述散热模块(300)包括热量收集结构(310)、连接结构(320)和散热风机(330),所述热量收集结构(310)设置有集热腔,所述连接结构(320)具有与所述集热腔连通的散热通道,所述散热风机(330)设置在所述散热通道内;

风机模块(400),所述风机模块(400)设置在所述蒸烤箱模块(200)的后方,且所述散热模块(300)通过所述连接结构(320)与所述风机模块(400)连接,所述蒸烤箱模块(200)的内部、所述集热腔、所述散热通道与所述风机模块(400)的内部依次连通形成第一散热流路;

所述门体(210)内设置有散热腔(211),所述蒸烤箱模块(200)的内部、所述散热腔(211)、所述集热腔、所述散热通道与所述风机模块(400)的内部依次连通形成第二散热流路。

2. 根据权利要求1所述的集成灶,其特征在于,

所述热量收集结构(310)包括依次连接的第一集热侧板(311)、集热顶板(312)和第二集热侧板,所述集热顶板(312)与所述蒸烤箱模块(200)的顶面平行设置,所述第一集热侧板(311)和所述第二集热侧板位于所述集热顶板(312)的两侧,并同时向靠近所述蒸烤箱模块(200)的方向凸设,所述集热顶板(312)的底面、所述第一集热侧板(311)的内壁面和所述第二集热侧板的内壁面围设形成开口朝向所述蒸烤箱模块(200)的所述集热腔。

3. 根据权利要求2所述的集成灶,其特征在于,

所述第一集热侧板(311)和所述集热顶板(312)之间的夹角为钝角;

和/或,所述第二集热侧板和所述集热顶板(312)之间的夹角为钝角。

4. 根据权利要求2所述的集成灶,其特征在于,

所述连接结构(320)包括依次连接呈U型的第一连接侧板(322)、连接顶板(321)和第二连接侧板(323),所述连接顶板(321)与所述集热顶板(312)共面连接,所述第一连接侧板(322)和所述第二连接侧板(323)均与所述风机模块(400)连接,所述第一连接侧板(322)的内壁面、所述连接顶板(321)的底面和所述第二连接侧板(323)的内壁面围设形成允许热量由所述集热腔流动至所述风机模块(400)内部的所述散热通道。

5. 根据权利要求1所述的集成灶,其特征在于,

所述门体(210)包括位于所述散热腔(211)前后两侧的前门板和后门板,所述后门板的顶部设置有热量流出口,所述热量流出口与所述集热腔连通。

6. 根据权利要求5所述的集成灶,其特征在于,

所述后门板上与所述蒸烤箱模块(200)正对的位置设置有热量流入口,所述蒸烤箱模块(200)产生的热量能够通过所述热量流入口进入所述散热腔(211)内。

7. 根据权利要求1所述的集成灶,其特征在于,

所述风机模块(400)包括离心风机(410)和废气排出结构(420),所述废气排出结构(420)位于所述离心风机(410)的下方,所述离心风机(410)包括蜗壳和设置在所述蜗壳内部的风机主体,所述蜗壳的进风口与所述集热腔连通,所述废气排出结构(420)内设置有废

气排出通道,所述废气排出通道连通所述蜗壳的出风口和所述集成灶的外部空间。

8. 根据权利要求1所述的集成灶,其特征在于,

所述蒸烤箱模块(200)还包括蒸烤箱箱体(220),所述蒸烤箱箱体(220)具有蒸烤腔室,所述蒸烤腔室具有前侧开口,所述门体(210)可开合地设置在所述前侧开口处;

所述蒸烤箱模块(200)还包括上加热丝(230)和底部蒸发盘(240),所述上加热丝(230)和所述底部蒸发盘(240)均置于所述蒸烤腔室内,且所述底部蒸发盘(240)位于所述上加热丝(230)的下方。

9. 根据权利要求8所述的集成灶,其特征在于,

所述门体(210)和所述蒸烤箱箱体(220)的连接处设置有密封结构。

10. 根据权利要求1所述的集成灶,其特征在于,

所述散热风机(330)为贯流风机。

一种集成灶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域,尤其涉及一种集成灶。

背景技术

[0002] 集成灶是一种集吸油烟机、燃气灶、蒸烤箱、消毒柜、储藏柜等功能模块中的至少两个为一体的厨房电器,其集成度高,占用空间少,尤其适合小户型的用户使用。集成有蒸烤箱模块的集成灶的散热模式的散热方式多为前排式和顶排式,前排式即通过散热模块前面的散热孔再由门缝排出,顶排式即从位于蒸烤箱顶部的燃气灶排出。前排式的散热方式虽然也降低了蒸烤箱模块顶部温度,但是排出的热量会使得蒸烤箱门的上侧门缝处有热气,人的手或腿不小心碰触到会有烫伤危险。而顶排式的散热方式则存在燃气爆炸的风险,且降温效率一般,散热效果无法满足用户需求。

[0003] 因此,如何提出一种集成有蒸烤箱模块且安全性高、散热效果好的集成灶是现在亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种集成灶,该集成灶安全性高,散热效果好。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种集成灶,包括:灶具模块;蒸烤箱模块,所述蒸烤箱模块设置在所述灶具模块的下方,所述蒸烤箱模块包括门体,所述门体设置在所述蒸烤箱模块的前侧;散热模块,所述散热模块设置在所述灶具模块和所述蒸烤箱模块之间,所述散热模块包括热量收集结构、连接结构和散热风机,所述热量收集结构设置有集热腔,所述连接结构具有与所述集热腔连通的散热通道,所述散热风机设置在所述散热通道内;风机模块,所述风机模块设置在所述蒸烤箱模块的后方,且所述散热模块通过所述连接结构与所述风机模块连接,所述蒸烤箱模块的内部、所述集热腔、所述散热通道与所述风机模块内部依次连通形成第一散热流路;所述门体内设置有散热腔,所述蒸烤箱模块的内部、所述散热腔、所述集热腔、所述散热通道与所述风机模块内部依次连通形成第二散热流路。

[0007] 作为优选,所述热量收集结构包括依次连接的第一集热侧板、集热顶板和第二集热侧板,所述集热顶板与所述蒸烤箱模块的顶面平行设置,所述第一集热侧板和所述第二集热侧板位于所述集热顶板的两侧,并同时向靠近所述蒸烤箱模块的方向凸设,所述集热顶板的底面、所述第一集热侧板的内壁面和所述第二集热侧板的内壁面围设形成开口朝向所述蒸烤箱模块的所述集热腔。

[0008] 作为优选,所述第一集热侧板和所述集热顶板之间的夹角为钝角;和/或,所述第二集热侧板和所述集热顶板之间的夹角为钝角。

[0009] 作为优选,所述连接结构包括依次连接呈U型的第一连接侧板、连接顶板和第二连接侧板,所述连接顶板与所述集热顶板共面连接,所述第一连接侧板和所述第二连接侧板与所述风机模块连接,所述第一连接侧板的内壁面、所述连接顶板的底面和所述第二连接

侧板的内壁面围设形成允许热量由所述集热腔流动至所述风机模块内部的所述散热通道。

[0010] 作为优选,所述门体包括位于所述散热腔前后两侧的前门板和后门板,所述后门板的顶部设置有热量流出口,所述热量流出口与所述集热腔连通。

[0011] 作为优选,所述后门板上与所述蒸烤箱模块正对的位置设置有热量流入口,所述蒸烤箱模块产生的热量能够通过所述热量流入口进入所述散热腔内。

[0012] 作为优选,所述风机模块包括离心风机和废气排出结构,所述废气排出结构位于所述离心风机的下方,所述离心风机包括蜗壳和设置在所述蜗壳内部的风机主体,所述蜗壳的进风口与所述集热腔连通,所述废气排出结构内设置有废气排出通道,所述废气排出通道连通所述蜗壳的出风口和所述集成灶的外部空间。

[0013] 作为优选,所述蒸烤箱模块还包括蒸烤箱箱体,所述蒸烤箱箱体具有蒸烤腔室,所述蒸烤腔室具有前侧开口,所述门体可开合地设置在所述前侧开口处;

[0014] 所述蒸烤箱模块还包括上加热丝和底部蒸发盘,所述上加热丝和所述底部蒸发盘均置于所述蒸烤腔室内,且所述底部蒸发盘位于所述上加热丝的下方。

[0015] 作为优选,所述门体和所述蒸烤箱箱体的连接处设置有密封结构。

[0016] 作为优选,所述散热风机为贯流风机。

[0017] 本实用新型的有益效果:

[0018] 本实用新型提供了一种集成灶,该集成灶包括灶具模块、蒸烤箱模块、散热模块和风机模块,蒸烤箱模块设置在灶具模块的下方,蒸烤箱模块的门体设置在蒸烤箱模块的前侧,散热模块设置在灶具模块和蒸烤箱模块之间,散热模块包括热量收集结构、连接结构和散热风机,热量收集结构设置有集热腔,连接结构具有与集热腔连通的散热通道,散热风机设置在散热通道内,风机模块设置在蒸烤箱模块的后方,且散热模块通过连接结构与风机模块连接,蒸烤箱模块的内部、集热腔、散热通道与风机模块的内部依次连通形成第一散热流路,门体内设置有散热腔,蒸烤箱模块的内部、散热腔、集热腔、散热通道与风机模块内部依次连通形成第二散热流路。该集成灶通过采用后排式散热方式提高了安全性,且通过设置两条散热流路提高了降温效率,从而达到了良好的散热效果。并且,该集成灶通过在散热模块内设置散热风机,并同时蒸烤箱模块的后方设置风机模块,从而具有至少两种工作模式,在极大程度上提高了该集成灶的使用灵活性。第一种工作模式为仅开启散热风机,以实现蒸烤箱模块的独立散热,第二种工作模式为同时开启散热风机和风机模块,以进一步增强负压,加快蒸烤箱模块内热量的排出速度,提高降温速率。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例所提供的集成灶的主视图;

[0020] 图2是图1中A-A方向的剖视图;

[0021] 图3是本实用新型实施例所提供的集成灶的散热模块的结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 100、灶具模块;

[0024] 200、蒸烤箱模块;210、门体;211、散热腔;220、蒸烤箱箱体;230、上加热丝;240、底部蒸发盘;

[0025] 300、散热模块;310、热量收集结构;311、第一集热侧板;312、集热顶板;320、连接

结构;321、连接顶板;322、第一连接侧板;323、第二连接侧板;330、散热风机;
[0026] 400、风机模块;410、离心风机;420、废气排出结构。

具体实施方式

[0027] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,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。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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实用新型中的具体含义。

[0030] 本实施例提供了一种集成灶,如图1和图2所示,该集成灶包括灶具模块 100、蒸烤箱模块200、散热模块300和风机模块400,其兼具灶具的烹饪功能和蒸烤箱的蒸烤功能,功能性强,集成度高,适用于小户型用户使用。

[0031] 其中,灶具模块100包括灶具台面和燃气灶,燃气灶设置在灶具台面的上方,燃气灶的燃气管置于灶具台面的下方。在此不对燃气灶的具体结构进行详述,现有的燃气灶均适用于本实施例的灶具模块100。

[0032] 蒸烤箱模块200设置在灶具模块100的下方,具体设置在灶具台面的下方。蒸烤箱模块200包括蒸烤箱箱体220和门体210,蒸烤箱箱体220具有蒸烤腔室,蒸烤腔室是进行蒸物和烤物的主要场所。蒸烤腔室具有前侧开口,通过前侧开口能够将待蒸烤的物品置于蒸烤腔室内。门体210设置在蒸烤箱模块200的前侧,具体地,门体210可开合地设置在蒸烤箱箱体220的前侧开口处,门体210 内设置有散热腔211,蒸烤箱模块200工作产生的热量可扩散进入散热腔211内。

[0033] 可选地,门体210可以为双开门,也可以为单开门,门体210的一侧通过转轴转动连接在蒸烤箱箱体220的一个侧边上,此处的侧边可以为左侧边、右侧边、上侧边或者下侧边。门体210的另一侧则设置有把手,手握把手可驱动门体210绕转轴转动,从而能够轻易地打开或者关闭门体210。

[0034] 继续参照图2所示,蒸烤箱模块200还包括上加热丝230和底部蒸发盘240,上加热丝230和底部蒸发盘240均置于蒸烤腔室内,且底部蒸发盘240位于上加热丝230的下方。上加热丝230位于蒸烤腔室的顶部,为蒸烤提供温度;底部蒸发盘240位于蒸烤腔室的底部,用于产生蒸汽。该蒸烤箱模块200不仅具有蒸物功能,还具有烤物功能,功能性较强。

[0035] 散热模块300设置在灶具模块100和蒸烤箱模块200之间,如图3所示,散热模块300包括热量收集结构310、连接结构320和散热风机330,热量收集结构310设置有集热腔,集热腔能够收集蒸烤箱模块200内由下向上传递的热量。连接结构320用于将散热模块300连接在风机模块400上,且连接结构320 内形成有散热通道,散热风机330安装在散热通道内。当散热风机330工作时能够在散热通道内产生负压,从而将集热腔内的热量吸走。可选地,在本实施例中,散热风机330为贯流风机,贯流风机工作稳定,控制方便,易于购得。风机模块400设置在蒸烤箱模块200的后方,风机模块400用于提供负压,从而将集热腔内的热量吸入风机模块400内并从集成灶的后方排出集成灶。

[0036] 在本实施例中,热量具有两种流动路径,其中,蒸烤箱模块200的内部、集热腔与风机模块400的内部依次连通形成第一散热流路,蒸烤箱模块200的内部、散热腔211、集热腔与风机模块400的内部依次连通形成第二散热流路。在第一散热流路内,首先蒸烤箱模块200内部的热量由上至下流动至集热腔,然后在负压作用下由前向后由集热腔流动至风机模块400,最后热量由风机模块 400排出集成灶。在第二散热流路内,蒸烤箱模块200内部的热量首先扩散进入门体210的散热腔211内,然后在散热腔211内由下向上流动至与散热模块300 正对的地方,然后由前向后进入集热腔,再然后在负压作用下由前向后由集热腔流动至风机模块400,最后热量由风机模块400排出集成灶。

[0037] 该集成灶通过将风机模块400设置在散热模块300和蒸烤箱模块200的后方,从而使蒸烤箱模块200内的热量能够通过后排式的方式排出集成灶。相较于前排式和顶排式,后排式的散热方式能够使蒸烤箱模块200周围的温度始终处在一个相对较低和安全的范围内,安全性更好,在集成灶前侧使用的人员不易被热量灼伤,且不易发生爆炸。并且,该集成灶内形成有第一散热流路和第二散热流路两条散热流路,该集成灶的降温速率得到了有效提升,散热效果较好。

[0038] 此外,该集成灶通过在散热模块300内设置散热风机330,并同时设置风机模块400,通过控制散热风机330和风机模块400是否启动,从而使集成灶具有至少两种工作模式,在极大程度上提高了该集成灶的使用灵活性。具体地,第一种工作模式为风机模块400不工作,仅开启散热风机330,利用散热风机330在散热通道内产生的负压将集热腔内的热量吸走,并将热量排入风机模块400内,该种工作模式具有独立性,不依靠风机模块400 工作产生的负压,即可以实现蒸烤箱模块200的独立散热。第二种工作模式为同时开启散热风机330和风机模块400,以达到进一步增强负压、加快蒸烤箱模块内热量的排出速度、提高降温速率的目的。

[0039] 此外,由于独立启动散热风机330的能耗要远小于独立启动风机模块400 的能耗,因此集成灶的第一种工作模式为节能模式。而独立启动风机模块400 的降温速率要远大于独立启动散热风机330的降温速率,因此集成灶的第二种工作模式为快速散热模式,用户在使用时可以根据需求选择。

[0040] 继续参照图3所示,热量收集结构310包括依次连接的第一集热侧板311、集热顶板312和第二集热侧板。集热顶板312与蒸烤箱模块200的顶面平行设置,第一集热侧板311和第二集热侧板位于集热顶板312的两侧,并同时向靠近蒸烤箱模块200的方向凸设,集热顶板312的底面、第一集热侧板311的内壁面和第二集热侧板的内壁面围设形成开口朝向蒸烤箱模块200的集热腔。该热量收集结构310的结构简单,制造成本较低,蒸烤箱模块200内部

产生的热量由上至下进入集热腔暂存,并在风机模块400产生的负压作用下进入风机模块400。

[0041] 可选地,集热顶板312为梯形板,第一集热侧板311和第二集热侧板分别连接在梯形板的两侧腰边上。如此设置可使集热腔具有一个尺寸较大的第一侧部开口和一个尺寸较小的第二侧部开口,第一侧部开口靠近门体210,从而使位于门体210的散热腔211内的热量能够快速进入集热腔内。

[0042] 进一步可选地,第一集热侧板311和集热顶板312之间的夹角为钝角,第二集热侧板和集热顶板312之间的夹角为钝角。如此设置可使集热腔具有一个尺寸较大的底部开口,如此可使位于蒸烤箱箱体220内的热量能够更为容易地进入集热腔。

[0043] 继续参照图3所示,连接结构320包括依次连接呈U型的第一连接侧板322、连接顶板321和第二连接侧板323。连接顶板321与集热顶板312共面连接,连接方式可以为焊接、连接件连接等,在此不做具体限制。第一连接侧板322和第二连接侧板323均与风机模块400连接,第一连接侧板322的内壁面、连接顶板321的底面和第二连接侧板323的内壁面围设形成允许热量由集热腔流动至风机模块400内部的散热通道。该连接结构320的结构简单,制造成本较低,集聚在集热腔内的热量能够通过该散热通道进入风机模块400内。

[0044] 可选地,在第一连接侧板322、连接顶板321和第二连接侧板323上均设置有连接翻边,连接翻边上设置有连接孔,螺钉穿过对应的连接孔后固定在集成灶内部对应的板件上,从而能够实现连接结构320的固定。

[0045] 继续参照图2所示,门体210包括位于散热腔211前后两侧的前门板和后门板,为了使门体210的散热腔211内的热量能够快速进入集热腔内,在后门板的顶部且与散热模块300的集热腔正对的位置设置有热量流出口,热量流出口与集热腔连通。相较于通过门体210的门板热传递实现热量在散热腔211和集热腔之间的传递,通过设置热量流出口能够提高热量的传递效率,从而提高散热效果。

[0046] 可选地,热量流出口的数量可以为多个,多个热量流出口可以呈行列排布。热量流出口的形状可以为圆形、方形或者其他规则形状,当然也可以为非规则形状。

[0047] 进一步地,为了使蒸烤箱腔室内的热量能够快速进入门体210的散热腔211内,在后门板上与蒸烤箱模块200正对的位置设置有热量流入口,蒸烤箱模块200产生的热量能够通过热量流入口进入散热腔211内。相较于通过门体210的门板热传递实现热量在散热腔211和蒸烤箱腔室之间的传递,通过设置热量流入口能够提高热量的传递效率,从而提高散热效果。

[0048] 可选地,热量流入口数量可以为多个,多个热量流入口可以在后门板上沿高度方向间隔设置。热量流入口的形状可以为圆形、方形或者其他规则形状,当然也可以为非规则形状。

[0049] 进一步地,为了避免蒸烤箱腔室内的热量外溢,在门体210和蒸烤箱箱体220的连接处设置有密封结构。密封结构的设置能够提高蒸烤箱模块200前侧的密封性,从而避免热量从门缝处溢出,降低了用户被灼伤的风险。可选地,密封结构为密封条或者密封挡片。

[0050] 进一步地,在门体210的前门板上设置有隔热层,隔热层的设置能够避免散热腔211内的热量造成前门板的温度过度升高的现象出现,有利于提高用户的使用体验。可选地,隔热层为隔热胶层。

[0051] 继续参照图2所示,风机模块400包括离心风机410和废气排出结构420。其中,离心风机410包括蜗壳和设置在蜗壳内部的风机主体,蜗壳的进风口与集热腔连通。废气排出结构420内设置有废气排出通道,废气排出通道连通蜗壳的出风口和集成灶的外部空间。离心风机410工作时能够在蒸烤箱模块200 的后方产生较大的负压,从而使散热模块300内的热量能够在负压作用下快速进入蜗壳内,并由蜗壳进入废气排出通道内后从集成灶的后方排出。

[0052] 可选地,废气排出结构420位于离心风机410的下方。如此布局较为合理,能够合理利用蒸烤箱模块200后方的空间,从而能够实现该集成灶的小型化,使集成灶更适合小户型使用。

[0053] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

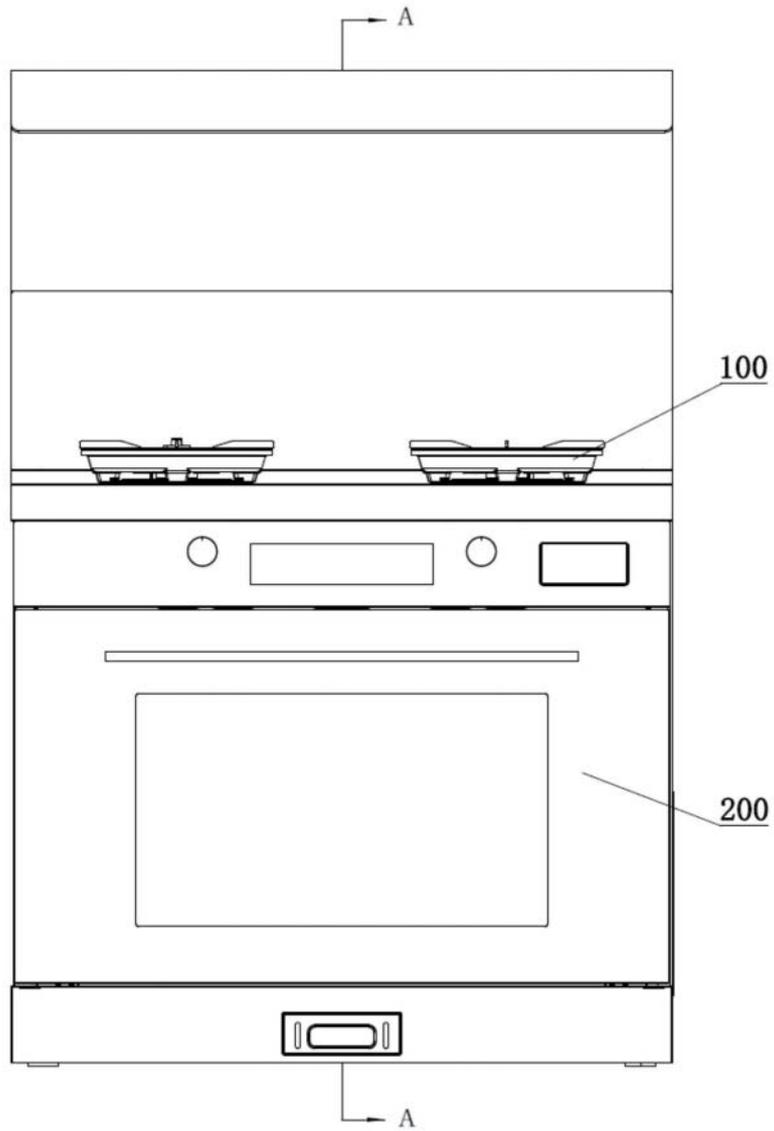


图1

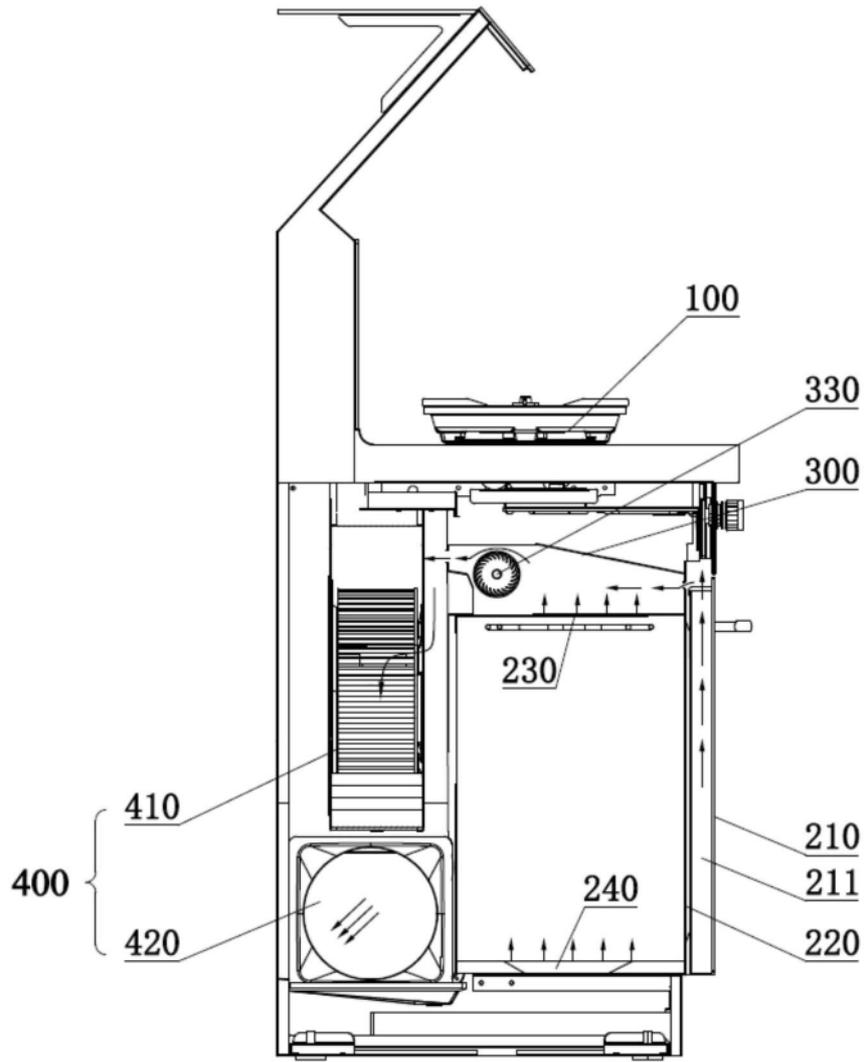


图2

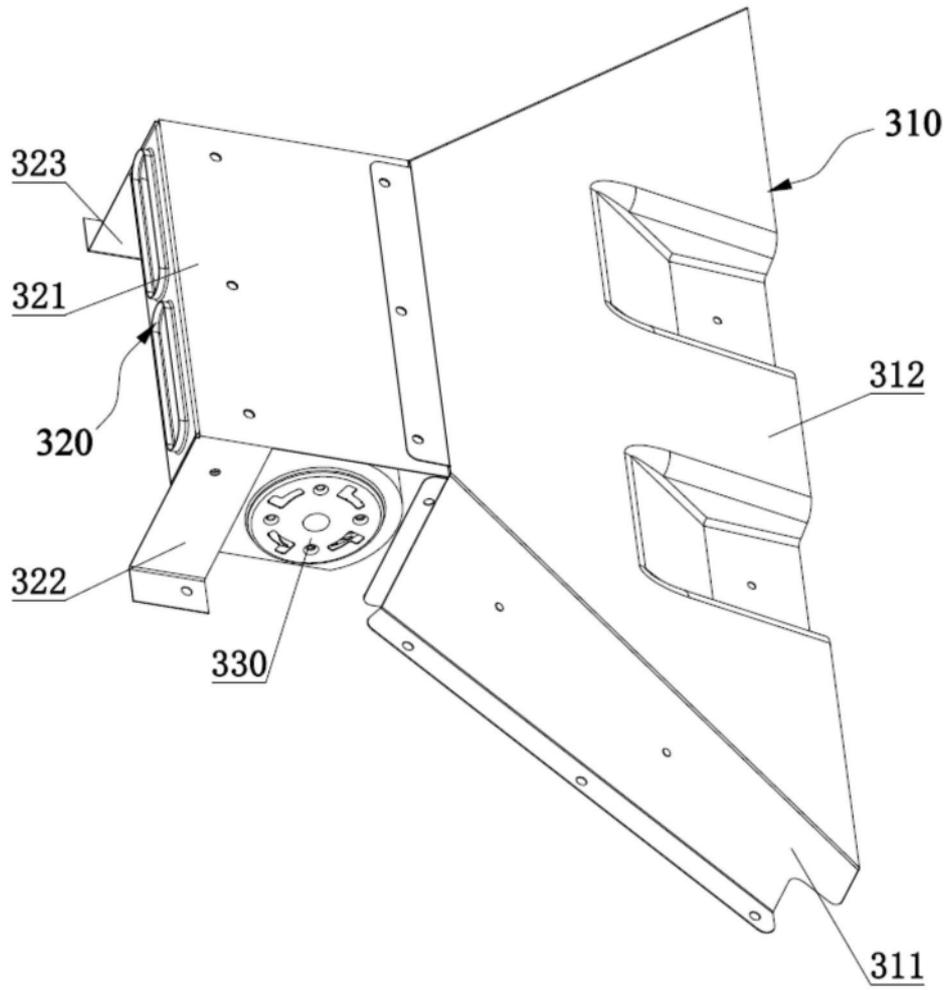


图3