(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212178968 U
(45)授权公告日 2020.12.18

(21)申请号 202020725738.5

(22)申请日 2020.05.06

(73)专利权人 佛山市顺德区美的洗涤电器制造有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇港前路20号

(72)发明人 王建宇 彭小康 余悦泳 杨飞 刘星

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
代理人 孟庆莹

(51)Int.Cl.
*F24C 15/20*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

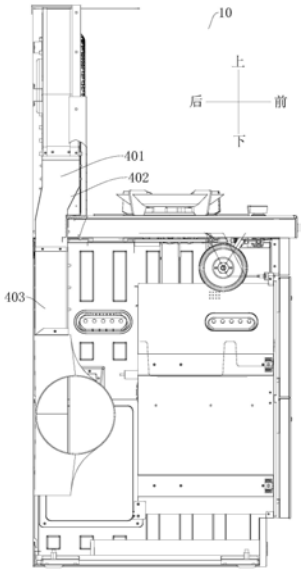
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

集成灶的机壳组件和集成灶

(57)摘要

本实用新型公开了一种集成灶的机壳组件和集成灶，包括：机身，机身设有出风口；机头，机头设于机身上方，机头设有风机安装腔、第一进风口和第二进风口；第一风机和第二风机，第一风机的进口与第一进风口连通，第二风机的进口与第二进风口连通；第一风道和第二风道，第一风道与第二风道独立设置，第一风道连通第一风机的出口和出风口，第二风道连通第二风机的出口和出风口，第一风道和第二风道中的至少一个包括沿从负压装置的出口至出风口的方向顺次相连的出口延长段、出口弯折段和导向段，出口延长段沿上下方向延伸。根据本实用新型的集成灶的机壳组件，流量利用率高、噪音低。




CN 212178968 U

1.一种集成灶的机壳组件,其特征在于,包括:

机身,所述机身设有容纳腔和出风口,所述机身的顶部具有灶台;

机头,所述机头设于所述机身上方且位于所述灶台后方,所述机头设有风机安装腔、第一进风口和第二进风口;

负压装置,所述负压装置设在所述风机安装腔内且包括第一风机和第二风机,所述第一风机的进口与所述第一进风口连通,所述第二风机的进口与所述第二进风口连通;

第一风道和第二风道,所述第一风道与所述第二风道独立设置,所述第一风道分别与所述第一风机的出口和所述出风口连通,所述第二风道分别与所述第二风机的出口和所述出风口连通,所述第一风道和所述第二风道中的至少一个包括出口延长段,所述出口延长段的入口连接所述负压装置的出口且沿上下方向延伸。

2.根据权利要求1所述的集成灶的机壳组件,其特征在于,所述出口延长段在上下方向上的长度为30mm-50mm。

3.根据权利要求1所述的集成灶的机壳组件,其特征在于,所述第一风道和所述第二风道中的至少一个包括沿从负压装置的出口至所述出风口的方向顺次相连的所述出口延长段、出口弯折段和导向段,所述出口弯折段在从所述出口延长段至所述导向段的方向上向后倾斜延伸。

4.根据权利要求3所述的集成灶的机壳组件,其特征在于,所述出口弯折段在前后方向上的宽度从上至下减小。

5.根据权利要求4所述的集成灶的机壳组件,其特征在于,所述出口弯折段在左右方向上的宽度从上至下增大。

6.根据权利要求3所述的集成灶的机壳组件,其特征在于,所述出口延长段位于所述灶台上方且所述出口弯折段位于所述灶台后方。

7.根据权利要求3所述的集成灶的机壳组件,其特征在于,所述第一风道的邻近所述出风口的一端位于所述第二风道的邻近所述出风口的一端上方,所述第二风道的所述导向段的邻近所述出风口的一端形成有导流结构,所述导流结构被构造成向下凸出且切线方向指向所述出风口的弧形。

8.根据权利要求7所述的集成灶的机壳组件,其特征在于,所述导流结构的下沿的切线与所述出风口的下沿的切线重合。

9.根据权利要求1-8中任一项所述的集成灶的机壳组件,其特征在于,所述第一风道和所述第二风道共用风道壁。

10.一种集成灶,其特征在于,包括:

根据权利要求1-9中任一项所述的集成灶的机壳组件;

灶具总成,所述灶具总成安装在所述灶台上;

附加总成,所述附加总成安装在所述容纳腔中。

11.根据权利要求10所述的集成灶,其特征在于,还包括:

控制模块,所述控制模块用于控制所述第一风机和所述第二风机同时开启且根据所述灶具总成的使用状态分开控制所述第一风机的转速和所述第二风机的转速。

# 集成灶的机壳组件和集成灶

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及集成灶技术领域，具体而言，涉及一种集成灶的机壳组件和具有所述集成灶的机壳组件的集成灶。

## 背景技术

[0002] 集成灶以其合理利用厨房灶台下方空间，与厨房融为一体，在油烟扩散前就被风机形成的负压吸走，噪音源下置等优点而受到用户喜欢。吸排油烟的能力是集成灶的核心能力，提高内部风机的风量风压后，吸烟效果可以得到一定提升。但是，大风量和大风压在改善吸烟效果的同时，会在一定程度上提升整机的噪音。

[0003] 相关技术中的集成灶通常包括机头、机身、除油烟风机系统、灶具总成和附加总成(例如消毒柜、蒸烤箱或者洗碗机等)，风机放置在机身内部，风道占用较大空间，机身的用于容纳附加总成的容积受限，无法嵌入对容积要求更大的洗碗机以及对纵深要求高的蒸烤箱。同时，大风量大风压带来的噪音较高，且风机放置在机身中，容易产生低频轰轰声，引起用户烦躁感。

[0004] 为此，出现了一些在机头的左右两侧部位设置两个电机的方法，但是，由于两个独立的风机系统在风道内部存在干涉，导致风道阻力较大，风量损失较大，风量风压都偏低；同时，由于风阻大，导致转速较高，噪音较高。而较精准地单独控制各个风机流量的方案，当双风机开启时损失依然存在，且需要增添反馈、控制模块等，带来昂贵的控制成本，同时考虑到集成灶的风道狭长，这种方法并不能应用在集成灶上。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本实用新型提出一种集成灶的机壳组件，所述集成灶的机壳组件具有流量利用率高、噪音低等优点。

[0006] 本实用新型还提出一种具有所述集成灶的机壳组件的集成灶。

[0007] 根据本实用新型第一方面实施例的集成灶的机壳组件，包括：机身，所述机身设有容纳腔和出风口，所述机身的顶部具有灶台；机头，所述机头设于所述机身上方且位于所述灶台后方，所述机头设有风机安装腔、第一进风口和第二进风口；负压装置，所述负压装置设在所述风机安装腔内且包括第一风机和第二风机，所述第一风机的进口与所述第一进风口连通，所述第二风机的进口与所述第二进风口连通；第一风道和第二风道，所述第一风道与所述第二风道独立设置，所述第一风道分别与所述第一风机的出口和所述出风口连通，所述第二风道分别与所述第二风机的出口和所述出风口连通，所述第一风道和所述第二风道中的至少一个包括出口延长段，所述出口延长段的入口连接所述负压装置的出口且沿上下方向延伸。

[0008] 根据本实用新型实施例的集成灶的机壳组件，将第一风道和第二风道隔开，可以减少第一风机和第二风机开启时的阻力，提高风量，降低风机转速，从而流量利用率高、噪音低；同时，利用出口延长段，使得从负压装置的出口出来的不均匀气流扩散和展开，从而

降低冲击和湍流噪音。

[0009] 另外，根据本实用新型实施例的集成灶的机壳组件还具有如下附加的技术特征：

[0010] 根据本实用新型的一些实施例，所述出口延长段在上下方向上的长度为30mm-50mm。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例，所述第一风道和所述第二风道中的至少一个包括沿从负压装置的出口至所述出风口的方向顺次相连的所述出口延长段、出口弯折段和导向段，所述出口弯折段在从所述出口延长段至所述导向段的方向上向后倾斜延伸。

[0012] 在本实用新型的一些实施例中，所述出口弯折段在前后方向上的宽度从上至下减小。

[0013] 在本实用新型的一些具体实施例中，所述出口弯折段在左右方向上的宽度从上至下增大。

[0014] 在本实用新型的一些实施例中，所述出口延长段位于所述灶台上方且所述出口弯折段位于所述灶台后方。

[0015] 在本实用新型的一些具体实施例中，所述第一风道的邻近所述出风口的一端位于所述第二风道的邻近所述出风口的一端上方，所述第二风道的所述导向段的邻近所述出风口的一端形成有导流结构，所述导流结构被构造成向下凸出且切线方向指向所述出风口的弧形。

[0016] 在本实用新型的一些具体实施例中，所述导流结构的下沿的切线与所述出风口的下沿的切线重合。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例，所述第一风道和所述第二风道共用风道壁。

[0018] 根据本实用新型第二方面实施例的集成灶，包括：根据本实用新型第一方面实施例所述的集成灶的机壳组件；灶具总成，所述灶具总成安装在所述灶台上；附加总成，所述附加总成安装在所述容纳腔中。

[0019] 根据本实用新型实施例的集成灶，利用如上所述的集成灶的机壳组件，流量利用率高、噪音低。

[0020] 另外，根据本实用新型实施例的集成灶还具有如下附加的技术特征：

[0021] 根据本实用新型的一些实施例，所述集成灶还包括：控制模块，所述控制模块用于控制所述第一风机和所述第二风机同时开启且根据所述灶具总成的使用状态分开控制所述第一风机的转速和所述第二风机的转速。

[0022] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0023] 图1是根据本实用新型实施例的集成灶的机壳组件的结构示意图；

[0024] 图2是根据本实用新型实施例的集成灶的机壳组件的局部剖视图；

[0025] 图3是根据本实用新型实施例的集成灶的机壳组件的另一个角度的局部剖视图；

[0026] 图4是根据本实用新型实施例的集成灶的局部剖视图。

[0027] 附图标记：

[0028] 集成灶1、

[0029] 集成灶的机壳组件10、

[0030] 隔板11、机身100、出风口101、灶台102、机头200、第一进风口201、第二进风口202、第一风机310、第二风机320、出口延长段401、出口弯折段402、导向段403、导流结构404、第一风道410、第二风道420、导风筒500、

[0031] 灶具总成20。

## 具体实施方式

[0032] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 下面参考附图描述根据本实用新型第一方面实施例的集成灶的机壳组件10。

[0034] 如图1-图4所示，根据本实用新型实施例的集成灶的机壳组件10，包括：机身100、机头200、负压装置、第一风道410和第二风道420。

[0035] 具体而言，机身100设有容纳腔和出风口101，机身100的顶部具有灶台102。机头200设于机身100上方，且机头200位于灶台102后方，机头200设有风机安装腔、第一进风口201和第二进风口202。负压装置设在风机安装腔内，负压装置包括第一风机310和第二风机320，第一风机310的进口与第一进风口201连通，第二风机320的进口与第二进风口202连通。第一风道410与第二风道420独立设置，第一风道410分别与第一风机310的出口和出风口101连通，第二风道420分别与第二风机320的出口和出风口101连通。这里，独立设置指的是，第一风道410与第二风道420的气流通道间隔开，并不特指第一风道410与第二风道420独立制造，即，第一风道410和第二风道420可以共用风道壁，例如，利用隔板11在风筒限定出第一风道410和第二风道420。可以理解，隔板11和风筒可以一体成型。

[0036] 其中，第一风道410和第二风道420中的至少一个包括出口延长段401，出口延长段401连接负压装置的出口，且出口延长段401沿上下方向延伸，负压装置的出口即第一风道410的出口和/或第二风道420出口。即，第一风道410或第二风道420包括出口延长段401，或者，第一风道410和第二风道420分别包括出口延长段401。

[0037] 由此，根据本实用新型实施例的集成灶的机壳组件10，将第一风道410和第二风道420隔开，可以减少第一风机310和第二风机320开启时的风道阻力，风量损失小，风量风压大，能够降低风机转速，从而流量利用率高、噪音低；同时，利用出口延长段401，使得从负压装置的出口出来的不均匀气流不会直接转弯，而是扩散和展开，从而降低冲击和湍流噪音。

[0038] 根据本实用新型的一些实施例，出口延长段401在上下方向上的长度为30mm-50mm，从而进一步降低冲击和湍流噪音。例如，出口延长段401在上下方向上的长度为50mm。

[0039] 根据本实用新型的一些实施例，如图3所示，第一风道410和第二风道420中的至少一个包括沿从负压装置的出口至出风口101的方向顺次相连的出口延长段401、出口弯折段402和导向段403，负压装置的出口即第一风道410的出口和/或第二风道420出口。即，第一风道410或第二风道420包括出口延长段401、出口弯折段402和导向段403，或者，第一风道410和第二风道420分别包括出口延长段401、出口弯折段402和导向段403。出口延长段401沿上下方向延伸，出口弯折段402在从出口延长段401至导向段403的方向(即从上至下的方

向)上向后倾斜延伸,以将出口延长段401出口处的气流顺畅地引入导向段403,减小气流损失,并为灶具避让出一定的空间。

[0040] 由于负压装置的出口厚度较大,为了减小整机背部(即机头200)的厚度(即在前后方向上的厚度),在本实用新型的一些实施例中,如图3所示,出口弯折段402在前后方向上的宽度从上至下减小。例如,出口弯折段402的前壁相对于竖直方向的倾斜角大于出口弯折段402的后壁相对于竖直方向的倾斜角,以在避让出更大的空间的同时减小背部的厚度。

[0041] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图4所示,出口弯折段402在左右方向上的宽度从上至下增大。如此,可以保证出口弯折段402的流通面积基本不变,避免流通面积的突然缩小导致的流体流通时局部损失过大、产生动压损失等,避免引起涡流、诱发噪音变大。

[0042] 根据本实用新型的一些实施例,如图3所示,出口延长段401位于灶台102上方且出口弯折段402位于灶台102后方,以在气流进入导向段403之前进行降噪,并且为灶具避让出一定的空间。

[0043] 根据本实用新型的一些实施例,如图2所示,第一风道410的邻近出风口101的一端位于第二风道420的邻近出风口101的一端上方,第二风道420的导向段403的邻近出风口101的一端形成有导流结构404,导流结构404被构造成向下凸出且切线方向指向出风口101的弧形。例如,出风口101位于机身100的左侧壁上,第一风机310位于第二风机320左侧,第二风道420的导向段403的下端形成有导流结构404,导流结构404翘曲向上而不是与机身100的底壁水平相切,从而可以将气流导向上方以对接出风口101内的止回阀,进一步削弱风道中的气流对撞。

[0044] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图2所示,导流结构404的下沿的切线X与出风口101的下沿的切线重合,以起到更好的气流导向作用,保证气流全部导向出风口101。

[0045] 根据本实用新型的一个具体实施例,如图1-图4所示,油烟经放置在机头200部位的第一风机310和第二风机320吸入,经旋转分离后,通过布置在机身100后部的第一风道410和第二风道420以及导风筒500排入公共烟道。第一风道410和第二风道420的厚度较薄,可以很大程度上节省下侧空间,给附件总成提供较大的容积。同时,由于负压装置固定在上方,300Hz-800Hz频率段的噪音会明显降低,机器的低频轰轰声得到明显改善。

[0046] 从负压装置的出口开始设置隔板11,将左右两个风道分开,一直到止回阀的前端(即止回阀的上游),并且风道出口设置导流结构404,进一步地削弱风道中的气流对撞。利用隔板11和导流结构404,且气流从负压装置的出口延长一段再转向,可以大大降低第一风机310和第二风机320同时开启时的风道阻力,提升风量,降低风机转速,改善噪音。

[0047] 根据本实用新型第二方面实施例的集成灶1,包括:根据本实用新型第一方面实施例所述的集成灶的机壳组件10、灶具总成20和附加总成。灶具总成20安装在灶台102上。附加总成安装在容纳腔中。

[0048] 根据本实用新型实施例的集成灶1,利用如上所述的集成灶的机壳组件10,流量利用率高、噪音低。

[0049] 由于风道无论如何被分割,总会在远端进行汇合,导致单独开启一个风机时另外一个风机倒转,致使油烟从另外一个风机倒灌出来;但是,两个风机同时开启高档又浪费能源,噪音也高。为此,根据本实用新型的一些实施例,集成灶1还包括:控制模块,控制模块用

于控制第一风机310和第二风机320同时开启且根据灶具总成20的使用状态分开控制第一风机310的转速和第二风机320的转速。即，开启一侧电机高档时，另一侧电机会相应启动低档，不会导致另一侧电机反转，这样既不会导致油烟倒灌，同时节约了能源，降低了噪音，成本也不高。例如，开启左侧风机高档时，右侧风机同时开启低档，反之，开启右侧风机高档，左侧风机低档自动开启以配合使用。

[0050] 根据本实用新型实施例的集成灶1的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的，这里不再详细描述。

[0051] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0052] 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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0053] 在本实用新型的描述中，“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征，第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

[0054] 需要说明的是，在本实用新型的描述中，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，或一体地连接；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，还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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0055] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”、“示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型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示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者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。

[0056] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

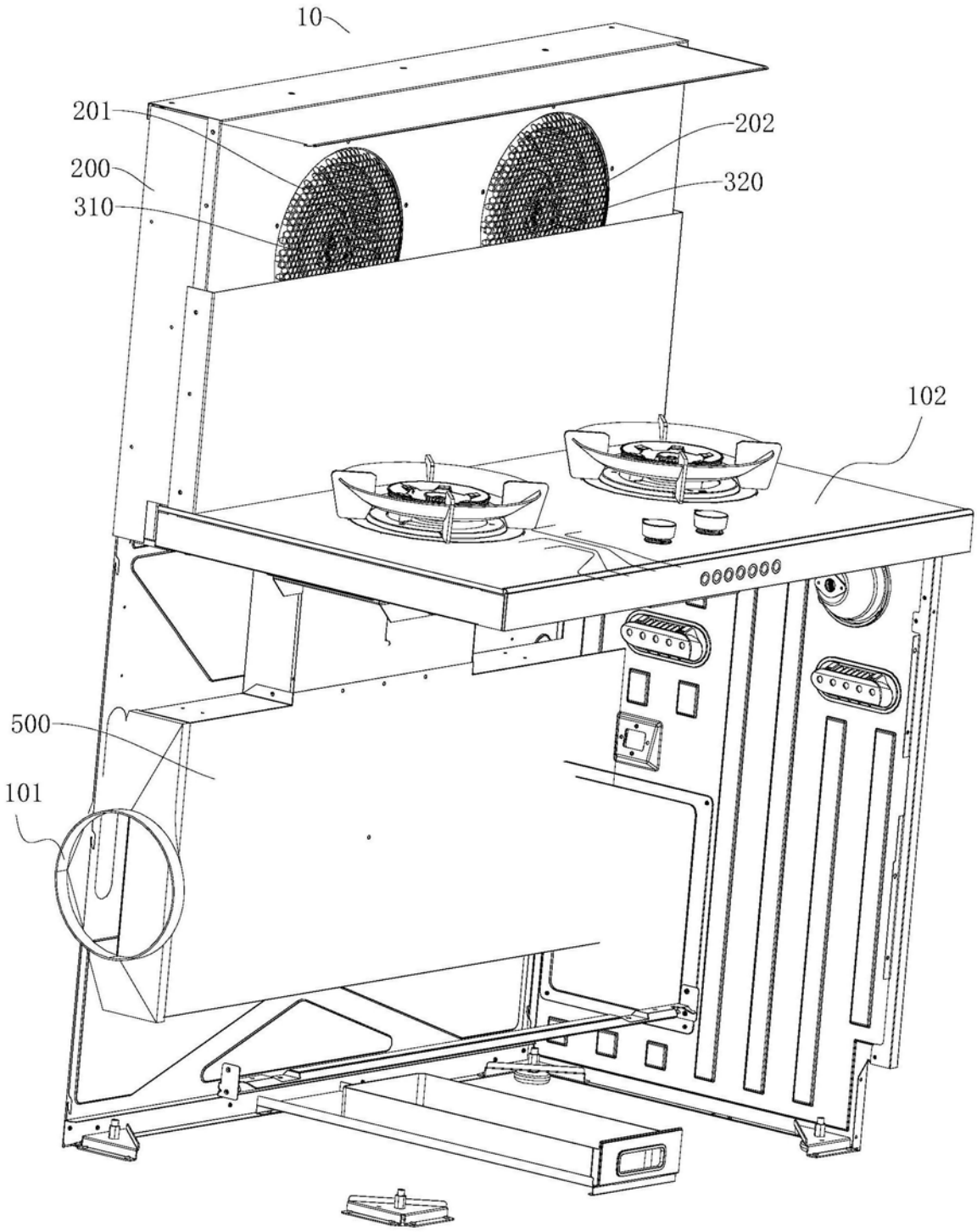



图1

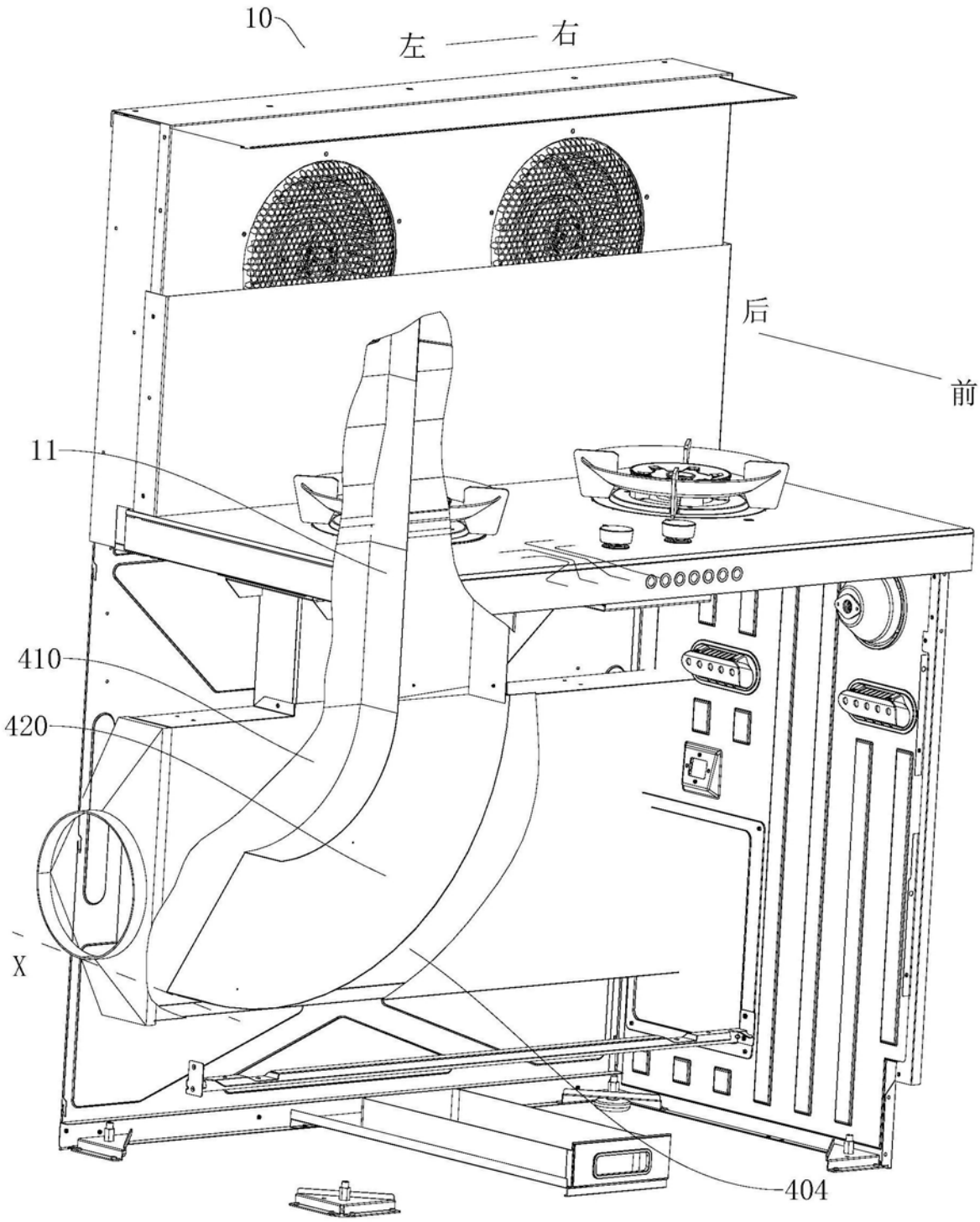



图2

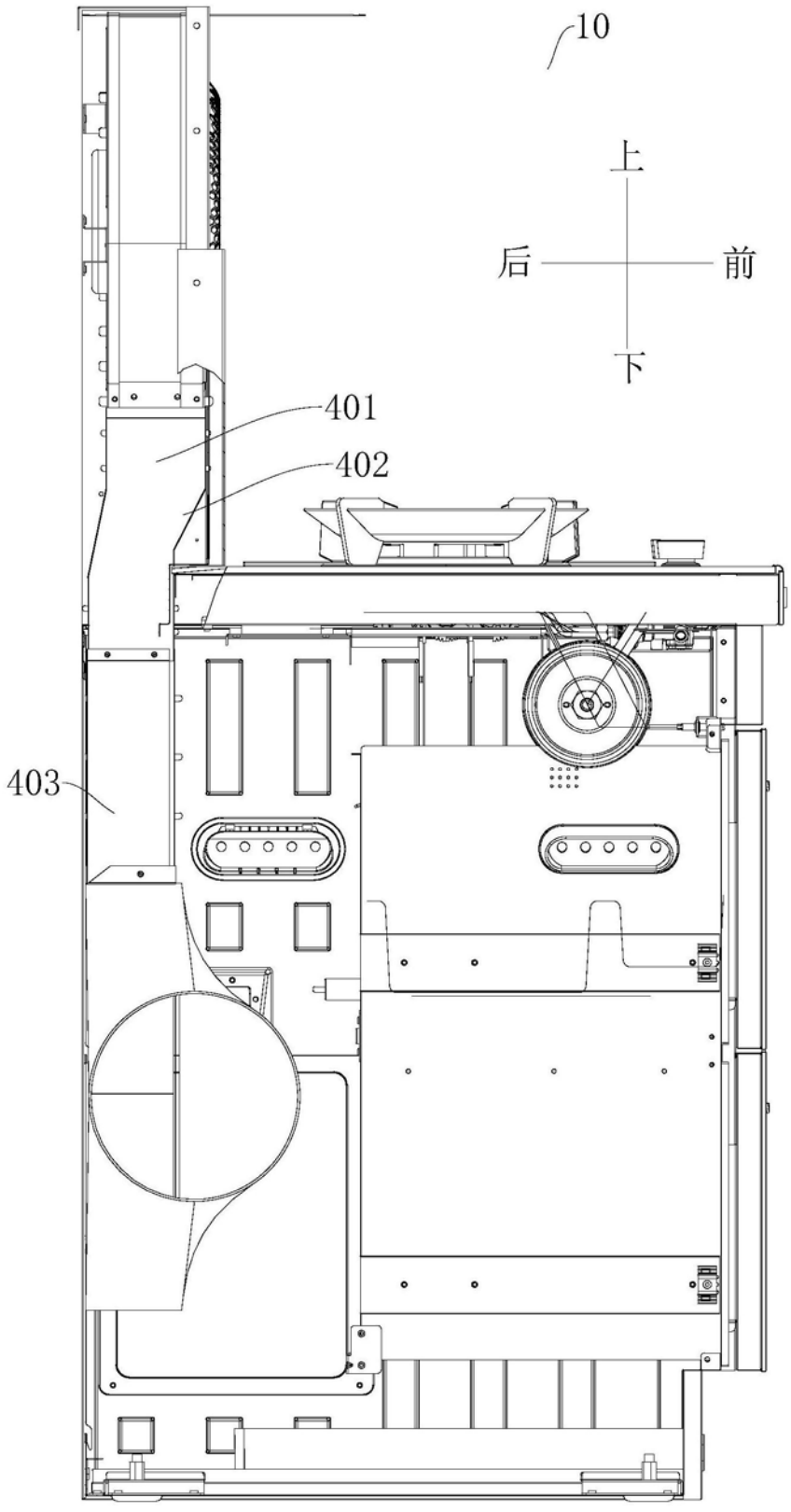



图3

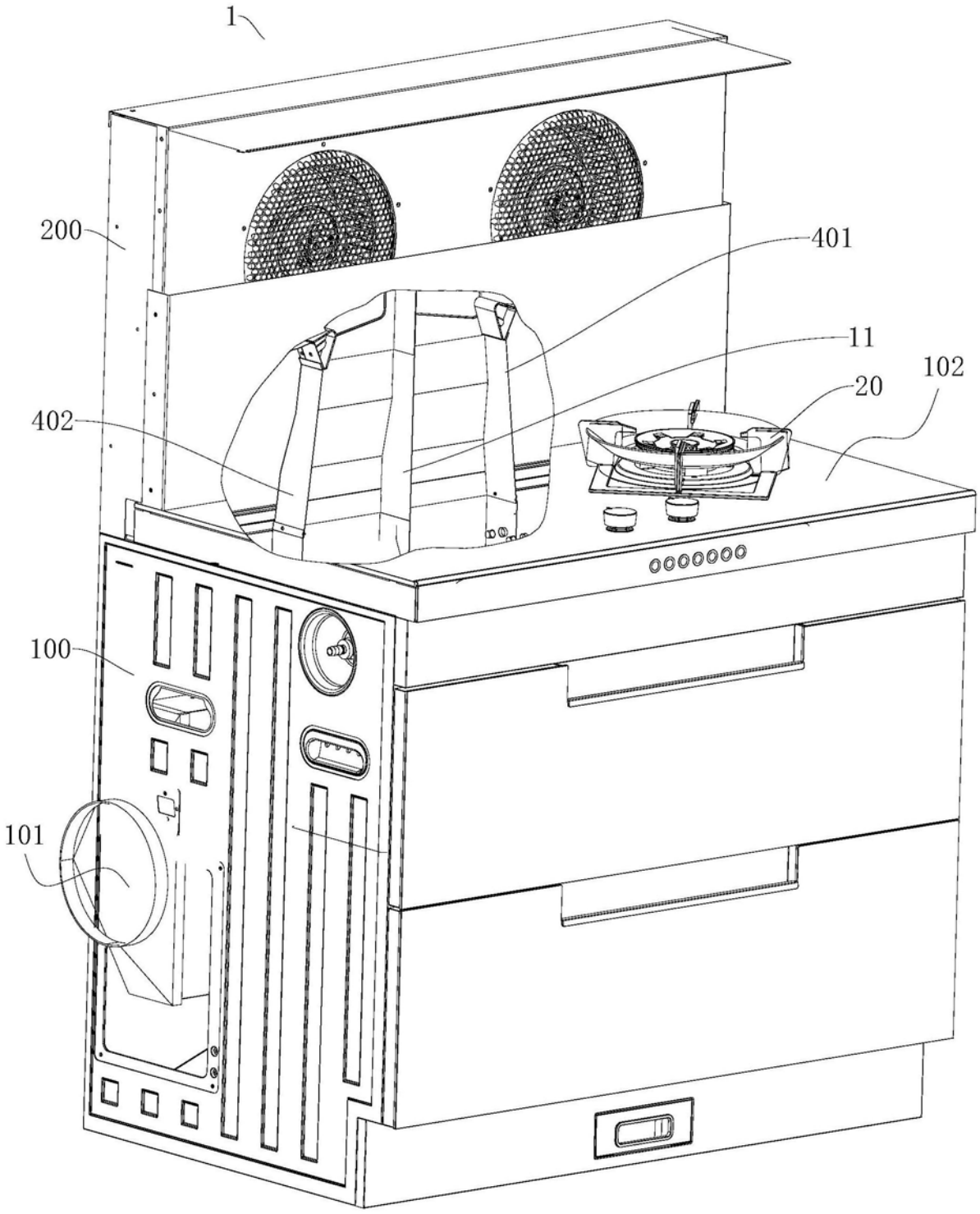



图4