(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218269180 U
(45)授权公告日 2023.01.10

(21)申请号 202222446096.7
(22)申请日 2022.09.13
(73)专利权人 华帝股份有限公司
地址 528416 广东省中山市小榄镇工业大道南华园路1号
(72)发明人 胡建祥 林良族 萧展锋 梁之博 申博文 欧伟成 潘叶江
(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253
专利代理师 陈懋
(51)Int.Cl.
F24C 3/08(2006.01)
F24C 15/00(2006.01)
A47J 27/04(2006.01)
A47J 37/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

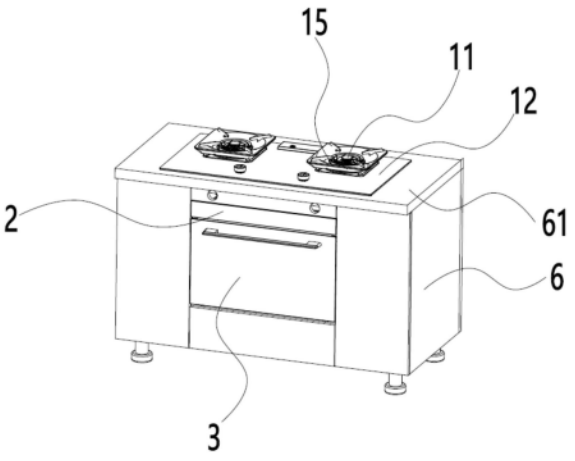
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

集成灶

(57)摘要

本实用新型提供了一种集成灶。该集成灶包括灶具和散热组件。灶具包括炉头、灶具面板和灶具壳体，灶具壳体和灶具面板围设形成灶具腔，炉头穿过灶具面板以伸出灶具腔；散热组件设置于灶具壳体的下方且围设形成散热腔，散热组件开设有第一进气孔，散热腔和灶具腔连通以形成散热通道，散热通道内设置有散热风机，以对通过第一进气孔进入散热通道的空气提供动力；其中，灶具面板与炉头之间具有第一间隙，第一间隙连通散热通道的出风口。该集成灶通过灶具面板和炉头之间设置第一间隙，对灶具内部进行散热后的空气在散热风机的抽吸作用下由灶具腔流向第一间隙时，为炉头内燃气的燃烧提供更多氧气。



CN 218269180 U

1.一种集成灶,其特征在于,包括:

灶具(1),包括炉头(11)、灶具面板(12)和连接于所述灶具面板(12)的灶具壳体(13),所述灶具壳体(13)和所述灶具面板(12)围设形成灶具腔(14),所述炉头(11)穿过所述灶具面板(12)以伸出所述灶具腔(14);以及

散热组件(2),设置于所述灶具壳体(13)的下方且围设形成散热腔(21),所述散热组件(2)开设有第一进气孔(22),所述散热腔(21)和所述灶具腔(14)连通以形成散热通道,所述散热通道内设置有散热风机(23),以对通过所述第一进气孔(22)进入所述散热通道的空气提供动力;

其中,所述灶具面板(12)与所述炉头(11)之间具有第一间隙(15),所述第一间隙(15)连通所述散热通道的出风口,以在流向所述第一间隙(15)的空气对所述灶具腔(14)散热时为所述炉头(11)内的燃气燃烧提供空气。

2.根据权利要求1所述的集成灶,其特征在于,所述散热风机(23)设置于所述散热腔(21)内,所述散热风机(23)的风机进风口连通所述第一进气孔(22),所述散热风机(23)的风机出风口连通所述散热腔(21)。

3.根据权利要求1所述的集成灶,其特征在于,所述散热组件(2)包括用于形成所述散热腔(21)的散热腔底壁的散热底板(24),所述散热底板(24)上开设所述第一进气孔(22)。

4.根据权利要求1所述的集成灶,其特征在于,还包括蒸烤烹饪装置(3),所述蒸烤烹饪装置(3)设置于所述散热组件(2)的下方,所述蒸烤烹饪装置(3)的装置顶板与所述散热组件(2)围设形成带有进气口(41)的进气腔(4),所述进气腔(4)与所述散热腔(21)通过所述第一进气孔(22)连通。

5.根据权利要求4所述的集成灶,其特征在于,所述散热组件(2)包括顺次连接以形成所述散热腔(21)的散热腔侧壁的第一侧板(251)、第二侧板(252)、第三侧板(253)和第四侧板(254),其中所述第一侧板(251)对应于所述蒸烤烹饪装置(3)的门板(31)设置,所述第二侧板(252)、所述第三侧板(253)和所述第四侧板(254)分别开设有第一出气孔(26),所述第一出气孔(26)用于空气由所述散热腔(21)进入所述灶具腔(14),所述进气口(41)设置于所述第一侧板(251)和所述门板(31)之间。

6.根据权利要求1所述的集成灶,其特征在于,所述散热组件(2)包括用于形成所述散热腔(21)的散热腔顶壁的散热顶板(27),所述灶具壳体(13)的壳体底壁开设有第二进气孔(131),所述散热顶板(27)和所述壳体底壁之间具有第二间隙(5),以使所述散热腔(21)流出的空气通过所述第二间隙(5)和所述第二进气孔(131)进入所述灶具腔(14)。

7.根据权利要求6所述的集成灶,其特征在于,所述第二进气孔(131)开设于所述炉头(11)对应位置处,以使空气进入所述灶具腔(14)后对所述炉头(11)直接散热。

8.根据权利要求7所述的集成灶,其特征在于,所述炉头(11)的数量为两个,对应的,所述第二进气孔(131)的数量为两组,两个所述炉头(11)对称设置于所述灶具壳体(13)的两侧,两个所述炉头(11)与所述灶具面板(12)之间分别具有所述第一间隙(15),两组所述第二进气孔(131)分别对应两个所述炉头(11)设置。

9.根据权利要求1所述的集成灶,其特征在于,所述灶具(1)还包括隔热板(16),所述隔热板(16)连接于所述灶具壳体(13),以将所述灶具腔(14)分隔成第一空腔(141)和第二空腔(142),所述炉头(11)设置于所述第一空腔(141)内。

10.根据权利要求9所述的集成灶,其特征在于,所述灶具(1)还包括设置于所述第二空腔(142)内的电路元件,所述灶具壳体(13)的壳体底壁还开设有第三进气孔(132),第三进气孔(132)开设于所述电路元件对应位置处,所述隔热板(16)开设有透气孔(161),以使空气依次通过所述散热腔(21)、所述第二空腔(142)和所述第一空腔(141)。

集成灶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨房家电技术领域，特别涉及一种集成灶。

背景技术

[0002] 各种烹饪装置集成化是未来烹饪设备的发展方向，具有厨房占用空间小等优点，但是现有技术的集成灶只是简单的将灶具、蒸箱、烤箱、洗碗机和消毒柜中的一种或几种连接在一起，特别是当灶具和蒸箱或烤箱或蒸烤一体机等蒸烤烹饪装置连接在一起时，需要断开橱柜台面进行装配，影响厨房的美感；灶具的下方处于封闭空间，其内部设置有大量的电路元件和炉头，电路元件受炉头燃烧的高温影响容易损坏，同时炉头燃烧时会因为氧气不足而无法正常燃烧产生大量烟气。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种集成灶，该集成灶通过灶具面板和炉头之间设置第一间隙，对灶具内部进行散热后的空气在散热风机的抽吸作用下由灶具腔流向第一间隙时，为炉头内燃气的燃烧提供更多氧气。

[0004] 为实现本实用新型目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 根据本实用新型的一个方面，提供了一种集成灶。所述集成灶包括灶具和散热组件。所述灶具包括炉头、灶具面板和连接于所述灶具面板的灶具壳体，所述灶具壳体和所述灶具面板围设形成灶具腔，所述炉头穿过所述灶具面板以伸出所述灶具腔；所述散热组件设置于所述灶具壳体的下方且围设形成散热腔，所述散热组件开设有第一进气孔，所述散热腔和所述灶具腔连通以形成散热通道，所述散热通道内设置有散热风机，以对通过所述第一进气孔进入所述散热通道的空气提供动力；其中，所述灶具面板与所述炉头之间具有第一间隙，所述第一间隙连通所述散热通道的出风口，以在流向所述第一间隙的空气对所述灶具腔散热时为所述炉头内的燃气燃烧提供空气。

[0006] 根据本实用新型的一实施方式，其中，所述散热风机设置于所述散热腔内，所述散热风机的风机进风口连通所述第一进气孔，所述散热风机的风机出风口连通所述散热腔。

[0007] 根据本实用新型的一实施方式，其中，所述散热组件包括用于形成所述散热腔的散热腔底壁的散热底板，所述散热底板上开设所述第一进气孔。

[0008] 根据本实用新型的一实施方式，其中，所述集成灶还包括蒸烤烹饪装置，所述蒸烤烹饪装置设置于所述散热组件的下方，所述蒸烤烹饪装置的装置顶板与所述散热组件围设形成带有进气口的进气腔，所述进气腔与所述散热腔通过所述第一进气孔连通。

[0009] 根据本实用新型的一实施方式，其中，所述散热组件包括顺次连接以形成所述散热腔的散热腔侧壁的第一侧板、第二侧板、第三侧板和第四侧板，其中所述第一侧板对应于所述蒸烤烹饪装置的门板设置，所述第二侧板、所述第三侧板和所述第四侧板分别开设有第一出气孔，所述第一出气孔用于空气由所述散热腔进入所述灶具腔，所述进气口设置于所述第一侧板和所述门板之间。

[0010] 根据本实用新型的一实施方式，其中，所述散热组件包括用于形成所述散热腔的散热腔顶壁的散热顶板，所述灶具壳体的壳体底壁开设有第二进气孔，所述散热顶板和所述壳体底壁之间具有第二间隙，以使所述散热腔流出的空气通过所述第二间隙和所述第二进气孔进入所述灶具腔。

[0011] 根据本实用新型的一实施方式，其中，所述第二进气孔开设于所述炉头对应位置处，以使空气进入所述灶具腔后对所述炉头直接散热。

[0012] 根据本实用新型的一实施方式，其中，所述炉头的数量为两个，对应的，所述第二进气孔的数量为两组，两个所述炉头对称设置于所述灶具壳体的两侧，两个所述炉头与所述灶具面板之间分别具有所述第一间隙，两组所述第二进气孔分别对应两个所述炉头设置。

[0013] 根据本实用新型的一实施方式，其中，所述灶具还包括隔热板，所述隔热板连接于所述灶具壳体，以将所述灶具腔分隔成第一空腔和第二空腔，所述炉头设置于所述第一空腔内。

[0014] 根据本实用新型的一实施方式，其中，所述灶具还包括设置于所述第二空腔内的电路元件，所述灶具壳体的壳体底壁还开设有第三进气孔，第三进气孔开设于所述电路元件对应位置处，所述隔热板开设有透气孔，以使空气依次通过所述散热腔、所述第二空腔和所述第一空腔。

[0015] 本实用新型中的一个实施例具有如下优点或有益效果：

[0016] 本实用新型的集成灶通过灶具面板和炉头之间设置第一间隙，对灶具内部进行散热后的空气在散热风机的抽吸作用下由灶具腔流向第一间隙时，通过炉头的引射管上的进气孔进入炉头内，为燃气的燃烧提供更多氧气，解决了灶具烟气偏高的问题；灶具嵌入橱柜台面，蒸烤烹饪装置设置于橱柜内，保留了橱柜台面的完整性；在灶具和蒸烤烹饪装置之间设置散热组件，冷空气由进气口进入并通过进气腔进入散热腔，吸收设置于散热腔内的易发热部件的热量，然后进入灶具腔对灶具的电路元件和炉头分别进行散热，最后空气全部由第一间隙排出，形成了特有的进风通道，解决了集成灶不易散热的难题。

附图说明

[0017] 通过参照附图详细描述其示例实施方式，本实用新型的上述和其它特征及优点将变得更加明显。

[0018] 图1是根据一示例性实施方式示出的一种集成灶的安装示意图。

[0019] 图2是根据一示例性实施方式示出的一种集成灶的立体图。

[0020] 图3是根据一示例性实施方式示出的一种集成灶的蒸烤烹饪装置和散热组件的搭接示意图。

[0021] 图4是根据一示例性实施方式示出的一种集成灶的散热腔的内部示意图。

[0022] 图5是根据一示例性实施方式示出的一种集成灶沿图4中A-A线的剖视图。

[0023] 图6是根据一示例性实施方式示出的一种集成灶的灶具腔的内部示意图。

[0024] 其中，附图标记说明如下：

[0025] 1、灶具；11、炉头；12、灶具面板；13、灶具壳体；131、第二进气孔；132、第三进气孔；14、灶具腔；141、第一空腔；142、第二空腔；15、第一间隙；16、隔热板；161、透气孔；2、散热组

件;21、散热腔;22、第一进气孔;23、散热风机;24、散热底板;251、第一侧板;252、第二侧板;253、第三侧板;254、第四侧板;26、第一出气孔;27、散热顶板;3、蒸烤烹饪装置;31、门板;4、进气腔;41、进气口;5、第二间隙;6、橱柜;61、橱柜台面。

具体实施方式

[0026] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的实施方式;相反,提供这些实施方式使得本实用新型将全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。图中相同的附图标记表示相同或类似的结构,因而将省略它们的详细描述。

[0027] 用语“一个”、“一”、“该”、“所述”用以表示存在一个或多个要素/组成部分/等;用语“包括”和“具有”用以表示开放式的包括在内的意思并且是指除了列出的要素/组成部分/等之外还可存在另外的要素/组成部分/等。

[0028] 如图1至图6所示,图1示出了本实用新型提供的一种集成灶的安装示意图。图2示出了本实用新型提供的一种集成灶的立体图。图3示出了本实用新型提供的一种集成灶的蒸烤烹饪装置3和散热组件2的搭接示意图。图4是示出了本实用新型提供的一种集成灶的散热腔21的内部示意图。图5示出了本实用新型提供的一种集成灶沿图4中A-A线的剖视图。图6示出了本实用新型提供的一种集成灶的灶具腔14的内部示意图。

[0029] 本实用新型实施例的集成灶包括灶具1和散热组件2。灶具1包括炉头11、灶具面板12和连接于灶具面板12的灶具壳体13,灶具壳体13和灶具面板12围设形成灶具腔14,炉头11穿过灶具面板12以伸出灶具腔14;散热组件2设置于灶具壳体13的下方且围设形成散热腔21,散热组件开设有第一进气孔22,散热腔21和灶具腔14连通以形成散热通道,散热通道内设置有散热风机23,以对通过第一进气孔22进入散热通道的空气提供动力;其中,灶具面板12与炉头11之间具有第一间隙15,第一间隙15连通散热通道的出风口,以在流向第一间隙15的空气对灶具腔14散热时为炉头11内的燃气燃烧提供空气。

[0030] 如图1和图2所示,橱柜台面61设置有安装孔,灶具1嵌入安装孔内,灶具面板12卡在橱柜台面61上,可以不用断开橱柜台面61,保留了橱柜台面61的完整性。第一进气孔22为散热腔21的进气口41,由于散热腔21与灶具腔14连通形成散热通道,散热风机23可以是设置在灶具腔14内,也可以是设置在散热腔21内,通过散热风机23的抽吸作用,环境的冷空气由第一进气孔22进入散热腔21,然后进入灶具腔14内对灶具腔14内的零件进行散热,灶具壳体13围设形成顶部开口的灶具腔14,灶具面板12盖设于灶具腔14的顶部,炉头11设置于灶具腔14内,灶具面板12开设有炉头孔,炉头11的顶部燃烧的部分穿过炉头孔后伸出灶具腔14,使得炉头11在燃烧过程中可以与锅具的底部抵接,炉头孔的直径稍大于炉头11的直径,从而使得灶具面板12与炉头11之间存在第一间隙15,吸收了灶具腔14内零件热量的空气通过第一间隙15排出,由于环境的冷空气含有氧气,即使在灶具1的散热过程中进行了吸热也不会消耗氧气,则当空气由灶具腔14流向第一间隙15时,由于散热风机23的动力,还可以提供更多的氧气进入炉头11的引射管,从而为燃气的燃烧提供更多的氧气,减少了炉头11中的燃气燃烧不充分而产生含CO的烟气的几率。

[0031] 在本实用新型的一个优选实施例中,散热风机23设置于散热腔21内,散热风机23的风机进风口连通第一进气孔22,散热风机23的风机出风口连通散热腔21。

[0032] 如图3至图5所示，散热腔21和灶具腔14连通形成散热通道，散热风机23设置在散热通道内，即可以设置在散热腔21内或者灶具腔14内，优选设置在散热腔21内，避免灶具腔14内的炉头11燃烧时产生的热量影响散热风机23的运行，散热风机23的风机进风口连通第一进气孔22，散热风机23的风机出风口连通散热腔21，通过散热风机23的抽吸作用，空气由第一进气孔22进入散热风机23，再由散热风机23进入散热腔21，同样由于散热风机23的抽吸作用，使散热腔21具有了一定的空气压力，从而将空气压入灶具腔14对灶具1的内部进行散热。

[0033] 在本实用新型的一个优选实施例中，散热组件2包括用于形成散热腔21的散热腔底壁的散热底板24，散热底板24上开设第一进气孔22。

[0034] 如图3至图5所示，散热底板24上将第一进气孔22设置于散热底板24上，即设置散热腔21的进气部分在底部，则散热腔21的出气部分可以设置在散热腔21的侧部，使得空气在散热腔21内流动时，由第一进气孔22进入后在散热风机23的作用下向四面散开进行散热，然后从散热腔21的内侧流出向上运动进入灶具腔14。

[0035] 在本实用新型的一个优选实施例中，集成灶还包括蒸烤烹饪装置3，蒸烤烹饪装置3设置于散热组件2的下方，蒸烤烹饪装置3的装置顶板与散热组件2围设形成带有进气口41的进气腔4，进气腔4与散热腔21通过第一进气孔22连通。

[0036] 如图3至图5所示，蒸烤烹饪装置3的易发热部分如电控主板、水流传感器、水泵和蒸发器通常都设置在靠近装置顶板处，为了增加散热效果，本申请将这些易发热部分设置在散热腔21内，装置顶板、散热腔底壁的前部和散热腔侧壁的第二侧板252和第三侧板253围设形成进气腔4，进气腔4和散热腔21通过第一进气孔22连通，进气口41可以设置在进气腔4的侧部或朝向用户站立的方向设置，当进气口41设置在进气腔4的侧部时，可以通过管路连通其他房间或室外，空气由进气口41进入进气腔4后，通过散热风机23的作用由进气腔4进入散热腔21，从而对蒸烤烹饪装置3的易发热部分进行散热。

[0037] 在本实用新型的一个优选实施例中，散热组件2包括顺次连接以形成散热腔21的散热腔侧壁的第一侧板251、第二侧板252、第三侧板253和第四侧板254，其中第一侧板251对应于蒸烤烹饪装置3的门板31设置，第二侧板252、第三侧板253和第四侧板254分别开设有第一出气孔26，第一出气孔26用于空气由散热腔21进入灶具腔14，进气口41设置于第一侧板251和门板31之间。

[0038] 如图3至图5所示，蒸烤烹饪装置3的门板31朝向用户站立的方向设置，第一侧板251同样朝向用户站立的地方设置，进气口41设置于第一侧板251和门板31之间，从而将进气口41设置于第一侧板251所在的一侧，同时在第二侧板252、第三侧板253和第四侧板254分别开设第一出气孔26，从而在散热风机23的作用下，空气由第一进气孔22进入散热风机23，由散热风机23所在位置向四周扩散，从而对散热腔21内的零件进行散热，吸收热量后的空气由第一出气孔26排出进入灶具腔14。

[0039] 在本实用新型的一个优选实施例中，散热组件2包括用于形成散热腔21的散热腔顶壁的散热顶板27，灶具壳体13的壳体底壁开设有第二进气孔131，散热顶板27和壳体底壁之间具有第二间隙5，以使散热腔21流出的空气通过第二间隙5和第二进气孔131进入灶具腔14。

[0040] 如图2、图3和图6所示，灶具壳体13围设形成的灶具腔14呈扁平状，将第二进气孔

131开设于壳体底壁，可以对应于灶具腔14内部的炉头11或电器元件所在位置进行设置，方便空气进入灶具腔14时直达所需要冷却的区域，从而在散热顶板27和灶具壳体13的壳体底壁之间设置第二间隙5，使得空气由第一出气孔26流出后继续流向第二间隙5，从而通过第二进气孔131直达需要散热的区域。

[0041] 在本实用新型的一个优选实施例中，第二进气孔131开设于炉头11对应位置处，以使空气进入灶具腔14后对炉头11直接散热。炉头11的数量为两个，对应的，第二进气孔131的数量为两组，两个炉头11对称设置于灶具壳体13的两侧，两个炉头11与灶具面板12之间分别具有第一间隙15，两组第二进气孔131分别对应两个炉头11设置。

[0042] 如图2、图3和图6所示，由于散热风机23的作用，灶具1底壳外周的空气压力大于灶具腔14内的空气压力，从而将空气通过第二进气孔131挤入灶具腔14内，空气进入灶具腔14后竖直向上流动，第二进气孔131设置于炉头11对应位置处，则可以使空气进入灶具腔14后直接作用于炉头11的散热，吸收热量后的空气由灶具面板12和炉头11之间的第一间隙15排出，炉头11的引射管上补充空气用的进气孔正好处于第一间隙15处的下方，使得吸收热量后的空气在流向第一间隙15处的过程中被引射管的负压作用吸入为燃气的燃烧补充更多的氧气。

[0043] 在本实用新型的一个优选实施例中，灶具1还包括隔热板16，隔热板16连接于灶具壳体13，以将灶具腔14分隔成第一空腔141和第二空腔142，炉头11设置于第一空腔141内。

[0044] 如图6所示，隔热板16优选为双层，两个炉头11分别设置在灶具腔14的左侧和右侧，隔热板16的左端连接于灶具壳体13的左侧，隔热板16的右端连接于灶具壳体13的右侧，且隔热板16竖直设置，将灶具腔14划分为第一空腔141和第二空腔142两个区域，两个炉头11设置于第一空腔141的左侧和右侧，第二空腔142可以设置电路元件或者其他元器件，隔热板16将炉头11产生的热量完全隔离在第一空腔141内，避免炉头11燃烧时产生的热量影响到第二空腔142内的部件。

[0045] 在本实用新型的一个优选实施例中，灶具1还包括设置于第二空腔142内的电路元件，灶具壳体13的壳体底壁还开设有第三进气孔132，第三进气孔132开设于电路元件对应位置处，隔热板16开设有透气孔161，以使空气依次通过散热腔21、第二空腔142和第一空腔141。

[0046] 如图6所示，电路元件设置于第二空腔142内，从灶具壳体13的壳体底壁对应于第二空腔142的位置开设第三进气孔132，空气由第三进气孔132进入第二空腔142内可以直接对电路元件进行散热，吸收电路元件的热量后的空气由透气孔161进入第一空腔141，与第一空腔141内的空气混合后，全部由第一间隙15排出，对炉头11燃烧所需要的氧气进行补充，可以有效降低灶具1燃烧后产生的CO等有害气体的烟气值，提高集成灶的安全性和可靠性。

[0047] 本实用新型的集成灶通过灶具面板12和炉头11之间设置第一间隙15，对灶具1内部进行散热后的空气在散热风机23的抽吸作用下由灶具腔14流向第一间隙15时，通过炉头11的引射管上的进气孔进入炉头11内，为燃气的燃烧提供更多氧气，解决了灶具1烟气偏高的问题；灶具1嵌入橱柜台面61，蒸烤烹饪装置3设置于橱柜6内，保留了橱柜台面61的完整性；在灶具1和蒸烤烹饪装置3之间设置散热组件2，冷空气由进气口41进入并通过进气腔4进入散热腔21，吸收设置于散热腔21内的易发热部件的热量，然后进入灶具腔14对灶具1的

电路元件和炉头11分别进行散热，最后空气全部由第一间隙15排出，形成了特有的进风通道，解决了集成灶不易散热的难题。

[0048] 在本实用新型实施例中，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”、“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。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实施例中的具体含义。

[0049] 本实用新型实施例的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”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实施例和简化描述，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，不能理解为对本实用新型实施例的限制。

[0050] 在本说明书的描述中，术语“一个实施例”、“一个优选实施例”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实用新型实施例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。

[0051] 以上仅为本实用新型实施例的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型实施例，对于本领域的技术人员来说，本实用新型实施例可以有各种更改和变化。凡在本实用新型实施例的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型实施例的保护范围之内。

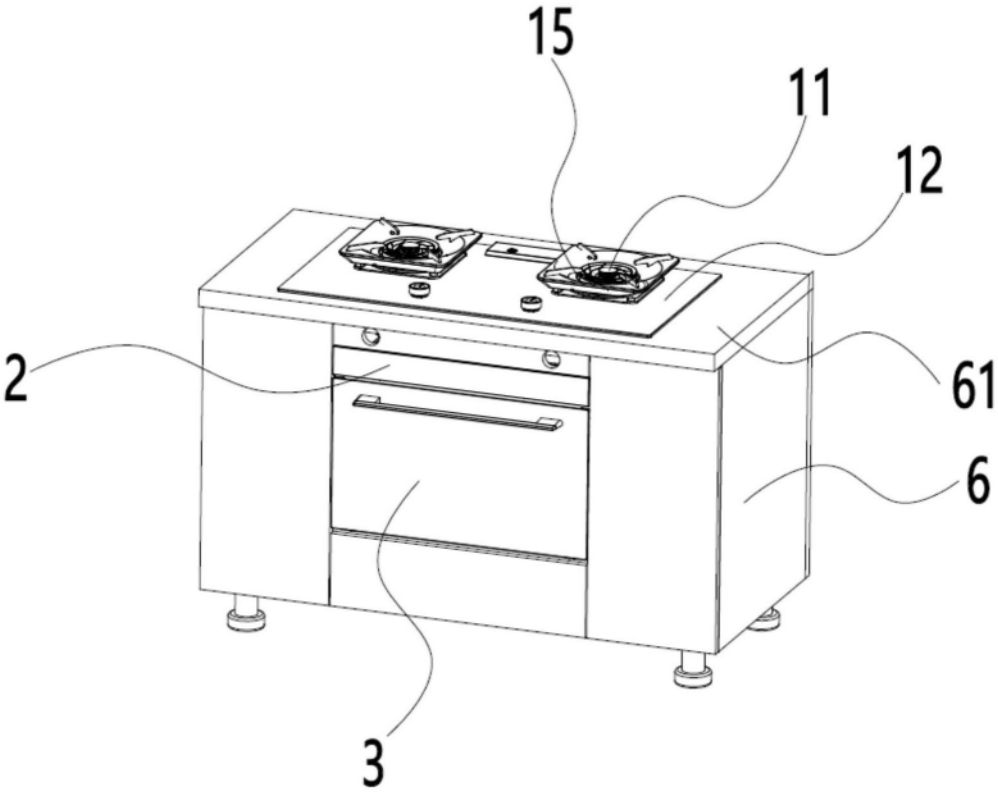


图1

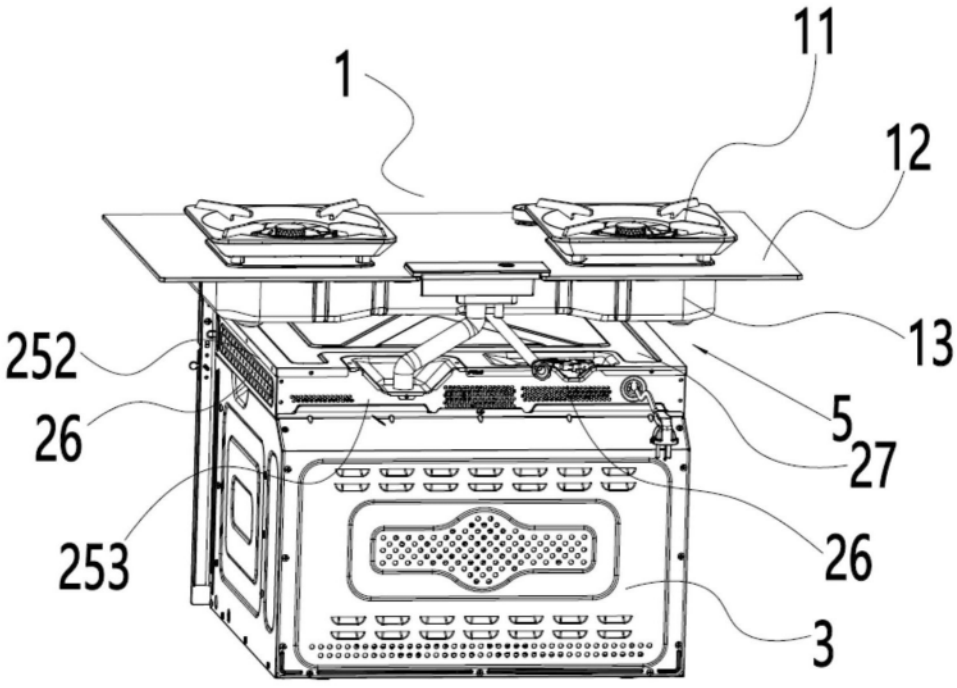


图2

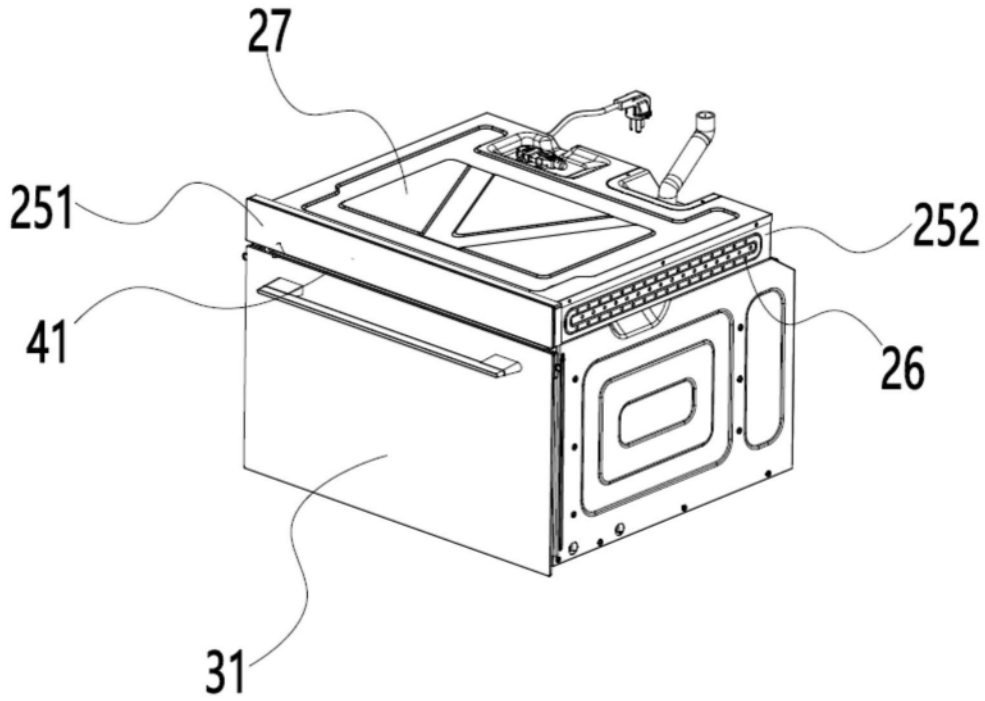


图3

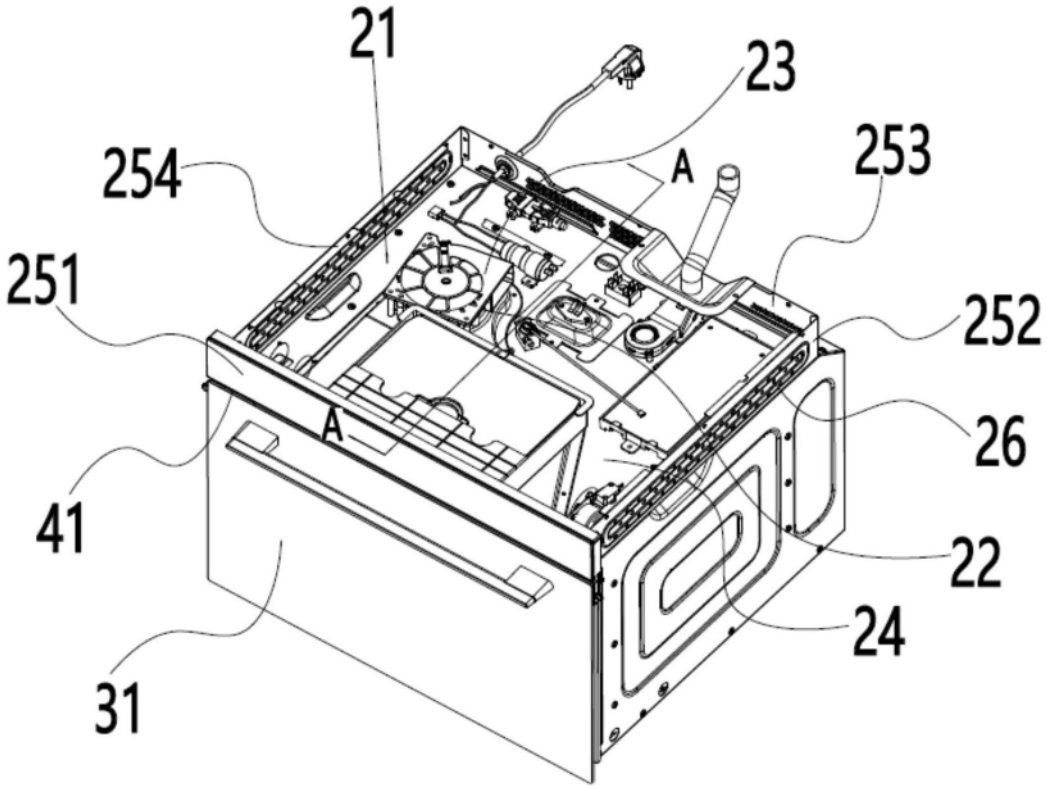


图4

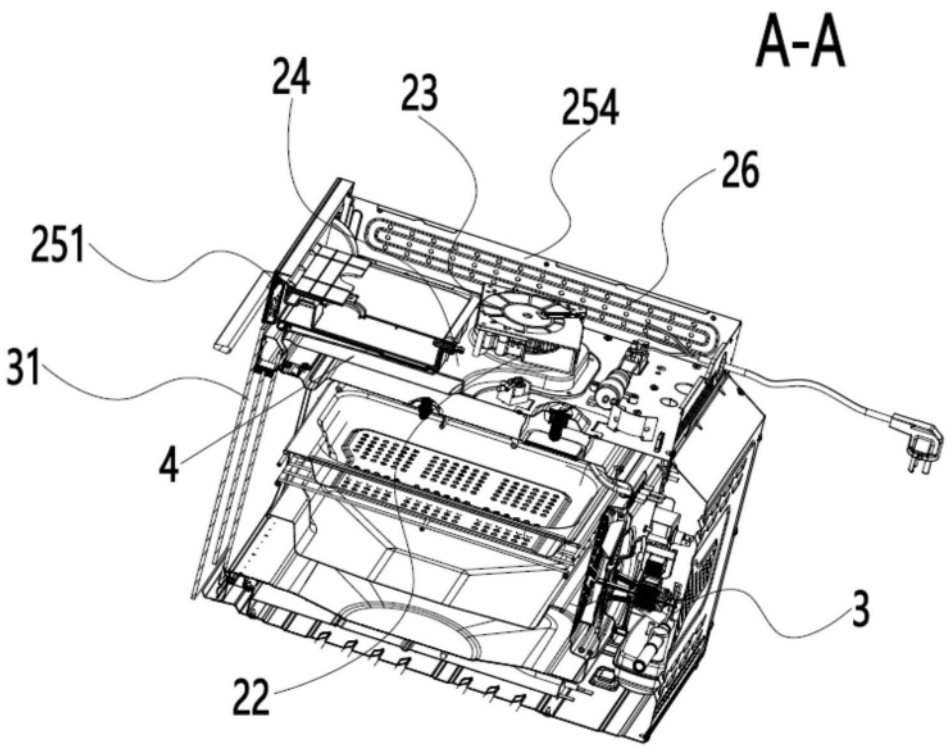


图5

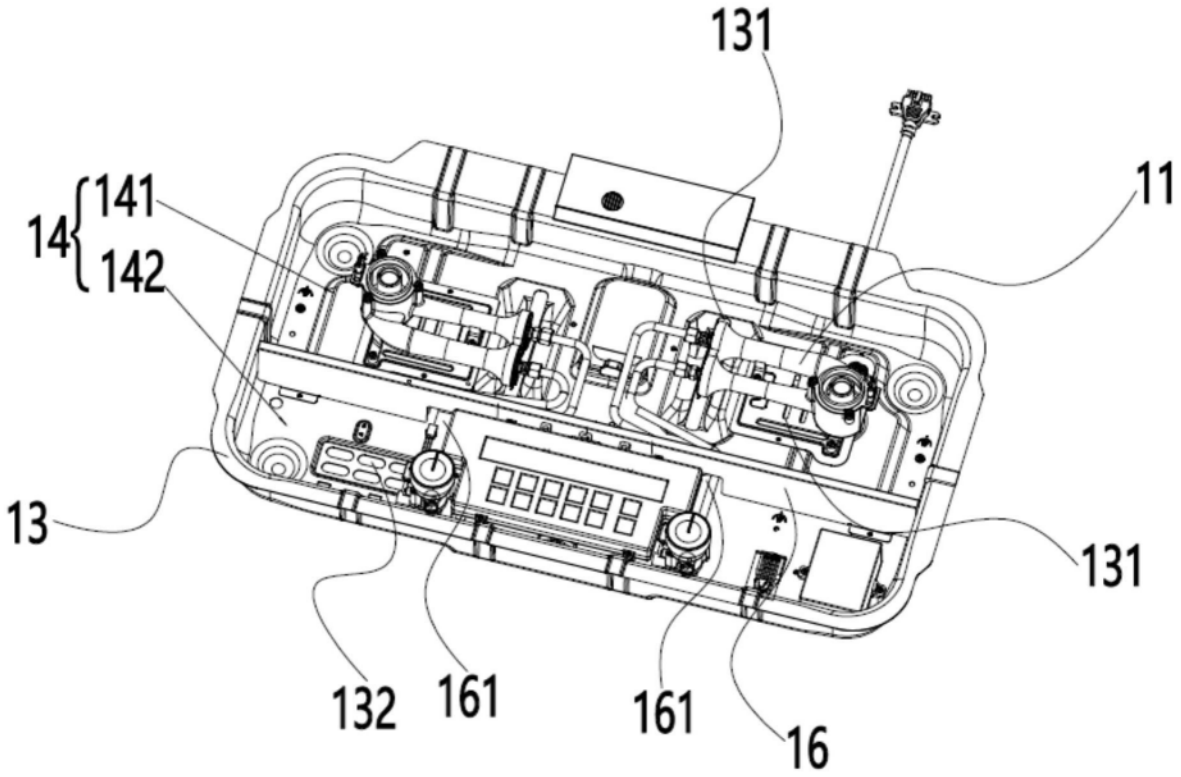


图6