

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 6 月 22 日 (22.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/101545 A1

- (51) 国际专利分类号:
F23D 14/04 (2006.01) *F24C 3/10* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/099749
- (22) 国际申请日: 2016 年 9 月 22 日 (22.09.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510963461.3 2015 年 12 月 17 日 (17.12.2015) CN
- (71) 申请人: 广东美的厨房电器制造有限公司 (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。美的集团股份有限公司 (MIDEA GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的的大道 6 号美的总部大楼 B 区 26-28 楼, Guangdong 528311 (CN)。
- (72) 发明人: 余康 (YU, Kang); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。张

炳卫 (ZHANG, Bingwei); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路 6 号, Guangdong 528311 (CN)。

- (74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: BURNER ASSEMBLY AND GAS STOVE

(54) 发明名称: 燃烧器组件及燃气灶

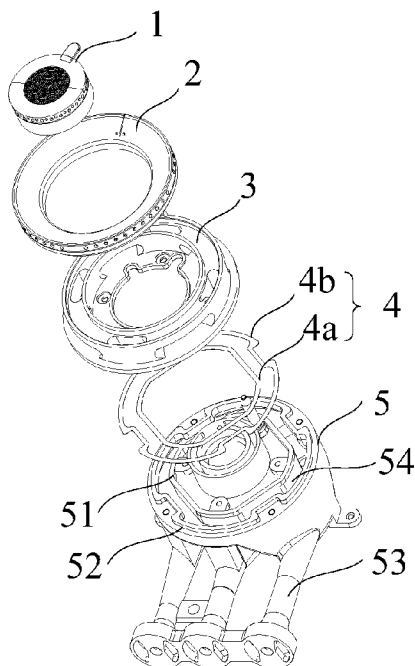


图 4

(57) Abstract: Disclosed are a burner assembly and a gas stove. The burner assembly comprises a burner (5), a gas distribution disk (3) mounted on the burner (5), and a flexible metal seal ring (4) located between the burner (5) and the gas distribution disk (3), wherein the bottom of the gas distribution disk (3) is provided with a first fitting surface, the top of the burner (5) is provided with a second fitting surface, the flexible metal seal ring (4) is provided with a first surface and a second surface opposite to the first surface, the first surface is in seal-fit with the first fitting surface, and the second surface is in seal-fit with the second fitting surface of the burner (5). The gas stove comprises a panel (3'), a bottom shell (4'), and the burner assembly. The burner assembly can prevent gas leakage during operation of the gas stove, thereby improving the safety of the gas stove.

(57) 摘要: 一种燃烧器组件及燃气灶, 该燃烧器组件包括炉头 (5)、安装于炉头 (5) 上的分气盘 (3), 以及位于炉头 (5) 与分气盘 (3) 之间的软金属密封圈 (4), 分气盘 (3) 底部具有第一配合面, 炉头 (5) 顶部具有第二配合面, 软金属密封圈 (4) 具有第一表面及与第一表面相对的第二表面, 第一表面与分气盘 (3) 的第一配合面密封配合, 第二表面与炉头 (5) 的第二配合面密封配合。燃气灶包括面板 (3')、底壳 (4') 和该燃烧器组件。该燃烧器组件能够防止燃气灶工作时燃气泄漏, 提高了燃气灶的安全性。



CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

燃烧器组件及燃气灶

5 技术领域

本发明涉及燃气灶技术领域，特别涉及一种燃烧器组件及燃气灶。

背景技术

现有技术中的燃烧器组件通常由炉头、设置于炉头上的分气盘、以及安装于分气盘上的火盖组件构成。由于炉头和分气盘均需要耐高温，一般对炉头和分气盘的配合面进行精细的磨平处理，以保持两者的配合面的平整度，进而有效防止燃气泄漏。然而在实际的加工过程中，炉头与分气盘的配合面存在加工误差并不能完全密封。而且在实际的工作过程中，炉头和分气盘受热膨胀，炉头与分气盘的配合面也会部分撑开，难以保证炉头和分气盘密封的可靠性，致使燃气灶存在燃气泄漏的问题。

15

发明内容

本发明的主要目的是提供一种燃烧器组件，旨在提高炉头与分气盘之间密封的可靠性，防止炉头内的燃气泄漏。

为实现上述目的，本发明提出的燃烧器组件，包括炉头，安装于所述炉头上的分气盘，以及位于所述炉头与分气盘之间的软金属密封圈。所述分气盘在底部具有第一配合面，所述炉头在顶部具有第二配合面；所述软金属密封圈具有第一表面及与第一表面相对的第二表面，所述第一表面与所述分气盘的第一配合面密封配合，所述第二表面与所述炉头的第二配合面密封配合。

优选地，所述炉头顶部的周缘设有环形凸条，所述炉头顶部向上延伸有位于所述环形凸条内的围壁；

所述分气盘的底部对应所述环形凸条设有第一凸缘，且分气盘的底部对应所述围壁凸设有第二凸缘；

所述软金属密封圈包括第一密封圈和第二密封圈，所述第一密封圈的第一表面抵接第一凸缘，第二表面抵接环形凸条的顶部；所述第二密封圈的第一表面抵接第二凸缘，第二表面抵接围壁的顶部。

优选地，所述第一密封圈固定于所述第一凸缘上，所述第二密封圈固定于第二凸缘上。

优选地，所述第一密封圈的第一表面粘接或通过螺钉螺接于所述第一凸缘上，第二表面粘接于所述环形凸条的顶部；所述第二密封圈的第一表面粘接或通过螺钉螺接于所述第二凸缘上，第二表面粘接于所述围壁的顶部。

优选地，所述第一密封圈的所述第二表面上设置有与所述环形凸条的顶部粘接的背胶

层，所述第二密封圈的第二表面上设置有与所述围壁的顶部粘接的背胶层。

优选地，所述软金属密封圈的材质为铝或铜。

优选地，所述软金属密封圈的厚度为 0.1-0.5mm。

5 优选地，所述软金属密封圈自第一表面至第二表面的方向设置有第一材料层和第二材料层，所述第一材料层的材质与所述分气盘材质相同，所述第二材料层的材质与所述炉头材质相同，所述第一材料层与第二材料层一体成型。

优选地，所述分气盘和第一材料层的材质均为铝或铜，所述炉头和第二材料层的材质均为铁。

10 本发明还提出一种燃气灶，包括面板、底壳以及燃烧器组件，所述面板盖合于底壳上并与底壳围合成容纳燃烧器组件的容纳空间，所述燃烧器组件包括炉头，安装于所述炉头上的分气盘，以及位于所述炉头与分气盘之间的软金属密封圈，所述分气盘在底部具有第一配合面，所述炉头在顶部具有第二配合面；所述软金属密封圈具有第一表面及与第一表面相对的第二表面，所述第一表面与所述分气盘的第一配合面密封配合，所述第二表面与所述炉头的第二配合面密封配合。

15 在本发明技术方案中，炉头和分气盘之间增设软金属密封圈，该软金属密封圈的第一表面抵接分气盘的第一配合面，并且软金属密封圈的所述第二表面抵接炉头的第二配合面，从而达到较佳的密封效果。燃烧器组件工作时，分气盘和炉头均受热膨胀，由于软金属密封圈具有较佳的热伸缩性能，受热膨胀的分气盘的第一配合面压紧并贴合于软金属密封圈的第一表面，受热膨胀的炉头的第二配合面压紧并贴合于软金属密封圈的第二表面，从而利用软金属密封圈的伸缩性使炉头与分气盘更好地密封配合，有效防止燃气灶漏气，达到较佳的安全性能。

20

附图说明

25 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

图 1 为本发明一实施例的燃烧器组件的整体结构示意图；

图 2 为图 1 所示燃烧器组件的俯视图；

30 图 3 为图 2 所示燃烧器组件沿 A-A 线的剖面示意图；

图 4 为图 1 所示燃烧器组件的分解结构示意图；

图 5 为图 4 中分气盘的结构示意图；

图 6 为图 4 中软金属密封圈的结构示意图；

图 7 为图 6 所示软金属密封圈的剖面结构示意图；

35 图 8 为本发明一实施例的燃气灶的结构示意图。

附图标号说明：

标号	名称	标号	名称
1	内环火盖	2	外环火盖
3	分气盘	31	第二凸缘
32	第一凸缘	4	软金属密封圈
4a	第二密封圈	4b	第一密封圈
41	第一材料层	42	第二材料层
5	炉头	51	围壁
52	环形凸台	53	引射管
54	燃气混合腔	1`	燃烧器组件
2`	底壳	3`	面板
4`	气管组件		

本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

5 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

10 需要说明，本发明实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

15 另外，在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

本发明提出了一种燃烧器组件。

20 参照图 1，图 1 为本发明一实施例的燃烧器组件的整体结构示意图；图 2 为图 1 所示燃烧器组件的俯视图；图 3 为图 2 所示燃烧器组件沿 A-A 线的剖面示意图；图 4 为图 1 所示燃烧器组件的分解结构示意图。

请参照图 1，在本实施例中，该燃烧器组件包括炉头 5，安装于所述炉头 5 上的分

气盘 3 以及固定于所述分气盘 3 上的火盖组件，还包括位于所述炉头 5 与分气盘 3 之间的软金属密封圈 4。所述分气盘 3 在底部具有第一配合面，所述炉头 5 在顶部具有第二配合面。所述软金属密封圈 4 具有第一表面及与第一表面相对的第二表面，在炉头 5 和分气盘 3 受热膨胀时，所述第一表面与所述分气盘 3 的第一配合面密封配合，所述第二表面与所述炉头 5 的第二配合面密封配合。上述的火盖组件可以包括内环火盖 1 和外环火盖 2，也可以只有一个火盖。于本实施例中，火盖组件包含内环火盖 1 和外环火盖 2。上述的炉头 5 通过引射管 53 进气，而引射管 53 基于文丘里原理设计，能够增加燃气的进气速度。

在本发明技术方案中，炉头 5 和分气盘 3 之间增设软金属密封圈 4，该软金属密封圈 4 的第一表面抵接分气盘 3 的第一配合面，并且软金属密封圈 4 的第二表面抵接炉头 5 的第二配合面，从而达到较佳的密封效果。燃烧器组件工作时，分气盘 3 和炉头 5 均受热膨胀，由于软金属密封圈 4 具有较佳的热伸缩性能，受热膨胀的分气盘 3 的第一配合面压紧并贴合于软金属密封圈 4 的第一表面，受热膨胀的炉头 5 的第二配合面压紧并贴合于软金属密封圈 4 的第二表面，从而利用软金属密封圈 4 的伸缩性使炉头 5 与分气盘 3 更好地密封配合，有效防止燃气泄漏，达到较佳的安全性能。

参照图 1 至图 6，在一优选的实施例中，所述炉头 5 顶部的周缘设有环形凸条 52，所述炉头 5 顶部向上延伸有位于所述环形凸条 52 内的围壁 51。

所述分气盘 3 的底部对应所述环形凸条 52 设有第一凸缘 32，且分气盘 3 的底部对应所述围壁 51 设有第二凸缘 31。

所述软金属密封圈 4 包括第一密封圈 4b 和第二密封圈 4a，所述第一密封圈 4b 的第一表面抵接第一凸缘 32，第二表面抵接环形凸条 52 的顶部；所述第二密封圈 4a 的第一表面抵接第二凸缘 31，第二表面抵接围壁 51 的顶部。

本发明的实施例中，第一密封圈 4b 位于第一凸缘 32 和环形凸条 52 之间，可以方便第一密封圈 4b 的固定。当然，第一凸缘 32 和凸条的配合方式不仅为一种实施方式，还可以是其他的配合方式，如凸条与凹槽之间的配合，或者两个凹槽之间的配合，均可以用第一密封圈 4b 来实现密封。第二密封圈 4a 的功能和第一密封圈 4b 的功能类似，第二密封圈 4a 的结构连接和第一密封圈 4b 的结构连接类似，此处不再赘述。

参照图 1 至图 4，在一优选的实施例中，所述第一密封圈 4b 固定于所述第一凸缘 32 上，所述第二密封圈 4a 固定于第二凸缘 31 上。为了方便第一密封圈 4b 和第二密封圈 4a 的固定，第一密封圈 4b 可以直接安装于第一凸缘 32 上，亦或是第一密封圈 4b 可以直接安装于环形凸条 52。上述的第一密封圈 4b 的面积与第一凸缘 32 的面积相适应，以实现第一凸缘 32 和环形凸条 52 完全贴合。第二密封圈 4a 的功能和第一密封圈 4b 的功能类似，第二密封圈 4a 的结构连接和第一密封圈 4b 的结构连接类似，此处不再赘述。

参照图 5，在一优选的实施例中，所述第一密封圈 4b 的第一表面粘接或通过螺钉螺接于所述第一凸缘 32，第二表面粘接于所述环形凸条 52 的顶部；所述第二密封圈 4a 的第一表面粘接或通过螺钉螺接于所述第二凸缘 31，第二表面粘接于所述围壁 51 的顶

部。为了进一步提高第一密封圈 4b 及第二密封圈 4a 装配的稳定性，可以采用背胶的方式对第一密封圈 4b 及第二密封圈 4a 进行粘贴固定，也可以通过螺钉螺接固定。除此之外，还可以采用分气盘 3 与炉头 5 螺接固定的方式，夹紧第一密封圈 4b 和第二密封圈 4a。

5 在一优选的实施例中，所述第一密封圈 4b 的第二表面上设置有与所述环形凸条 52 的顶部粘接的背胶层（未标出），所述第二密封圈 4a 的第二表面上设置有与所述围壁 51 的顶部粘接的背胶层。本发明的实施例中背胶层，能够进一步提高第一密封圈 4b 与环形凸条 52，以及第二密封圈 4a 与围壁 51 的密封性，以防止燃气泄漏；还能省去涂胶的工序，提高工作效率。

10 在一优选的实施例中，所述软金属密封圈 4 的材质为铝或铜。铝和铜具有较佳的热伸缩性和耐热性能，除此之外，还可以选用其他的金属或者合金材料，只需满足耐高温和具有较佳热伸缩性两个条件即可。

在一优选的实施例中，所述软金属密封圈 4 的厚度为 0.1-0.5mm。优选地，软金属密封圈 4 的厚度为 0.2-0.4mm。为了节省软金属密封圈 4 的材料可以将软金属密封圈 4 15 的厚度减小，而为了满足软金属密封圈 4 具有较佳的热伸缩性，可以适当的增加厚度。可以理解的是，其他的厚度均为可行方案，软金属密封圈 4 具体的厚度可根据设计的需求灵活设计。

参照图 6 和图 7，在一优选的实施例中，所述软金属密封圈 4 自第一表面至第二表面的方向设置有第一材料层 41 和第二材料层 42，第一材料层 41 的材质与所述分气盘 3 20 材质相同，第二材料层 42 的材质与所述炉头 5 材质相同，所述第一材料层 41 与第二材料层 42 一体成型。为了进一步提高密封性能，软金属密封圈 4 具有两层，在制作时可以沉积或涂镀两层不同的热伸缩金属，以使分气盘 3 与第一材料层 41，以及炉头 5 与第二材料层 42 的材质相同，同样的材质耐温性能相同。本技术方案能够缓解不同部件之间因为材料不同而出现的较大挤压形变，因而能够有效防止燃气泄漏。

25 参照图 6 和图 7，在一优选的实施例中，所述分气盘 3 和第一材料层 41 的材质均为铝或铜，所述炉头 5 和第二材料层 42 的材质均为铁。本实施例中，分气盘 3 的材质为铝或铜，而炉头 5 的材质为铁，为了减少受热时分气盘 3 与炉头 5 的挤压，软金属密封圈 4 的第一材料层 41 与分气盘 3 的材质相同，软金属密封圈 4 的第二材料层 42 与炉头 5 的材质相同。

30 参照图 8，本发明还提出一种燃气灶，该燃气灶包括面板 3'、底壳 2'以及燃烧器组件 1'，所述面板 3'盖合于底壳 2'上并与底壳 2'围合成容纳燃烧器组件 1'的容纳空间，该燃烧器组件 1'的进气端与气管组件 4'连通。该燃烧器组件的具体结构参照上述实施例，由于本燃气灶采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。

35 该炉头 5 设置有三条引射管 53，炉头 5 内部具有内环通道、中环通道及外环通道分别对应连接有三个引射管，采用三通道独立燃烧引射，能够提高燃气灶的通气量。三个

引射管均采用基于文丘里原理的结构，能够加速燃气导出的速率。内环火盖 1 的与第一传火通道连通的第一火孔、与第二传火通道连通的第二火孔及外环火盖 2 的主火孔，采用三级助燃技术，能够使燃气燃烧得更充分，提高燃气效率。另外，整个燃气灶在喷嘴、引射管口及分气盘 3 上分别采用引射助燃，采用三级空气引射助燃技术，能够提高燃气的燃烧效率，节省燃气成本，进而提高整个产品的品质。

以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是在本发明的发明构思下，利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

1、一种燃烧器组件，包括炉头以及安装于所述炉头上的分气盘，其特征在于，所述燃烧器组件还包括位于所述炉头与分气盘之间的软金属密封圈，所述炉头在顶部具有第一配合面，所述分气盘在底部具有第二配合面；所述软金属密封圈具有第一表面及与第一表面相对的第二表面，所述第一表面与所述分气盘的第一配合面密封配合，所述第二表面与所述炉头的第二配合面密封配合。

2、如权利要求 1 所述的燃烧器组件，其特征在于，所述炉头顶部的周缘设有环形凸条，所述炉头顶部向上延伸有位于所述环形凸条内的围壁；

所述分气盘的底部对应所述环形凸条设有第一凸缘，且分气盘的底部对应所述围壁凸设有第二凸缘；

所述软金属密封圈包括第一密封圈和第二密封圈，所述第一密封圈的第一表面抵接第一凸缘，第二表面抵接环形凸条的顶部；所述第二密封圈的第一表面抵接第二凸缘，第二表面抵接围壁的顶部。

3、如权利要求 2 所述的燃烧器组件，其特征在于，所述第一密封圈固定于所述第一凸缘上，所述第二密封圈固定于第二凸缘上。

4、如权利要求 3 所述的燃烧器组件，其特征在于，所述第一密封圈的第一表面粘接或通过螺钉螺接于所述第一凸缘上，第二表面粘接于所述环形凸条的顶部；所述第二密封圈的第一表面粘接或通过螺钉螺接于所述第二凸缘上，第二表面粘接于所述围壁的顶部。

5、如权利要求 4 所述的燃烧器组件，其特征在于，所述第一密封圈的第二表面上设置有与所述环形凸条的顶部粘接的背胶层，所述第二密封圈的第二表面上设置有与所述围壁的顶部粘接的背胶层。

6、如权利要求 1 至 5 任一项所述的燃烧器组件，其特征在于，所述软金属密封圈的材质为铝或铜。

7、如权利要求 1 至 5 任一项所述的燃烧器组件，其特征在于，所述软金属密封圈的厚度为 0.1-0.5mm。

8、如权利要求 1 所述的燃烧器组件，其特征在于，所述软金属密封圈自第一表面至第二表面的方向设置有第一材料层和第二材料层，所述第一材料层的材质与所述分气盘材质相同，所述第二材料层的材质与所述炉头材质相同，所述第一材料层与第二材料层一体成型。

9、如权利要求 8 所述的燃烧器组件，其特征在于，所述分气盘和第一材料层的材质均为铝或铜，所述炉头和第二材料层的材质均为铁。

10、一种燃气灶，包括面板、底壳以及燃烧器组件，所述面板盖合于底壳上并与底壳围合成容纳燃烧器组件的容纳空间，其特征在于，所述燃烧器组件为权利要求 1 至 9 任一项所述的燃烧器组件。

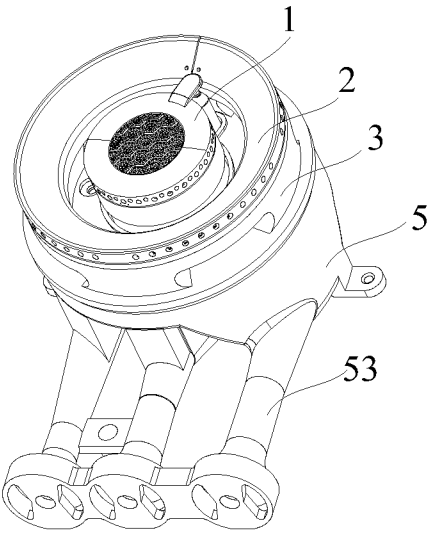


图 1

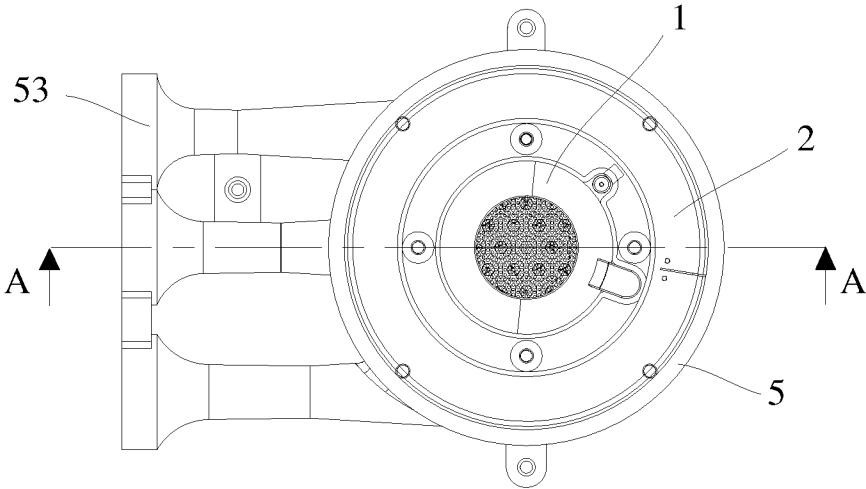


图 2

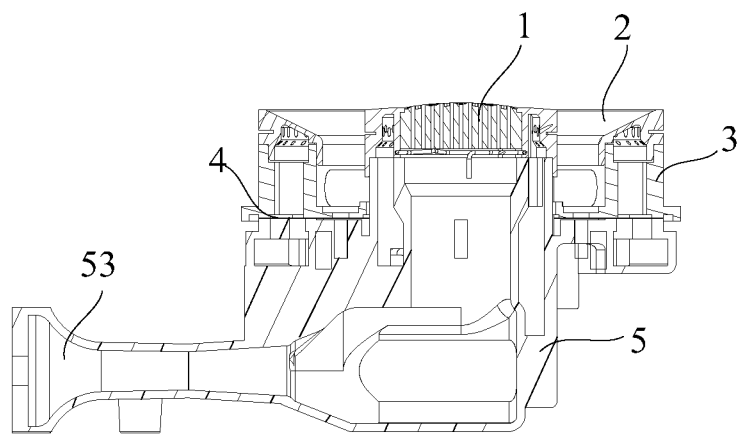


图 3

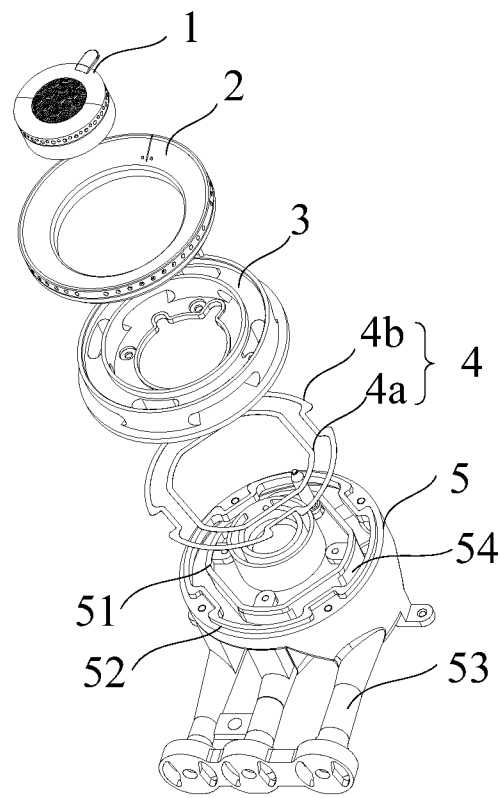


图 4

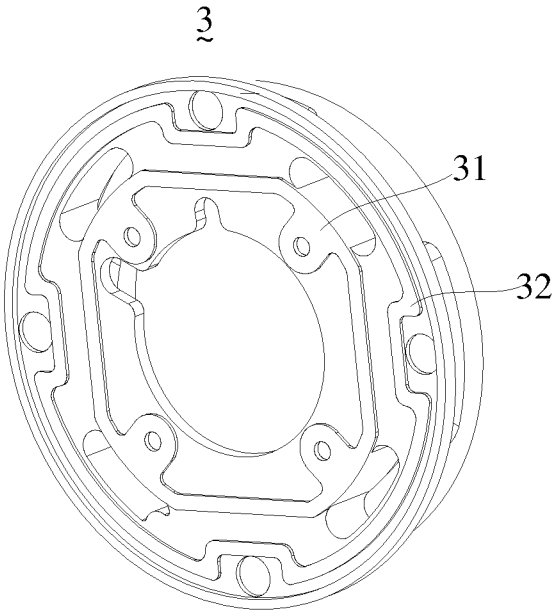


图 5

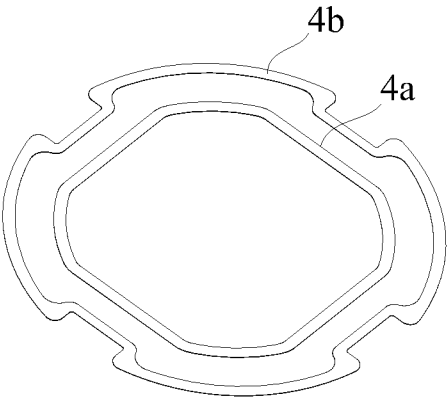


图 6

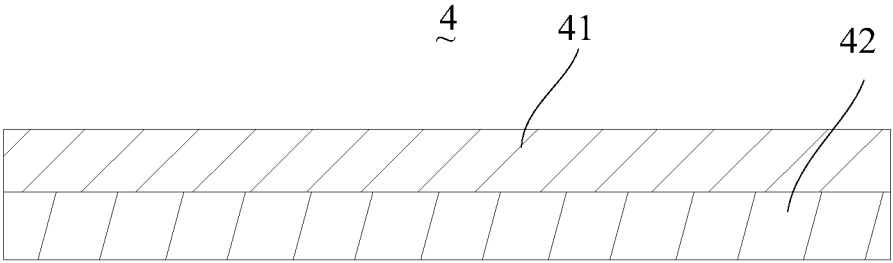


图 7

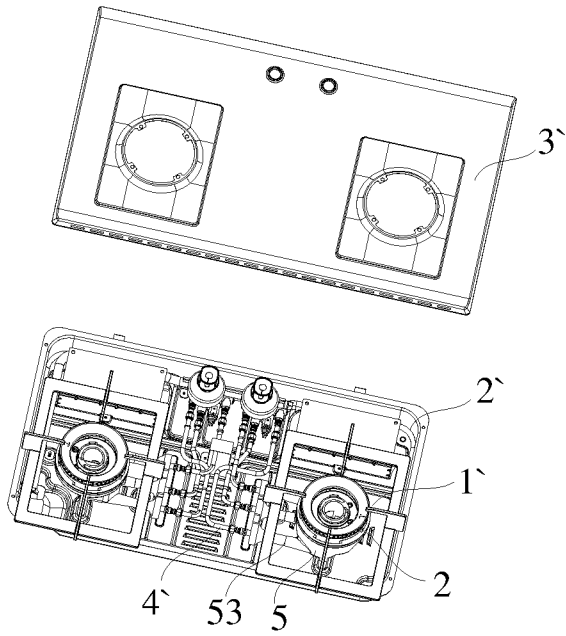


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/099749

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F23D 14/04 (2006.01) i; F24C 3/10 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F23D; F24C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNPAT, CNKI, VEN, DWPI: furnace end, air distribution, combust+, furnace, stove, oven, gas, distribut+, seal+, circle, ring?, round, metal, surface, leak+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105444170 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.), 30 March 2016 (30.03.2016), claims 1-10	1-10
PX	CN 205227322 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.), 11 May 2016 (11.05.2016), claims 1-10	1-10
X	CN 101666500 A (GUANGDONG WANJIALE GAS IMPLEMENT CO., LTD.), 10 March 2010 (10.03.2010), description, page 4, paragraph 3 and embodiment 1, and figures 1 and 2	1, 6, 7
Y	CN 101666500 A (GUANGDONG WANJIALE GAS IMPLEMENT CO., LTD.), 10 March 2010 (10.03.2010), description, page 4, paragraph 3 and embodiment 1, and figures 1 and 2	10
Y	CN 203099912 U (MIDEA GROUP CO., LTD.), 31 July 2013 (31.07.2013), description, paragraphs [0025] and [0027], and figures 1 and 2	10
A	CN 104315516 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.), 28 January 2015 (28.01.2015), the whole document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 08 December 2016 (08.12.2016)	Date of mailing of the international search report 29 December 2016 (29.12.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer SUN, Zhengwen Telephone No.: (86-10) 62084198

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/099749

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2868968 A1 (TURAS GAZ ARMATÜRLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.), 06 May 2015 (06.05.2015), the whole document	1-10
A	JP H07318064 A (TOKYO GAS CO., LTD.), 08 December 1995 (08.12.1995), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/099749

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105444170 A	30 March 2016	None	
CN 205227322 U	11 May 2016	None	
CN 101666500 A	10 March 2010	CN 101666500 B	16 April 2014
CN 203099912 U	31 July 2013	None	
CN 104315516 A	28 January 2015	None	
EP 2868968 A1	06 May 2015	None	
JP H07318064 A	08 December 1995	JP H07318064 A	08 December 1995
		JP 3160464 B2	25 April 2001

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/099749

A. 主题的分类

F23D 14/04(2006.01)i; F24C 3/10(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F23D; F24C

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, CNPAT, CNKI, VEN, DWPI: 燃烧器, 炉, 炉头, 分气, 密封, 圈, 金属, 表面, 泄漏, 燃气, combust+, furnace, stove, oven, gas, distribut+, seal+, circle, ring?, round, metal, surface, leak+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105444170 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 权利要求1-10	1-10
PX	CN 205227322 U (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 权利要求1-10	1-10
X	CN 101666500 A (广东万家乐燃气具有限公司) 2010年 3月 10日 (2010 - 03 - 10) 说明书第4页第3段和实施例1, 图1、2	1, 6, 7
Y	CN 101666500 A (广东万家乐燃气具有限公司) 2010年 3月 10日 (2010 - 03 - 10) 说明书第4页第3段和实施例1, 图1、2	10
Y	CN 203099912 U (美的集团股份有限公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 说明书第[0025]、[0027]段, 图1、2	10
A	CN 104315516 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文	1-10

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 12月 8日

国际检索报告邮寄日期

2016年 12月 29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

孙征文

电话号码 (86-10)62084198

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	EP 2868968 A1 (TURAS GAZ ARMATüRLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 全文	1-10
A	JP H07318064 A (TOKYO GAS CO. LTD.) 1995年 12月 8日 (1995 - 12 - 08) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/099749

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	105444170	A	2016年 3月 30日	无	
CN	205227322	U	2016年 5月 11日	无	
CN	101666500	A	2010年 3月 10日	CN 101666500	B 2014年 4月 16日
CN	203099912	U	2013年 7月 31日	无	
CN	104315516	A	2015年 1月 28日	无	
EP	2868968	A1	2015年 5月 6日	无	
JP	H07318064	A	1995年 12月 8日	JP H07318064	A 1995年 12月 8日
				JP 3160464	B2 2001年 4月 25日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)