

(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
2020年6月18日 (18.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/119689 A1

- (51) 国际专利分类号:
F23D 14/72 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/124387
- (22) 国际申请日: 2019年12月10日 (10.12.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811508252.X 2018年12月10日 (10.12.2018) CN
- (71) 申请人: 芜湖美的厨卫电器制造有限公司(WUHU MIDEA KITCHEN AND BATH APPLIANCES MFG. CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省芜湖市经济技术开发区东区万春东路, Anhui 241009 (CN)。
- (72) 发明人: 陈文风(CHEN, Wenfeng); 中国安徽省芜湖市经济技术开发区东区万春东路, Anhui 241009 (CN)。 孟宪超(MENG, Xianchao); 中国安徽省芜湖市经济技术开发区东区万春东路, Anhui 241009 (CN)。 梁国荣(LIANG, Guorong); 中国安徽省芜湖市经济技术开发区东区万春东路, Anhui 241009 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所(CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山路3号奥特迅电力大厦201, Guangdong 518052 (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,

(54) Title: BURNER AND GAS WATER HEATER

(54) 发明名称: 燃烧器及燃气热水器

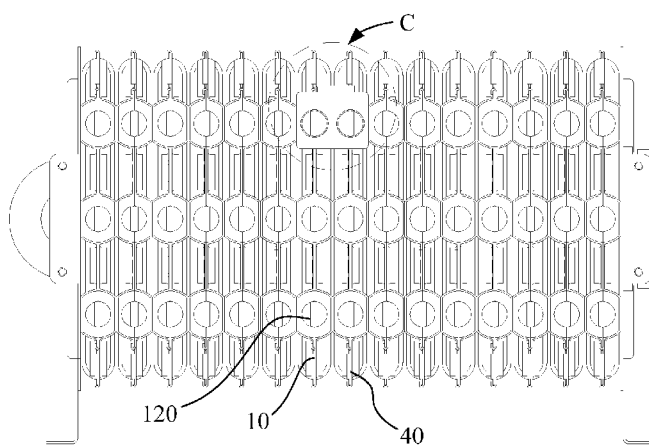


图 5

(57) Abstract: A burner (1) and a gas water heater. The burner (1) comprises a first burner grate (10), an ignition pin (30) and a first wind guard (20). The first burner grate (10) is provided with a first ejecting channel (110), and a first flame-shooting part (130) and first ejecting inlet (120) that are respectively located at two ends of the first ejecting channel (110). The ignition pin (30) is provided close to the first flame-shooting part (130). The first wind guard (20) is located at the first ejecting inlet (120), and the first wind guard (20) is provided with a first vent (210) that is provided in correspondence with the first ejecting inlet (120), wherein the radial size of the first vent (210) is smaller than the radial size of the first ejecting inlet (120).

(57) 摘要: 一种燃烧器 (1) 及燃气热水器。该燃烧器 (1) 包括第一火排 (10)、点火针 (30) 和第一挡风板 (20)。第一火排 (10) 具有第一引射通道 (110)、以及分别位于第一引射通道 (110) 两端的第一喷火部 (130) 和第一引射入口 (120)。点火针 (30) 临近第一喷火部 (130) 设置。第一挡风板 (20) 位于第一引射入口 (120) 处, 第一挡风板 (20) 具有与第一引射入口 (120) 相对应设置的第一通气孔 (210), 第一通气孔 (210) 的径向尺寸小于第一引射入口 (120) 的径向尺寸。

WO 2020/119689 A1

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, 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, 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))。

发明名称：燃烧器及燃气热水器

[0001] 相关申请

[0002] 本申请要求2018年12月10日申请的，申请号为201811508252.X，名称为“燃烧器及燃气热水器”的中国专利申请的优先权，在此将其全文引入作为参考。

技术领域

[0003] 本申请涉及燃气具技术领域，特别涉及一种燃烧器及燃气热水器。

背景技术

[0004] 燃烧器是燃气热水器、燃气壁挂炉一类燃气产品的关键部件，其中，为了实现燃烧时氮氧化物的低排放，燃烧器通常采用水冷式结构，且要求一次空气进风量形成淡燃烧，但这样的结构设计会导致燃气浓度不足，存在点火不可靠的问题，从而导致燃烧器点火不着、发生爆燃现象。

发明概述

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请的主要目的是提出一种燃烧器，旨在通过降低点火针处火排的空气引射量，从而提高了点火针处的燃气浓度，以实现燃气的可靠点火。

[0006] 为实现上述目的，本申请提出的燃烧器，包括：

[0007] 第一火排，具有第一引射通道、以及分别位于所述第一引射通道两端的第一喷火部和第一引射入口；

[0008] 点火针，临近所述第一喷火部设置；

[0009] 第一挡风板，位于所述第一引射入口处，所述第一挡风板具有与所述第一引射入口相对应设置的第一通气孔，所述第一通气孔的径向尺寸小于所述第一引射入口的径向尺寸。

[0010] 优选地，所述第一引射入口的数量为多个，且至少一所述第一引射入口处设有所述第一挡风板。

[0011] 优选地，所述第一火排具有多个所述第一引射通道，多个所述第一引射通道均

与所述第一喷火部连通，所述第一引射入口与所述第一引射通道呈一一对应设置。

[0012] 优选地，所述第一挡风板包括板本体和自所述板本体朝一侧延伸的连接折边，所述连接折边固定于所述第一火排；

[0013] 所述板本体盖合所述第一引射入口，所述板本体上对应所述第一引射入口的位置开设有所述第一通气孔。

[0014] 优选地，所述第一喷火部具有多个第一喷火孔，所述第一喷火部上设有朝靠近所述点火针方向延伸的感应挡片，所述感应挡片至少部分围绕多个所述第一喷火孔中的至少一个设置，所述感应挡片靠近所述点火针的一端呈尖状设置。

[0015] 优选地，所述感应挡片面向所述点火针的端部与所述第一喷火孔的最小间距为6mm~7mm。

[0016] 优选地，所述燃烧器还包括：

[0017] 第二火排，所述第二火排与所述第一火排呈并行设置，所述第二火排具有第二引射通道、以及分别位于所述第二引射通道两端的第二喷火部和第二引射入口；

[0018] 感应针，靠近所述第二喷火部设置；以及

[0019] 第二挡风板，位于与所述第二引射入口处，所述第二挡风板具有与所述第二引射入口相对应设置的第二通气孔，所述第二通气孔的径向尺寸小于所述第二引射入口的径向尺寸。

[0020] 优选地，所述第二火排临近所述第一火排设置。

[0021] 优选地，所述第一挡风板和所述第二挡风板为一体设置。

[0022] 本申请还提出一种燃气热水器，包括燃烧器，所述燃烧器包括：

[0023] 第一火排，具有第一引射通道、以及分别位于所述第一引射通道两端的第一喷火部和第一引射入口；

[0024] 点火针，临近所述第一喷火部设置；

[0025] 第一挡风板，位于所述第一引射入口处，所述第一挡风板具有与所述第一引射入口相对应设置的第一通气孔，所述第一通气孔的径向尺寸小于所述引射入口的径向尺寸。

[0026] 本申请技术方案通过在第一火排的一引射入口处设置第一挡风板，减少了第一火排的空气引射量，从而降低了混合燃气中空气的比例，即相对提高了混合燃气中燃气的浓度，从而当点火针对混合燃气进行点火时，更容易将混合燃气点燃，避免了点火过程中产生点火爆燃、火焰熄灭等现象，改善了点火的可靠性。

对附图的简要说明

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例，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。

[0028] 图1为本申请燃烧器一实施例的结构示意图；

[0029] 图2为图1中A处的局部放大图；

[0030] 图3为图1中燃烧器的俯视图；

[0031] 图4为图3中B处的局部放大图；

[0032] 图5为图1中燃烧器的仰视图；

[0033] 图6为图5中C处的局部放大图；

[0034] 图7为图1中燃烧器中第一火排的结构示意图；

[0035] 图8为图7中第一火排的俯视图；

[0036] 图9为图7中第一火排的另一视角的结构示意图。

[0037] 附图标号说明：

[0038]

[表1]

标号	名称	标号	名称
1	燃烧器	120	第一引射入口
10	第一火排	130	第一喷火部
20	第一挡风板	131	第一喷火孔
30	点火针	140	感应挡片
40	第二火排	210	第一通气孔
50	第二挡风板	220	板本体
60	感应针	230	连接折边
110	第一引射通道	510	第二通气孔

[0039] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

发明实施例

本发明的实施方式

[0040] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0041] 需要说明，若本申请实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……），则该方向性指示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。

[0042] 另外，若本申请实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“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，全文中出现的“和/或”的含义为，包括三个并列的方案，以“A和/或B”为例，包括A方案、或B方案，或A和B同时满足的方

案。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，也不在本申请要求的保护范围之内。

[0043] 本申请提出一种燃烧器，适用于燃气热水器、燃气壁挂炉等一类的燃热装置。下面以燃气热水器为例，对燃烧器做以具体阐释：

[0044] 在本申请一实施例中，参照图1至图6，并结合图7至9，该燃烧器1包括：

[0045] 第一火排10，具有第一引射通道110、以及分别位于所述第一引射通道110两端的第一喷火部130和第一引射入口120；

[0046] 点火针30，临近所述第一喷火部130设置；

[0047] 第一挡风板20，位于所述第一引射入口120处，所述第一挡风板20具有与所述第一引射入口120相对应设置的第一通气孔210，所述第一通气孔210的径向尺寸小于所述第一引射入口120的径向尺寸。

[0048] 不失一般性，燃烧器1包括多个呈并行排列的火排，火排具有引射通道、喷火部和引射入口，其中喷火部和引射入口分别位于引射通道的两端，燃气和空气自引射入口进入引射通道，燃气和空气在引射通道内混合，所形成的混合燃气从喷火部喷出燃烧。喷火部通常位于火排的上端，引射入口位于火排的下端，引射入口具体可以位于火排的下端面或者火排的侧壁处，此处不做具体限定。

[0049] 第一火排10是上述多个火排中最靠近点火针30的一个，即点火针30对应第一火排10的第一喷火部130设置。其中，为了便于点火针30的点火，该点火针30临近第一喷火部130设置。对应地，该第一火排10具有第一引射通道110、第一喷火部130和第一引射入口120。

[0050] 点火针30可采用电子点火（压电陶瓷电火花点火）或脉冲连续点火的方式实现，点火针30可将第一喷火部130处的混合燃气点燃，从而实现燃气的点火燃烧。

[0051] 设置第一挡风板20的目的在于：减少第一火排10的空气引射量，从而降低混合燃气中空气的比例，即相对提高了混合燃气中燃气的浓度，从而当点火针30对混合燃气进行点火时，更容易将混合燃气点燃，避免了点火过程中产生点火爆燃、火焰熄灭等现象，改善了点火的可靠性。其中，为了降低第一火排10的空

气引射量，该第一挡风板20的第一通气孔210的径向尺寸小于第一引射入口120的径向尺寸，从而相对减弱了第一引射入口120的引射效果，使得空气进入第一引射入口120的引射量降低。

[0052] 参照图7，并结合图3至图6，对于该第一火排10而言，其下端所设置的第一引射入口120的数量可以为多个，此时，至少一第一引射入口120处设有第一挡风板20。可以理解的是，当第一引射入口120设置有三个时，可以在三个第一引射入口120处同时设置有第一挡风板20，来同时减少三个第一引射入口120的空气引射量；或者，可以在是三个第一引射入口120中的任意两个处设置有第一挡风板20；或者，该可以在是三个第一引射入口120中的一个处设置第一挡风板20。由于第一挡风板20的存在，必然会减少整个第一火排10的空气引射量，即减少了整个第一火排10内的混合燃气的空气比例，使得混合燃气中燃气浓度相对增大，改善了点火的可靠性。

[0053] 值得说明的是，第一火排10的第一引射入口120设置有多个，而第一火排10的第一引射通道110可以是一个或多个。当第一火排10仅具有一个第一引射通道110时，此时，第一引射通道110的下端设有多个与其分别连通的第一引射入口120；当第一火排10具有多个第一引射通道110时，多个第一引射通道110之间相互独立，使得第一火排10的混合燃气量增大，从而有利于增强燃烧强度。

[0054] 本实施例中，参照图7，并结合图3至图6，该第一火排10优选具有多个第一引射通道110，并且多个引射通道均与第一喷火部130连通，引射入口与引射通道呈一一对应设置。在一具体实施方案中，该第一火排10具有三个第一引射通道110和三个第一引射入口120，三个引射通道沿水平方向呈并行排布。

[0055] 在燃烧器1工作时，第一火排10的温度较高，该第一挡风板20优选为耐高温材料所制成。为了便于第一挡风板20的安装，该第一挡风板20优选为钣金件，从而可通过焊接方式固定于第一火排10上。

[0056] 进一步地，第一挡风板20包括板本体220和自板本体220朝一侧延伸的连接折边230，连接折边230固定于所述第一火排10；

[0057] 板本体220盖合于第一引射入口120，板本体220上对应第一引射入口120的位置开设有第一通气孔210。

- [0058] 其中，连接折边230采用焊接方式固定于第一火排10上，从而将第一挡风板20可靠地固定在第一火排10上。板本体220位于第一火排10的下端，并且板本体220盖合第一引射入口120，板本体220上设置第一通气孔210的结构相当于是缩小了第一引射入口120的径向尺寸，从而使得第一引射入口120处的引射效果减弱，即减少了经第一引射入口120进入第一引入通道内的空气量，相对提高了混合燃气的燃气浓度，更利于燃气的可靠点火。
- [0059] 连接折边230优选是通过板本体220的边缘翻折而成的，为了便于连接折边230的弯曲翻折，该连接折边230上靠近板本体220的位置可开设有缺口，从而以减少连接折边230与板本体220的连接处的连接面积。
- [0060] 为了进一步提高点火针30的点火效果，在本实施例中，还可以在第二火排10上设置感应挡片140，感应挡片140为导体，感应挡边上对应点火针30设置有尖状突出物，通过尖状突出物与点火针30之间产生尖端放电现象，从而提高了点火效果。
- [0061] 具体的，对于第二火排10而言，其第二喷火部130具有多个第二喷火孔131，第二喷火部130上设有朝靠近点火针30方向延伸的感应挡片140，感应挡片140至少部分围绕多个第二喷火孔131中的至少一个设置，感应挡片140靠近点火针30的一端呈尖状设置。
- [0062] 可以理解的是，感应挡片140靠近点火针30的一端呈尖状设置，从而可与点火针30之间产生尖端放电现象；感应挡片140围绕第二喷火孔131设置，从而感应挡边可将第二喷火孔131喷出的混合气体进行汇聚，从而使得尖端放电处的混合气体浓度更高，更利于混合气体的点火引燃。
- [0063] 在一些具体实施方案中，该感应挡片140面向点火针30的端部与第二喷火孔131的最小间距优选为6mm~7mm，从而使得混合燃气的点火位置不至于太靠近第二喷火孔131，从而避免燃烧火焰过于靠近第二喷火孔131而导致的回火现象。
- [0064] 进一步地，在上述燃烧器1中，多个火排中还包括第三火排40，该第三火排40具有第二引射通道、以及分别位于第二引射通道两端的第二喷火部和第二引射入口。其中，该第三火排40的结构与第二火排10的结构可以是类似相同的，也可以是完全不同的，此处不作具体限定。

- [0065] 在本实施例中，对于上述燃烧器1而言，其第二火排40的结构优选与第一火排10的结构类似，其区别在于：第二火排40上未设置有感应挡片140。具体地，上述燃烧器1还包括：
- [0066] 感应针60，靠近第二喷火部设置；以及
- [0067] 第二挡风板50，位于与第二引射入口处，第二挡风板50具有与第二引射入口相对应设置的第二通气孔，第二通气孔的径向尺寸小于第二引射入口的径向尺寸。
- [0068] 具体的，上述感应针60可以采用热电偶或热敏元件作为感温部件，进而实现对燃烧温度的检测。第二挡风板50的工作原理与第一挡风板20类似，通过设置第二挡风板50可提高第二引射通道内混合燃气的燃气浓度，更利于感应针60处燃气的燃烧，以便于感应针60能够更好地对燃烧温度进行检测。
- [0069] 进一步地，在一优选实施例中，第二火排40临近第一火排10设置，此时感应针60临近点火针30设置，此时在感应针60和点火针30附近的局部燃气浓度较大，更利于该局部位置的燃气点火和燃烧。
- [0070] 由于第一火排10和第二火排40彼此相互靠近，此时第一挡风板20和第二挡风板50的位置也彼此靠近，为了简化燃烧器1的结构，第一挡风板20和第二挡风板50为一体设置，即可在同一板本体220上分别对应第一引射入口120开设第一通气孔210、对应第二引射入口开设第二通气孔。
- [0071] 值得说明的是，参照图3，对于本燃烧器1而言，该第一挡风板20和第二挡风板50仅会降低第一火排10和第二火排40处的空气引射量，使得点火和感应位置处的燃气浓度增大。而对于整个燃烧器1而言，其余火排的空气引射量不会发生变化，即第一火排10和第二火排40对整个燃烧器1的影响有限，从而不会因为第一火排10和第二火排40中空气引射量的变化而导致燃烧器1燃烧后产生的氮氧化物增多的缺陷发生。
- [0072] 本申请还提出一种燃气热水器，该燃气热水器包括燃烧器，该燃烧器的具体结构参照上述实施例，由于本燃气热水器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技术效果，在此不再一一赘述。

[0073] 以上所述仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是在本申请的申请构思下，利用本申请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申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种燃烧器，其中，包括：
第一火排，具有第一引射通道、以及分别位于所述第一引射通道两端的第一喷火部和第一引射入口；
点火针，临近所述第一喷火部设置；
第一挡风板，位于所述第一引射入口处，所述第一挡风板具有与所述第一引射入口相对应设置的第一通气孔，所述第一通气孔的径向尺寸小于所述第一引射入口的径向尺寸。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的燃烧器，其中，所述第一引射入口位于所述第一火排的下端面或侧壁处。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的燃烧器，其中，所述点火针为电子点火针或脉冲连续点火针。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的燃烧器，其中，所述第一引射通道的数量为多个，多个所述第一引射通道之间相互独立。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的燃烧器，其中，所述第一引射通道的数量为3个，3个所述第一引射通道沿水平方向呈并行排布。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的燃烧器，其中，所述第一挡风板为耐高温材料所制成。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的燃烧器，其中，所述第一挡风板为钣金件，并焊接固定于所述第一火排。
- [权利要求 8] 如权利要求1所述的燃烧器，其中，所述第一引射入口的数量为多个，且至少一所述第一引射入口处设有所述第一挡风板。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的燃烧器，其中，所述第一火排具有多个所述第一引射通道，多个所述第一引射通道均与所述第一喷火部连通，所述引射入口与所述引射通道呈一一对应设置。
- [权利要求 10] 如权利要求1所述的燃烧器，其中，所述第一挡风板包括板本体和自所述板本体朝一侧延伸的连接折边，所述连接折边固定于所述第一火排；

所述板本体盖合于所述第一引射入口，所述板本体上对应所述第一引射入口的位置开设有所述第一通气孔。

- [权利要求 11] 如权利要求10所述的燃烧器，其中，所述连接折边通过所述板本体的边缘翻折而成。
- [权利要求 12] 如权利要求11所述的的燃烧器，其中，所述连接折边上靠近所述板本体的位置开设有缺口。
- [权利要求 13] 如权利要求1所述的燃烧器，其中，所述第一喷火部具有多个第一喷火孔，所述第一喷火部上设有朝靠近所述点火针方向延伸的感应挡片，所述感应挡片至少部分围绕多个所述第一喷火孔中的至少一个设置，所述感应挡片靠近所述点火针的一端呈尖状设置。
- [权利要求 14] 如权利要求13所述的燃烧器，其中，所述感应挡片面向所述点火针的端部与所述第一喷火孔的最小间距为6mm~7mm。
- [权利要求 15] 如权利要求1所述的燃烧器，其中，所述燃烧器还包括：
第二火排，所述第二火排与所述第一火排呈并行设置，所述第二火排具有第二引射通道、以及分别位于所述第二引射通道两端的第二喷火部和第二引射入口；
感应针，靠近所述第二喷火部设置；以及
第二挡风板，位于与所述第二引射入口处，所述第二挡风板具有与所述第二引射入口相对应设置的第二通气孔，所述第二通气孔的径向尺寸小于所述第二引射入口的径向尺寸。
- [权利要求 16] 如权利要求15所述的燃烧器，其中，所述感应针采用热电偶或热敏元件作为感温部件。
- [权利要求 17] 如权利要求15所述的燃烧器，其中，所述第二火排临近所述第一火排设置。
- [权利要求 18] 如权利要求15所述的燃烧器，其中，所述第一挡风板和所述第二挡风板为一体设置。
- [权利要求 19] 一种燃气热水器，其中，包括一种燃烧器，所述燃烧器包括：
第一火排，具有第一引射通道、以及分别位于所述第一引射通道两端

的第一喷火部和第一引射入口；

点火针，临近所述第一喷火部设置；

第一挡风板，位于所述第一引射入口处，所述第一挡风板具有与所述第一引射入口相对应设置的第一通气孔，所述第一通气孔的径向尺寸小于所述第一引射入口的径向尺寸。

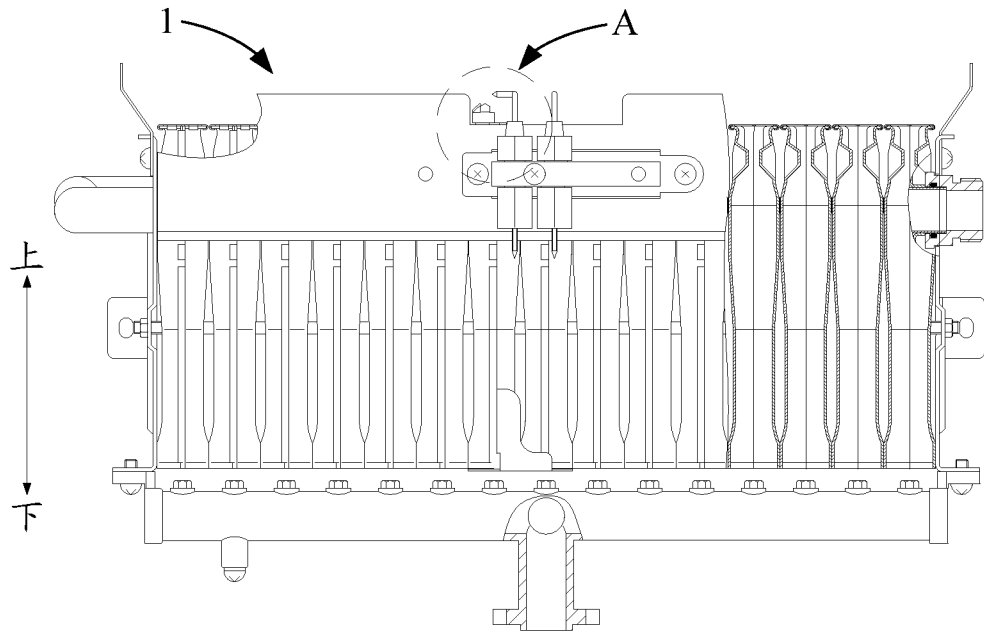


图 1

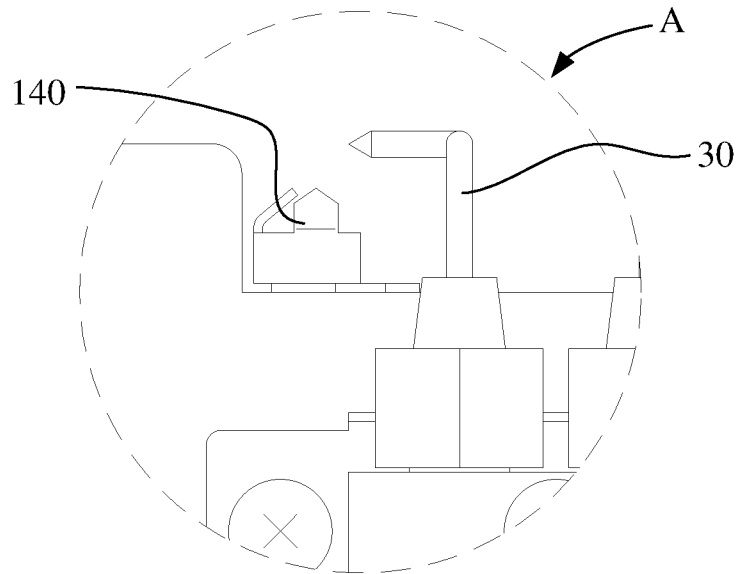


图 2

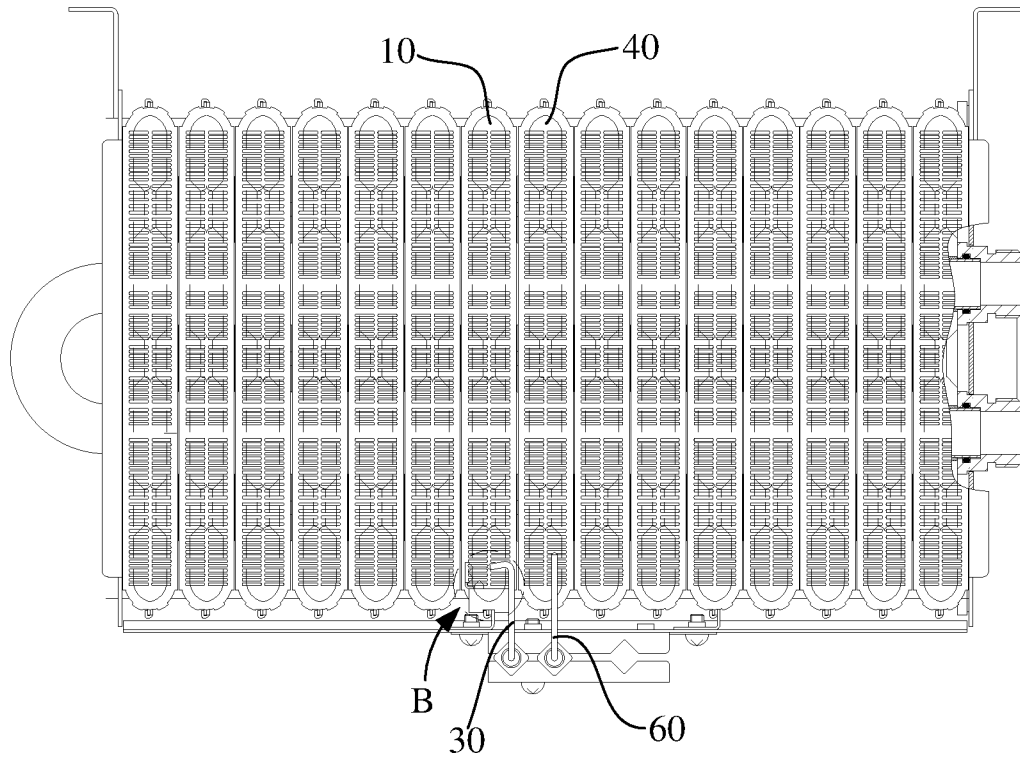


图 3

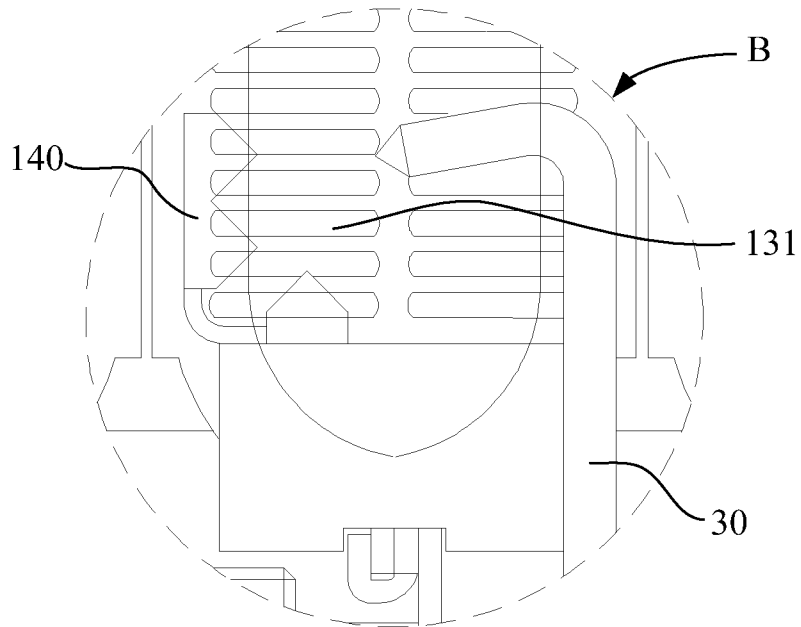


图 4

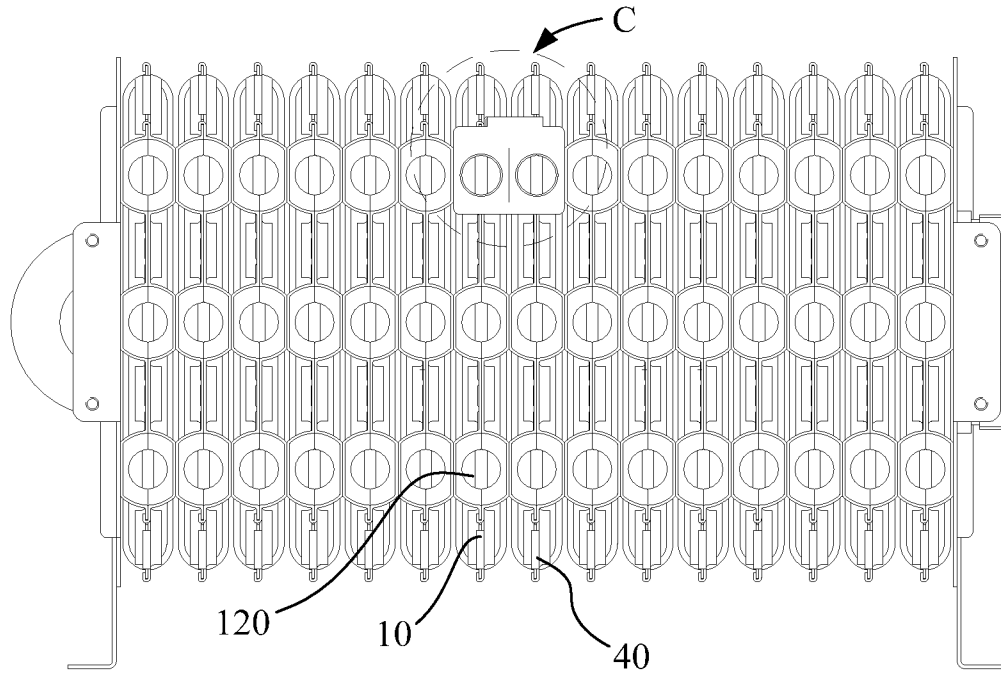


图 5

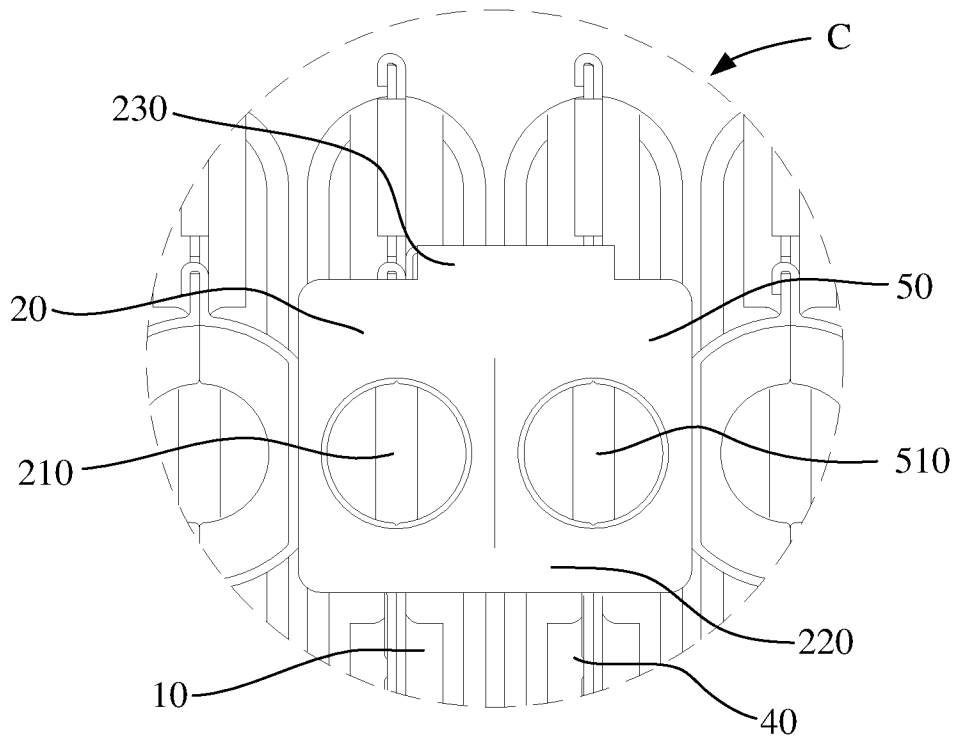


图 6

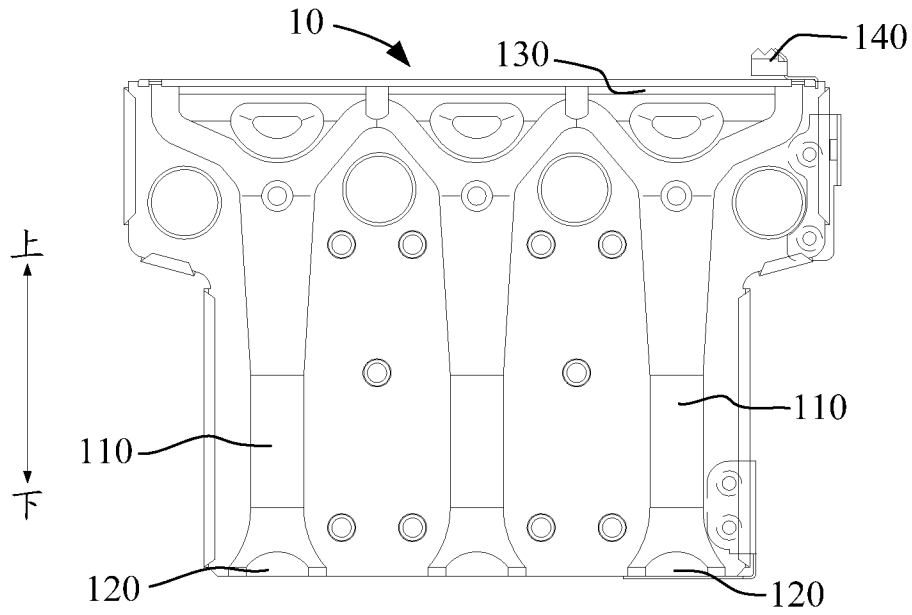


图 7

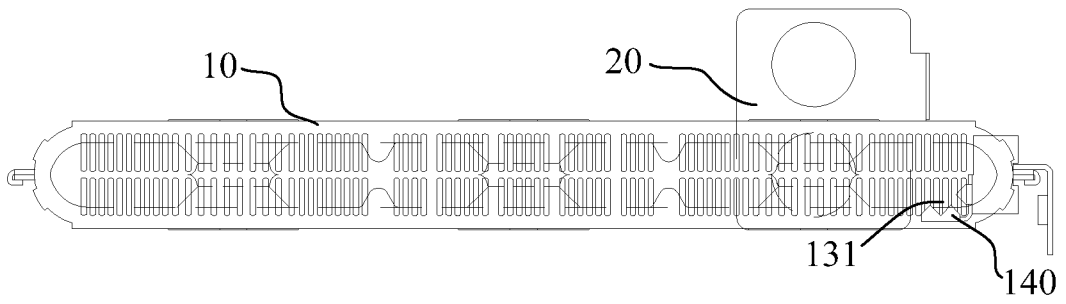


图 8

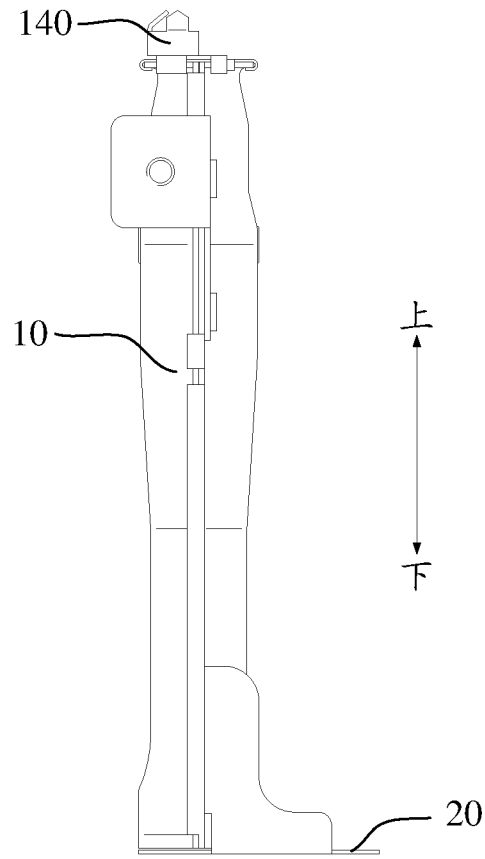


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/124387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
F23D 14/72(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)		
F23D14,F23M		
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)		
DWPI; CNABS; CNTXT; CNKI; VEN: 燃烧器, 燃气, 火排, 引射, 进风, 调风, 板, burner, gas, inject, air, baffle		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 209386288 U (WUHU MIDEA KITCHEN & BATH APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.) 13 September 2019 (2019-09-13) description, paragraphs [0041]-[0069], and figures 1-9	1-19
Y	CN 207065570 U (WUHU MIDEA KITCHEN & BATH APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 02 March 2018 (2018-03-02) description, paragraphs [0040]-[0065], and figures 1-13	1-19
Y	CN 2804641 Y (HUADI GAS RANGES CO., LTD., ZHONGSHAN) 09 August 2006 (2006-08-09) description, page 3, line 17 to page 4, the last line, and figures 1-6	1-19
A	CN 203628655 U (WUHU MIDEA KITCHEN & BATH APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.) 04 June 2014 (2014-06-04) entire document	1-19
A	CN 2636115 Y (INSTITUTE OF NATURAL ENERGY SOURCE, GANSU PROVINCIAL ACADEMY OF SCIENCES) 25 August 2004 (2004-08-25) entire document	1-19
A	JP 2015083908 A (NORITZ CORP.) 30 April 2015 (2015-04-30) entire document	1-19
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
24 February 2020		02 March 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2019/124387

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	209386288	U	13 September 2019	None			
CN	207065570	U	02 March 2018	CN	109404905		01 March 2019
				CN	109404907		01 March 2019
CN	2804641	Y	09 August 2006	None			
CN	203628655	U	04 June 2014	None			
CN	2636115	Y	25 August 2004	None			
JP	2015083908	A	30 April 2015	JP	6226181	B2	08 November 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/124387

<p>A. 主题的分类</p> <p>F23D 14/72 (2006.01) i</p> <p>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</p>																																			
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F23D14, F23M</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>DWPI; CNABS; CNTXT; CNKI; VEN: 燃烧器, 燃气, 火排, 引射, 进风, 调风, 板, burner, gas, inject, air, baffle</p>																																			
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 209386288 U (芜湖美的厨卫电器制造有限公司) 2019年 9月 13日 (2019 - 09 - 13) 说明书第[0041]-[0069]段, 附图1-9</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 207065570 U (芜湖美的厨卫电器制造有限公司 等) 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02) 说明书第[0040]-[0065]段, 附图1-13</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 2804641 Y (中山华帝燃具股份有限公司) 2006年 8月 9日 (2006 - 08 - 09) 说明书第3页第17行至第4页最后一行, 附图1-6</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203628655 U (芜湖美的厨卫电器制造有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2636115 Y (甘肃省科学院自然能源研究所) 2004年 8月 25日 (2004 - 08 - 25) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2015083908 A (NORITZ CORP) 2015年 4月 30日 (2015 - 04 - 30) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 209386288 U (芜湖美的厨卫电器制造有限公司) 2019年 9月 13日 (2019 - 09 - 13) 说明书第[0041]-[0069]段, 附图1-9	1-19	Y	CN 207065570 U (芜湖美的厨卫电器制造有限公司 等) 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02) 说明书第[0040]-[0065]段, 附图1-13	1-19	Y	CN 2804641 Y (中山华帝燃具股份有限公司) 2006年 8月 9日 (2006 - 08 - 09) 说明书第3页第17行至第4页最后一行, 附图1-6	1-19	A	CN 203628655 U (芜湖美的厨卫电器制造有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文	1-19	A	CN 2636115 Y (甘肃省科学院自然能源研究所) 2004年 8月 25日 (2004 - 08 - 25) 全文	1-19	A	JP 2015083908 A (NORITZ CORP) 2015年 4月 30日 (2015 - 04 - 30) 全文	1-19	* 引用文件的具体类型:	“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	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																	
PX	CN 209386288 U (芜湖美的厨卫电器制造有限公司) 2019年 9月 13日 (2019 - 09 - 13) 说明书第[0041]-[0069]段, 附图1-9	1-19																																	
Y	CN 207065570 U (芜湖美的厨卫电器制造有限公司 等) 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02) 说明书第[0040]-[0065]段, 附图1-13	1-19																																	
Y	CN 2804641 Y (中山华帝燃具股份有限公司) 2006年 8月 9日 (2006 - 08 - 09) 说明书第3页第17行至第4页最后一行, 附图1-6	1-19																																	
A	CN 203628655 U (芜湖美的厨卫电器制造有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文	1-19																																	
A	CN 2636115 Y (甘肃省科学院自然能源研究所) 2004年 8月 25日 (2004 - 08 - 25) 全文	1-19																																	
A	JP 2015083908 A (NORITZ CORP) 2015年 4月 30日 (2015 - 04 - 30) 全文	1-19																																	
* 引用文件的具体类型:	“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																																		
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																																		
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																																		
“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)	“&” 同族专利的文件																																		
“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																																			
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																		
2020年 2月 24日	2020年 3月 2日																																		
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																																		
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	李倩																																		
传真号 (86-10)62019451	电话号码 62084188																																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/124387

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	209386288	U	2019年 9月 13日	无	
CN	207065570	U	2018年 3月 2日	CN 109404905	2019年 3月 1日
				CN 109404907	2019年 3月 1日
CN	2804641	Y	2006年 8月 9日	无	
CN	203628655	U	2014年 6月 4日	无	
CN	2636115	Y	2004年 8月 25日	无	
JP	2015083908	A	2015年 4月 30日	JP 6226181 B2	2017年 11月 8日