(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 207196491 U
(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201721263492.9

(22)申请日 2017.09.27

(73)专利权人 广东美的厨房电器制造有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇永安路6号
专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 唐松茂 马朝阳

(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 黄德海

(51)Int.Cl.
F23D 14/08(2006.01)
F23D 14/58(2006.01)
F24C 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

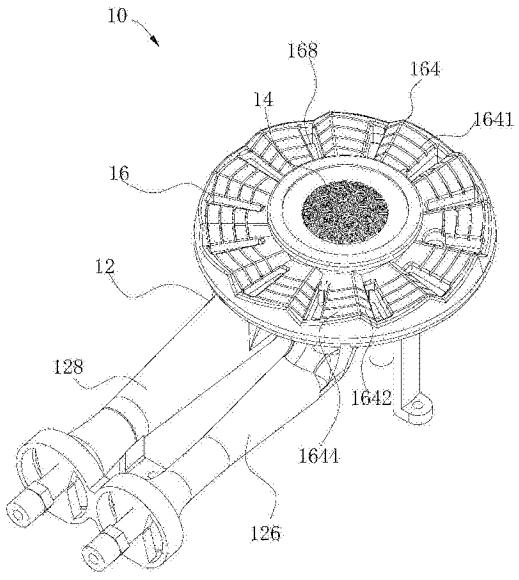
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

燃烧器及燃气灶具

(57)摘要

本实用新型公开一种燃烧器及燃气灶具。燃烧器包括炉头、红外火盖和外环火盖。所述炉头开设有第一燃气腔室和环绕所述第一燃气腔室设置的第二燃气腔室。所述红外火盖设置在所述第一燃气腔室上，所述红外火盖开设有开口朝上的内环火孔。所述外环火盖设置在所述第二燃气腔室上，所述外环火盖形成有呈从所述第二燃气腔室向外扩张的轮毂结构，所述轮毂结构包括间隔设置的多个支臂，每个所述支臂的顶面开设有外环火孔。本实用新型实施方式的燃烧器，红外火盖为全预混红外燃烧，无明火，不用担心与外环火孔所形成的外圈火焰交叉，加热效果好，有助于提升燃烧器的性能。



CN 207196491 U

1.一种燃烧器，其特征在于，包括：

炉头，所述炉头开设有第一燃气腔室和环绕所述第一燃气腔室设置的第二燃气腔室；

红外火盖，所述红外火盖设置在所述第一燃气腔室上，所述红外火盖开设有开口朝上的内环火孔；

外环火盖，所述外环火盖设置在所述第二燃气腔室上，所述外环火盖形成有呈从所述第二燃气腔室向外扩张的轮毂结构，所述轮毂结构包括间隔设置的多个支臂，每个所述支臂的顶面开设有外环火孔。

2.根据权利要求1所述的燃烧器，其特征在于，所述炉头包括连通所述第一燃气腔室的第一引射管和连通所述第二燃气腔室的第二引射管。

3.根据权利要求1所述的燃烧器，其特征在于，所述内环火孔沿竖直方向延伸。

4.根据权利要求1所述的燃烧器，其特征在于，所述支臂的顶面包括第一斜面和第二斜面，所述第一斜面连接所述第二斜面，相对于水平面，所述第一斜面的斜率大于所述第二斜面的斜率，所述外环火孔开设在所述第一斜面和所述第二斜面。

5.根据权利要求1所述的燃烧器，其特征在于，所述外环火盖的中间部位开设有通孔，所述红外火盖容置在所述通孔中。

6.根据权利要求5所述的燃烧器，其特征在于，所述外环火盖的中间部位伸入所述第一燃气腔室并与所述第一燃气腔室的侧壁的内表面紧密配合。

7.根据权利要求1所述的燃烧器，其特征在于，相邻的两个所述支臂间形成二次空气进气通道，所述外环火孔连通所述二次空气进气通道和所述第二燃气腔室。

8.根据权利要求1所述的燃烧器，其特征在于，所述外环火盖开设有呈从所述第二燃气腔室向外扩张的多个燃气通道，每个所述燃气通道连通所述外环火孔和所述第二燃气腔室，每个所述燃气通道开设在对应的一个所述支臂中。

9.根据权利要求1所述的燃烧器，其特征在于，所述外环火盖包括连接的上盖和下盖，所述下盖设置在所述第二燃气腔室上，所述上盖形成有多个上盖支臂，所述下盖形成有多个下盖支臂，每个所述上盖支臂连接对应的一个所述下盖支臂以形成一个所述支臂，所述外环火孔开设在所述上盖支臂的顶面。

10.一种燃气灶具，其特征在于，包括权利要求1-9任一项所述的燃烧器。

燃烧器及燃气灶具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨具技术领域，尤其涉及一种燃烧器及燃气灶具。

背景技术

[0002] 在相关技术中，燃烧器的内火盖的内火孔是布置在内火盖的外圆周上，内火孔形成的内圈火焰易与燃烧器的外圈火焰相冲突，从而导致烟气超标，进而影响整个燃烧器的性能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施方式提供一种燃烧器及燃气灶具。

[0004] 本实用新型实施方式的一种燃烧器包括：

[0005] 炉头，所述炉头开设有第一燃气腔室和环绕所述第一燃气腔室设置的第二燃气腔室；

[0006] 红外火盖，所述红外火盖设置在所述第一燃气腔室上，所述红外火盖开设有开口朝上的内环火孔；

[0007] 外环火盖，所述外环火盖设置在所述第二燃气腔室上，所述外环火盖形成有呈从所述第二燃气腔室向外扩张的轮毂结构，所述轮毂结构包括间隔设置的多个支臂，每个所述支臂的顶面开设有外环火孔。

[0008] 本实用新型实施方式的燃烧器，红外火盖为全预混红外燃烧，无明火，不用担心与外环火孔所形成的外圈火焰交叉，加热效果好，有助于提升燃烧器的性能。进一步地，红外火盖无需二次空气补充，不用担心二次空气补充困难，中心红外火盖所形成的红外线可实现极小火和炭火慢炖，所以燃烧器的热效率可以做得更高，负荷可以做得更大。

[0009] 在某些实施方式中，所述炉头包括连通所述第一燃气腔室的第一引射管和连通所述第二燃气腔室的第二引射管。

[0010] 在某些实施方式中，所述内环火孔沿竖直方向延伸。

[0011] 在某些实施方式中，所述支臂的顶面包括第一斜面和第二斜面，所述第一斜面连接所述第二斜面，相对于水平面，所述第一斜面的斜率大于所述第二斜面的斜率，所述外环火孔开设在所述第一斜面和所述第二斜面。

[0012] 在某些实施方式中，所述外环火盖的中间部位开设有通孔，所述红外火盖容置在所述通孔中。

[0013] 在某些实施方式中，所述外环火盖的中间部位伸入所述第一燃气腔室并与所述第一燃气腔室的侧壁的内表面紧密配合。

[0014] 在某些实施方式中，相邻的两个所述支臂间形成二次空气进气通道，所述外环火孔连通所述二次空气进气通道和所述第二燃气腔室。

[0015] 在某些实施方式中，所述外环火盖开设有呈从所述第二燃气腔室向外扩张的多个燃气通道，每个所述燃气通道连通所述外环火孔和所述第二燃气腔室，每个所述燃气通道

开设在对应的一个所述支臂中。

[0016] 在某些实施方式中，所述外环火盖包括连接的上盖和下盖，所述下盖设置在所述第二燃气腔室上，所述上盖形成有多个上盖支臂，所述下盖形成有多个下盖支臂，每个所述上盖支臂连接对应的一个所述下盖支臂以形成一个所述支臂，所述外环火孔开设在所述上盖支臂的顶面。

[0017] 本实用新型实施方式的一种燃气灶具，包括上述任一实施方式的燃烧器。

[0018] 本实用新型实施方式的燃气灶具，燃烧器的红外火盖为全预混红外燃烧，无明火，不用担心与外环火孔所形成的外圈火焰交叉，加热效果好，有助于提升燃烧器的性能。进一步地，红外火盖无需二次空气补充，不用担心二次空气补充困难，中心红外火盖所形成的红外线可实现极小火和炭火慢炖，所以燃烧器的热效率可以做得更高，负荷可以做得更大。

[0019] 本实用新型实施方式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

[0020] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0021] 图1是本实用新型实施方式的燃烧器的立体示意图。

[0022] 图2是本实用新型实施方式的燃烧器的立体分解示意图。

[0023] 图3是本实用新型实施方式的燃气灶具的部分截面示意图。

[0024] 图4是本实用新型实施方式的燃气灶具的部分俯视图。

[0025] 图5是本实用新型另一实施方式的燃气灶具的部分截面示意图。

[0026] 主要元件符号说明：

[0027] 燃气灶具100，燃烧器10，炉头12，第一燃气腔室122，第二燃气腔室124，第一引射管126，第二引射管128，红外火盖14，红外火孔142，外环火盖16，轮毂结构162，支臂164，外环火孔1641，第一斜面1642，第二斜面1644，中间部位166，通孔1662，二次空气进气通道168，燃气通道161，上盖163，下盖165，接液盘20。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施方式，所述实施方式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方式是示例性的，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。

[0029] 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”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

所述特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0030] 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，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；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或两个元件的相互作用关系。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。

[0031] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，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。而且，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。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本实用新型。此外，本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本实用新型提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0033] 请参阅图1-图4，本实用新型实施方式的一种燃烧器10包括炉头12、红外火盖14和外环火盖16。

[0034] 炉头12开设有第一燃气腔室122和环绕第一燃气腔室122设置的第二燃气腔室124。红外火盖14设置在第一燃气腔室122上，红外火盖14开设有开口朝上的红外火孔142。外环火盖16设置在第二燃气腔室124上，外环火盖16形成有呈从第二燃气腔室124向外扩张的轮毂结构162，轮毂结构162包括间隔设置的多个支臂164，每个支臂164的顶面开设有外环火孔1641。

[0035] 本实用新型实施方式的燃烧器10，红外火盖14为全预混红外燃烧，无明火，不用担心与外环火孔1641所形成的外圈火焰交叉，加热效果好，有助于提升燃烧器10的性能。进一步地，红外火盖14无需二次空气补充，不用担心二次空气补充困难，中心红外火盖14所形成的红外线可实现极小火和炭火慢炖，所以燃烧器10的热效率可以做得更高，负荷可以做得更大。

[0036] 具体地，红外火盖14作为燃烧器10的内环火盖。在一个例子中，红外火盖14可由陶瓷材料制成。

[0037] 第一燃气腔室122内的气体包括燃气和空气的混合气体以使燃气在红外火孔142处达到全预混燃烧的效果。红外火盖14将燃气燃烧产生的热量转换成红外线辐射以对红外火盖14上方的物体进行加热，相比较于大气式内环火盖，红外火盖14的热效率更高，燃气燃烧更充分，减少了CO、NO_x的排放量，有利于节能环保。

[0038] 在某些实施方式中，炉头12包括连通第一燃气腔室122的第一引射管126和连通第二燃气腔室124的第二引射管128。

[0039] 如此，第一引射管126连通空气源和燃气源，空气和燃气在第一引射管126内混合，达到全预混的效果，使红外火盖14为全预混红外燃烧。进入第二引射管128的燃气也能进行一次空气补充，有助于使得外环火盖16处的燃烧更充分。进一步地，第一燃气腔室122和第二燃气腔室124内的燃气供给相互独立，保证了外环火盖16和红外火盖14处燃气的充分燃烧。

[0040] 具体地，由于第一引射管126和第二引射管128的尺寸结构不一致，导致混入第一引射管126内的空气比例和混入第二引射管128内的空气比例不一致。从第一燃气腔室122内的混有燃气和空气的混合气体可以在红外火盖14进行全预混燃烧，而第二燃气腔室124内的混有燃气和空气的混合气体还需进行二次空气补充。第二燃气腔室124内的混有燃气和空气的混合气体到达外环火孔1641处燃烧时，外环火孔1641附近的空气可以为外环火孔1641处的燃气的燃烧补充二次空气。

[0041] 请参图3，在某些实施方式中，红外火孔142沿竖直方向延伸。

[0042] 如此，有效地避免与外环火孔1641所形成的外圈火焰交叉，而且竖直方向延伸的红外火孔1641也易于制造。

[0043] 在某些实施方式中，支臂164的顶面包括第一斜面1642和第二斜面1644，第一斜面1642连接第二斜面1644，相对于水平面，第一斜面1642的斜率大于第二斜面1644的斜率，外环火孔1641开设在第一斜面1642和第二斜面1644。

[0044] 如此，从支臂164上的外环火孔1641喷射的燃气燃烧时，可形成喷射方向不同的火焰，进而增大了燃烧器10的加热面积，保证了燃烧加热效率。

[0045] 具体地，第一斜面1642和第二斜面1644大致呈“人”型连接。也即是说，第一斜面1642和第二斜面1644连接处的一侧的高度高于第一斜面1642另一侧和第二斜面1644另一侧的高度，形成山峰状。如此，从支臂164上的外环火孔1641喷射的燃气燃烧时，更容易使第一斜面1642和第二斜面1644两侧的空气流至外环火孔1641处，为外环火孔1641处的燃气燃烧补充二次空气。

[0046] 另外，在相邻两个支臂164中，为方便说明，其中一个支臂164作为第一支臂164，另外一个支臂164作为第二支臂164，第一支臂164的第一斜面1642与第二支臂164的第二斜面1644相邻。如此，在外环火孔1641燃烧时，在第一支臂164的第一斜面1642处的外环火孔1641形成的火焰与在第二支臂164的第二斜面1644处的外环火孔1641形成的火焰相互错开，避免了两个火焰的干涉而造成烟气超标的问题。

[0047] 请参阅图5，在一个例子中，燃烧器10包括设置在炉头12周边的空气补给部18，空气补给部18形成有空气补给腔182，空气补给部18的底部开设有进风口184，进风口184连通空气补给腔182，进风口184的上方设置有空气均流板185，空气补给部18的顶部形成连通空气补给腔182的出风口186。外环火盖16设置在炉头12和空气补给部18上。二次空气进气通道168连通出风口186和外环火孔1641。

[0048] 如此，空气从空气补给部18的底部的进风口184向上进入空气补给腔182内，碰撞到空气均流板185后改变运动方向朝空气补给腔182的四周分散流动，使空气均匀地分布在空气补给腔182内后，再从出风口186流动至二次空气进气通道168后到达外环火孔1641处，使外环火孔1641处的燃气能够充分补充二次空气，使燃烧更加充分，减少了有害气体的排放量，更加环保健康，热效率更高。

[0049] 出风口186的边缘与外环火盖16的底部之间存在间隔17，出风口186与二次空气进气通道168之间为开放连接，也就是说，更多的二次空气可从间隔17处吸入并输送至二次空气进气通道168。

[0050] 在某些实施方式中，外环火盖16的中间部位166开设有通孔1662，红外火盖14容置在通孔1662中。

[0051] 如此，红外火盖14可在中间部位166实现极小火和炭火慢炖，使得烹饪效果更好，有助于提升用户体验。

[0052] 本实用新型实施方式中，红外火盖14完全放置在通孔1662中。如此，红外火盖14的设置不会增加额外的燃烧器10的高度，使得燃烧器10占用的空间少，特别是占用灶台上方的空间少。

[0053] 请参图3，在某些实施方式中，外环火盖16的中间部位166伸入第一燃气腔室122并与第一燃气腔室122的侧壁的内表面紧密配合。

[0054] 如此，引导第一燃气腔室122内的气体到达红外火盖14，第二燃气腔室124内的气体到达外环火盖16，有助于提升燃烧器10的燃烧效果，避免燃气泄漏。

[0055] 具体地，通孔1662连通第一燃气腔室122和红外火孔142。

[0056] 在某些实施方式中，相邻的两个支臂164间形成二次空气进气通道168，外环火孔1641连通二次空气进气通道168和第二燃气腔室124。

[0057] 如此，使得外环火孔1641处能够得到全方位的二次空气补充，进而大大地提高了热效率，同时燃气燃烧充分又可降低一氧化碳和氮氧化物等污染物的排放量，既节能又环保。

[0058] 具体地，当燃烧器10工作时，燃气在外环火孔1641出口处燃烧，外环火盖16上方的压力小于外环火盖16下方的压力，因此外环火盖16下方的空气会在压力差的作用从下向上流动经二次空气进气通道168后到达外环火孔1641处。如此，使外环火孔1641处的燃气能够更加充分地补充二次空气，使燃烧更加充分。

[0059] 在某些实施方式中，外环火盖16开设有呈从第二燃气腔室124向外扩张的多个燃气通道161，每个燃气通道161连通外环火孔1641和第二燃气腔室124，每个燃气通道161开设在对应的一个支臂164中。

[0060] 如此，第二燃气腔室124中的燃气通过燃气通道161到达外环火孔1641。

[0061] 本实用新型实施方式中，支臂164在外部所形成的外环火孔1641相互独立，支臂164内对应设置的燃气通道161可为对应的外环火孔1641单独供气，第二燃气腔室124内的燃气经相互独立的燃气通道161输出至对应的外环火孔1641，在外环火孔1641处燃烧，如此，保证了每条燃气通道161内的燃气有充足的二次空气补充，完成完全燃烧，减少能源浪费，减轻用户成本。

[0062] 同时，第二燃气腔室124内的燃气被分散开来完成完全燃烧，还能减少燃气不完全燃烧产生的一氧化碳和氮氧化物，避免对环境和人体造成威胁。

[0063] 在某些实施方式中，外环火盖16包括连接的上盖163和下盖165，下盖165设置在第二燃气腔室124上，上盖163形成有多个上盖支臂1632，下盖165形成有多个下盖支臂1652，每个上盖支臂1632连接对应的一个下盖支臂1652以形成一个支臂164，外环火孔1641开设在上盖支臂1632的顶面。

[0064] 如此，每个上盖支臂1632连接对应的一个下盖支臂1652以形成一个支臂164164，相邻的两个支臂164间形成一个二次空气进气通道168，外环火盖16下方的空气从下盖165侧进入二次空气进气通道168后到达上盖支臂1632顶面的外环火孔1641处，使外环火孔1641处的燃气能够充分补充二次空气，燃烧更加充分。

[0065] 可以理解，每个上盖支臂1632和对应的下盖支臂1652之间形成一个燃气通道161，燃气进入燃气通道161后到达上盖支臂1632的顶面的外环火孔1641处燃烧。

[0066] 具体地，每个支臂164的顶面上开设有均匀分布的多个外环火孔1641。如此，使放置在燃烧器10上方的锅具的底部得到均匀的加热。每个支臂164上的多个外环火孔1641与外环火盖16的中心同心设置。在本实施方式中，外环火孔1641呈圆弧条状。

[0067] 在本实用新型的一个例子中，每个支臂164上的外环火孔1641的数量为4个。

[0068] 当然，外环火孔1641的数量并不限于上述讨论的例子，而可以根据需求采用其它数量。例如，在适应用户爆炒的方式，则外环火孔1641的数量可以增加到5个或者6个，提供更大的火力。

[0069] 本实用新型实施方式的一种燃气灶具100，包括上述任一实施方式的燃烧器10。

[0070] 本实用新型实施方式的燃气灶具100，燃烧器10的红外火盖14为全预混红外燃烧，无明火，不用担心与外环火孔1641所形成的外圈火焰交叉，加热效果好，有助于提升燃烧器10的性能。进一步地，红外火盖14无需二次空气补充，不用担心二次空气补充困难，中心红外火盖14所形成的红外线可实现极小火和炭火慢炖，所以燃烧器10的热效率可以做得更高，负荷可以做得更大。

[0071] 具体地，燃气灶具100包括接液盘20，炉头12穿设接液盘20。接液盘20可承接燃烧器10上的锅具加热时溢出的汤汁，避免汤汁流入燃烧器10内部，腐蚀燃烧器10而减少燃烧器10寿命。同时接液盘20还能实现一抹净效果，方便用户清洁。

[0072] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“某些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合实施方式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方式或示例中。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方式或示例。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方式或示例中以合适的方式结合。

[0073] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施方式，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方式进行多种变化、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。

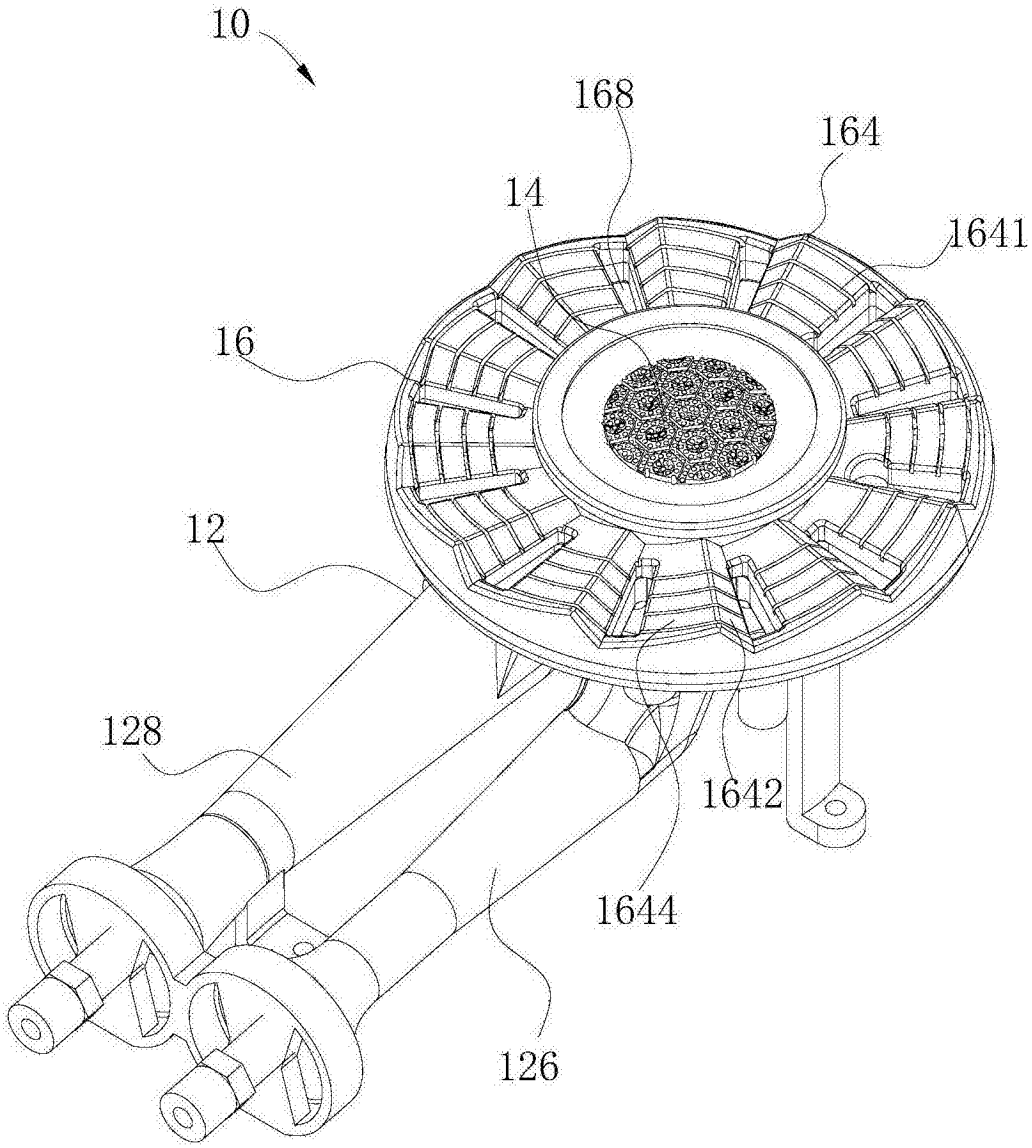


图1

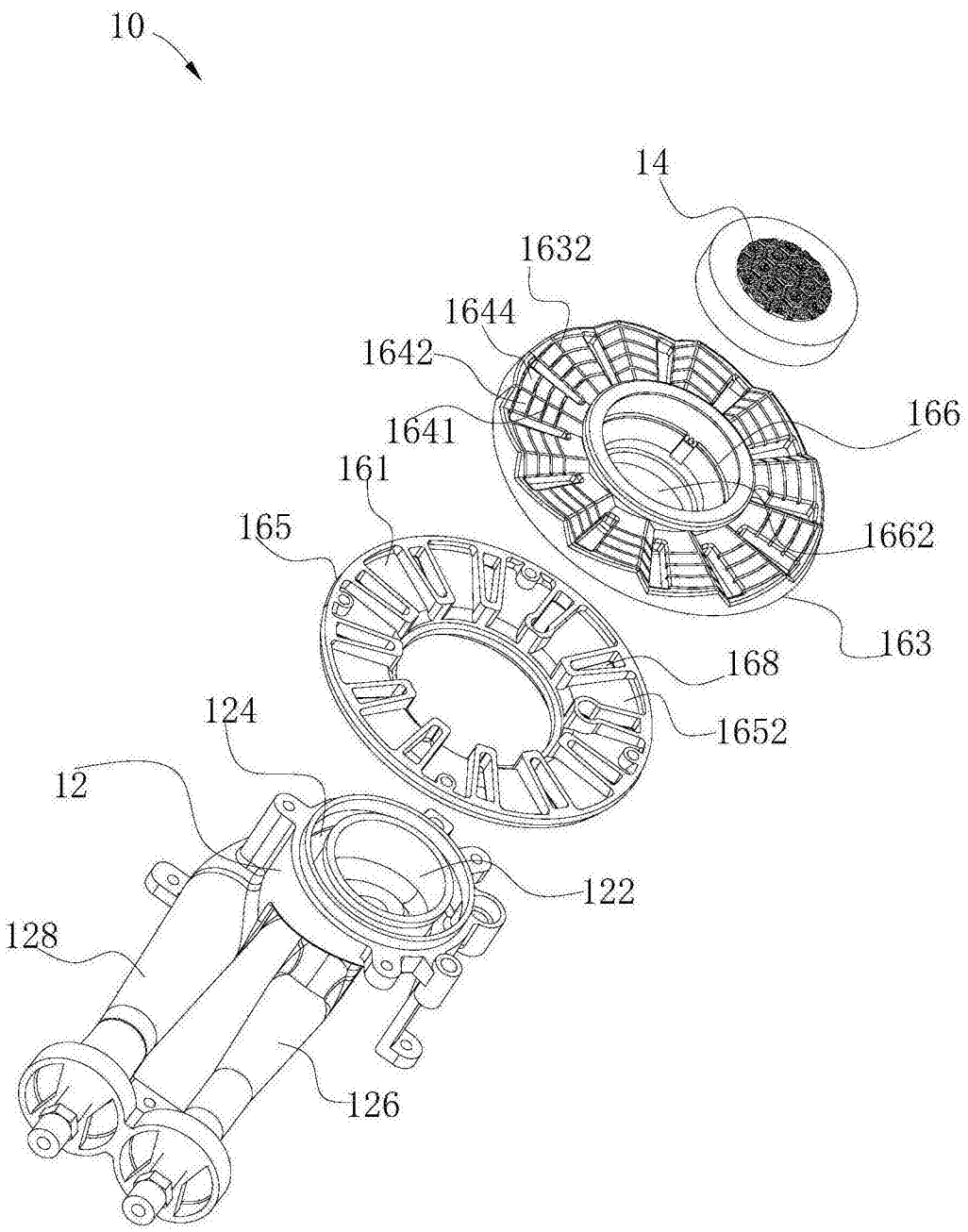

10
14
1632
1644
1642
1641
161
165
166
1662
163
168
1652
124
12
122
128
126

图2

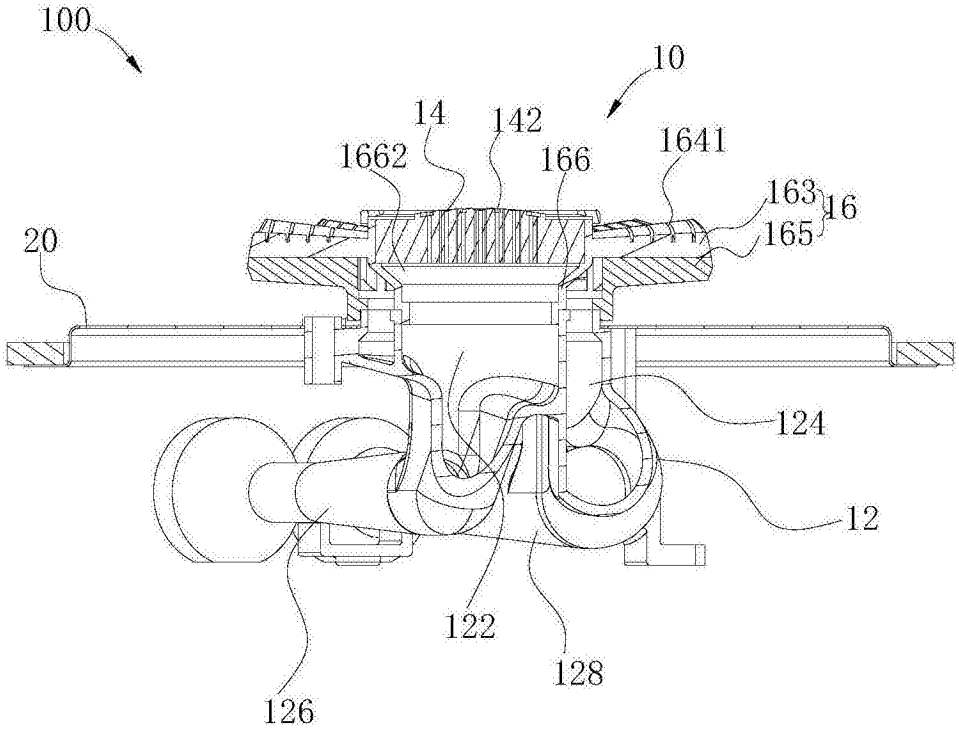


图3

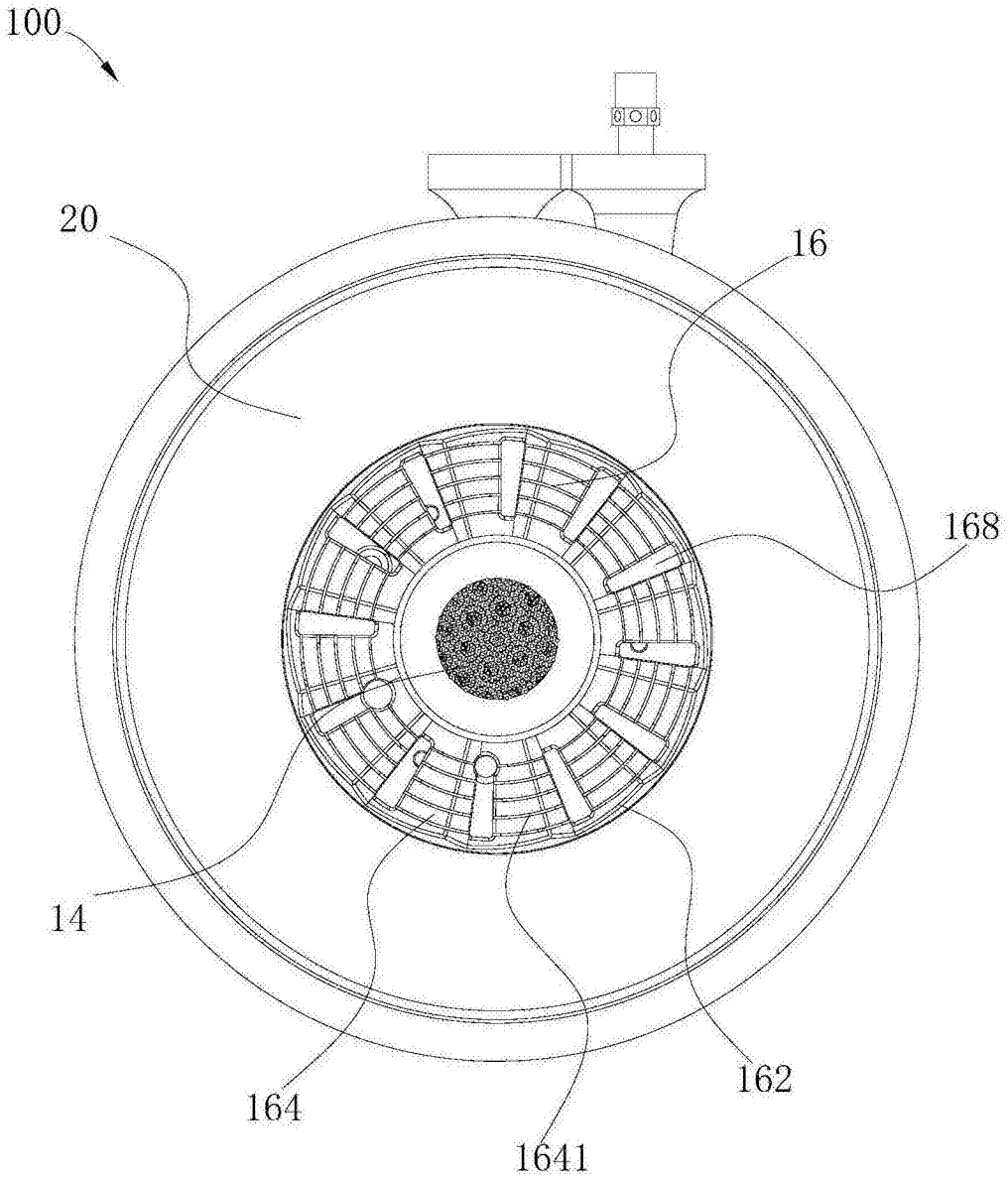


图4

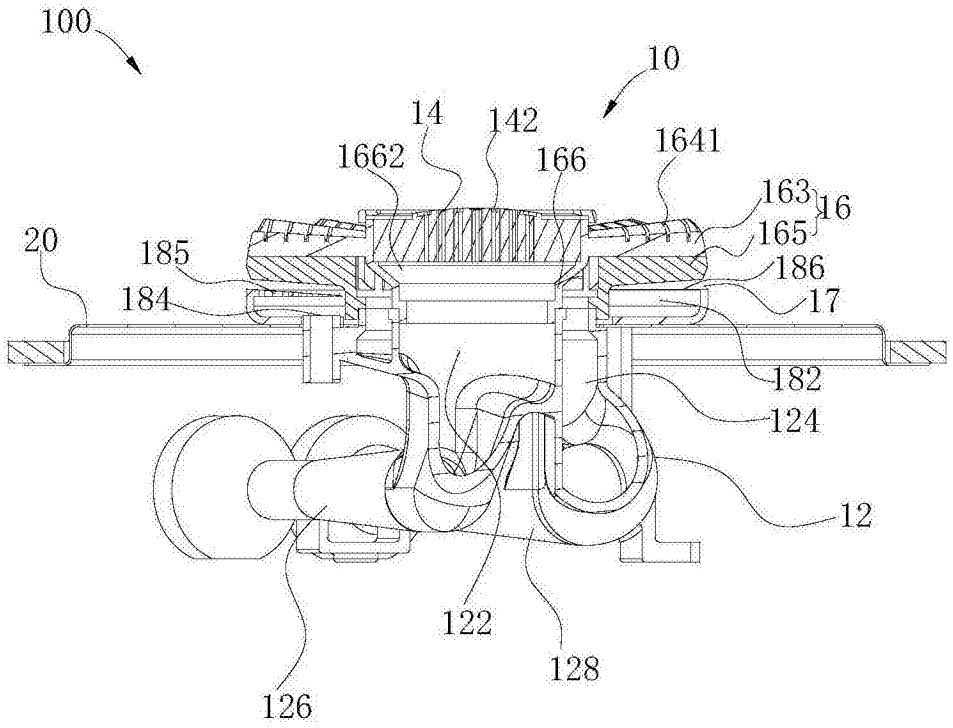

100
10
14
142
1662
166
1641
163
16
165
20
185
186
184
17
182
124
12
122
128
126

图5