



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108413448 A

(43)申请公布日 2018.08.17

(21)申请号 201810480176.X

(22)申请日 2018.05.18

(71)申请人 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

申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 韩杰 李国 关建国

(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.

F24C 3/08(2006.01)

F23D 14/04(2006.01)

F23D 14/58(2006.01)

F23D 14/66(2006.01)

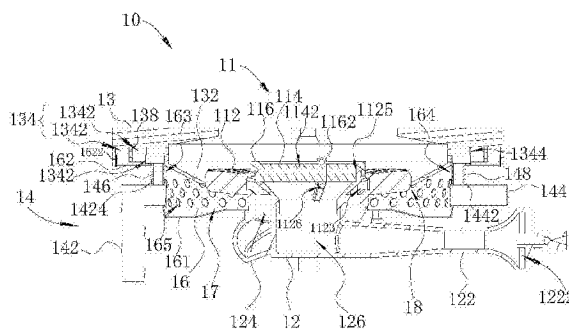
权利要求书1页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

燃烧器及燃气灶具

(57)摘要

本发明公开一种燃烧器和燃气灶具。燃烧器包括火盖部、炉头、环状的锅支架和气路部。火盖部设置在炉头。锅支架的内侧面连接有向下倾斜的环形部,环形部的内侧环绕火盖部的外侧壁设置。锅支架的下侧设置有加热气路,炉头连接有引射管,气路部包括进气部和出气部,进气部连接加热气路的进口,出气部连接加热气路的出口和引射管的一次空气进口。本发明实施方式的燃烧器在工作时,可以采集烟气的余热来加热加热气路内的空气。被加热后的热空气输出至引射管的一次空气进口,提高一次空气与燃气的混合气的初始温度,而混合气初始温度的提高,会使反应更加容易发生,燃烧会更加充分,反应温度也更高,因此可以提高燃烧器的热效率。



1. 一种燃烧器,其特征在于,包括火盖部、炉头、环状的锅支架和气路部,所述火盖部设置在所述炉头,所述锅支架的内侧面连接有向下倾斜的环形部,所述环形部的内侧环绕所述火盖部的外侧壁设置,所述锅支架的下侧设置有加热气路,所述炉头连接有引射管,所述气路部包括进气部和出气部,所述进气部连接所述加热气路的进口,所述出气部连接所述加热气路的出口和所述引射管的一次空气进口。

2. 根据权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,所述进气部设置在所述锅支架的下方,所述燃烧器包括风机,所述风机连接所述进气部的进气口。

3. 根据权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,所述加热气路包括间隔的两个子气路,所述两个子气路均分别连通所述加热气路的进口和出口。

4. 根据权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,所述出气部的出气口的部分边缘凸设有挡边,所述挡边挡住所述引射管的一次空气进口的一部分。

5. 根据权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,所述燃烧器包括水盘,所述水盘包括与所述环形部对应的集水部,所述集水部安装在所述炉头并位于所述环形部的下方。

6. 根据权利要求5所述的燃烧器,其特征在于,所述水盘包括连接在所述集水部外侧的连接部,所述锅支架的下侧面形成有凹槽,所述连接部连接所述锅支架的下侧面并覆盖所述凹槽以形成所述加热气路。

7. 根据权利要求6所述的燃烧器,其特征在于,所述水盘开设有贯穿所述集水部和所述连接部的第一通孔和第二通孔,所述第一通孔和所述第二通孔间隔,所述气路部包括第一连接件和第二连接件,所述第一连接件置于所述第一通孔,所述第二连接件置于所述第二通孔,所述第一连接件连接所述进气部的出气口和所述加热气路的进口,所述第二连接件连接所述加热气路的出口和所述出气部的进气口。

8. 根据权利要求5所述的燃烧器,其特征在于,所述集水部与所述环形部共同形成二次空气补给腔,所述集水部开设有与所述二次空气补给腔连通的多个进风口,所述火盖部与所述环形部的内侧之间形成有第一二次空气进气通道,所述第一二次空气进气通道与所述二次空气补给腔连通。

9. 根据权利要求8所述的燃烧器,其特征在于,所述火盖部包括外环火盖,所述炉头开设有第一燃气腔室,所述外环火盖与所述第一燃气腔室对应设置,所述外环火盖形成有自所述第一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,相邻的两个所述支臂间形成与所述二次空气补给腔连通的第二二次空气进气通道,每个所述支臂的顶面开设有外环火孔。

10. 根据权利要求9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一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一燃气腔室,每个所述燃气通道开设在至少一个所述支臂中。

11. 根据权利要求9所述的燃烧器,其特征在于,所述火盖部包括红外火盖,所述外环火盖的中间部位开设有通孔,所述炉头开设有与所述第一燃气腔室间隔的第二燃气腔室,所述通孔连通所述第二燃气腔室并与所述第二燃气腔室对应设置,所述红外火盖至少部分容置在所述通孔中。

12. 一种燃气灶具,其特征在于,包括面板和权利要求1-11任一项所述的燃烧器,所述面板开设有开口,所述燃烧器安装在所述开口处,所述火盖部从所述开口露出。

燃烧器及燃气灶具

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房用具技术领域,尤其是涉及一种燃烧器及燃气灶具。

背景技术

[0002] 相关技术中,热效率是评价家用灶具燃烧器的一个重要指标,而热效率的提高一直都是家用燃烧器的研究重点。从燃烧器的角度来说,提高热效率的方法有:1.利用排放烟气余热;2.减少传热过程中不必要的热损失;3.对一次空气的温度进行预热。对于第一点,热水器的燃烧器是利用烟气余热来提高热效率,这样热水器的出烟温度低,热效率可以达到90%以上;对于第二点,可以通过加聚能罩的方法来实现。而对于第三点,目前在家用燃烧器中没有相关应用。因此,提供一种可对一次空气进行预热的燃烧器成为待解决的技术问题。

发明内容

[0003] 本发明的实施方式提供一种燃烧器及燃气灶具。

[0004] 本发明实施方式的一种燃烧器,包括火盖部、炉头、环状的锅支架和气路部,所述火盖部设置在所述炉头,所述锅支架的内侧面连接有向下倾斜的环形部,所述环形部的内侧面环绕所述火盖部的外侧壁设置,所述锅支架的下侧设置有加热气路,所述炉头连接有引射管,所述气路部包括进气部和出气部,所述进气部连接所述加热气路的进口,所述出气部连接所述加热气路的出口和所述引射管的一次空气进口。

[0005] 本发明实施方式的燃烧器在工作时,温度相对较低的冷空气可经进气部导入加热气路中。冷空气沿着加热气路流动。此时,燃烧器燃烧时产生的热烟气会沿着锅支架与锅具之间的空间流出至周围环境中,因此在加热气路内流动的空气会被加热成热空气。而加热加热气路内的空气的热量来自于无法被锅底吸收的烟气,因此实际上是采集了烟气的余热来加热空气。当被加热后的热空气经出气部输出至引射管的一次空气进口时,可提高一次空气与燃气的混合气的初始温度,而混合气初始温度的提高,会使反应更容易发生,燃烧会更加充分,反应温度也更高,因此可以提高燃烧器的热效率。

[0006] 在某些实施方式中,所述进气部设置在所述锅支架的下方,所述燃烧器包括风机,所述风机连接所述进气部的进气口。

[0007] 在某些实施方式中,所述加热气路包括间隔的两个子气路,所述两个子气路均分别连通所述加热气路的进口和出口。

[0008] 在某些实施方式中,所述出气部的出气口的部分边缘凸设有挡边,所述挡边挡住所述引射管的一次空气进口的一部分。

[0009] 在某些实施方式中,所述燃烧器包括水盘,所述水盘包括与所述环形部对应的集水部,所述集水部安装在所述炉头并位于所述环形部的下方。

[0010] 在某些实施方式中,所述水盘包括连接在所述集水部外侧的连接部,所述锅支架的下侧面形成有凹槽,所述连接部连接所述锅支架的下侧面并覆盖所述凹槽以形成所述

加热气路。

[0011] 在某些实施方式中,所述水盘开设有贯穿所述集水部和所述连接部的第一通孔和第二通孔,所述第一通孔和所述第二通孔间隔,所述气路部包括第一连接件和第二连接件,所述第一连接件置于所述第一通孔,所述第二连接件置于所述第二通孔,所述第一连接件连接所述进气部的出气口和所述加热气路的进口,所述第二连接件连接所述加热气路的出口和所述出气部的进气口。

[0012] 在某些实施方式中,所述集水部与所述环形部共同形成二次空气补给腔,所述集水部开设有与所述二次空气补给腔连通的多个进风口,所述火盖部与所述环形部的内侧之间形成有第一二次空气进气通道,所述第一二次空气进气通道与所述二次空气补给腔连通。

[0013] 在某些实施方式中,所述火盖部包括外环火盖,所述炉头开设有第一燃气腔室,所述外环火盖与所述第一燃气腔室对应设置,所述外环火盖形成有自所述第一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,相邻的两个所述支臂间形成与所述二次空气补给腔连通的第二二次空气进气通道,每个所述支臂的顶面开设有外环火孔。

[0014] 在某些实施方式中,所述外环火盖开设有呈从所述第一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一燃气腔室,每个所述燃气通道开设在至少一个所述支臂中。

[0015] 在某些实施方式中,所述火盖部包括红外火盖,所述外环火盖的中间部位开设有通孔,所述炉头开设有与所述第一燃气腔室间隔的第二燃气腔室,所述通孔连通所述第二燃气腔室并与所述第二燃气腔室对应设置,所述红外火盖至少部分容置在所述通孔中。

[0016] 本发明实施方式的一种燃气灶具,包括面板和上述任一实施方式的燃烧器,所述面板开设有开口,所述燃烧器安装在所述开口处,所述火盖部从所述开口露出。

[0017] 本发明实施方式的燃气灶具,燃烧器在工作时,温度相对较低的冷空气可经进气部导入加热气路中。冷空气沿着加热气路流动。此时,燃烧器燃烧时产生的热烟气会沿着锅支架与锅具之间的空间流出至周围环境中,因此在加热气路内流动的空气会被加热成热空气。而加热加热气路内的空气的热量来自于无法被锅底吸收的烟气,因此实际上是采集了烟气的余热来加热空气。当被加热后的热空气经出气部输出至引射管的一次空气进口时,可提高一次空气与燃气的混合气的初始温度,而混合气初始温度的提高,会使反应更加容易发生,燃烧会更加充分,反应温度也更高,因此可以提高燃烧器及燃气灶具的热效率。

[0018] 本发明的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,或通过本发明的实施方式的实践了解到。

附图说明

[0019] 本发明的实施方式的上述和/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:

[0020] 图1是本发明实施方式的燃气灶具的立体示意图。

[0021] 图2是本发明实施方式的燃烧器的立体示意图。

- [0022] 图3是本发明实施方式的燃烧器的分解示意图。
- [0023] 图4是本发明实施方式的燃烧器的平面示意图。
- [0024] 图5是图4的燃烧器沿V-V方向的剖面示意图。
- [0025] 图6是本发明实施方式的燃烧器的另一平面示意图。
- [0026] 图7是本发明实施方式的出气部的立体示意图。
- [0027] 图8是本发明实施方式的锅支架的立体示意图。
- [0028] 主要元件符号说明：
- [0029] 燃气灶具100、燃烧器10、火盖部11、外环火盖112、轮毂结构1121、支臂1122、燃气通道1123、外环火孔1124、通孔1125、测温火孔1126、第二二次空气进气通道1127、红外火盖114、红外火孔1142、环盖116、拱形部1162、炉头12、引射管122、第一引射管122A、第二引射管122B、一次空气进口1222、第一燃气腔室124、第二燃气腔室126、锅支架13、环形部132、加热气路134、子气路1342、加热气路的进口1342、加热气路的出口1344、凹槽136、隔板138、气路部14、进气部142、进气部的进气口1422、进气部的出气口1424、定位片1426、出气部144、出气部的进气口1442、出气部的出气口1444、挡边1446、固定片1448、第一连接件146、第二连接件148、风机15、水盘16、集水部161、连接部162、凸缘1622、第一通孔163、第二通孔164、进风口165、二次空气补给腔17、第一二次空气进气通道18、面板20、开口22。

具体实施方式

[0030] 下面详细描述本发明的实施方式，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，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0031] 在本发明的描述中，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”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发明和简化描述，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发明的限制。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。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0032] 在本发明的描述中，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发明中的具体含义。

[0033] 在本发明中，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。

[0034] 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发明的不同结构。为了简化本发明的公开,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发明。此外,本发明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,本发明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。

[0035] 请一并参阅图1至图5,本发明实施方式的一种燃烧器10,包括火盖部11、炉头12、环状的锅支架13和气路部14。火盖部11设置在炉头12。锅支架13的内侧面连接有向下倾斜的环形部132,环形部132的内侧环绕火盖部11的外侧壁设置。锅支架13的下侧设置有加热气路134,炉头12连接有引射管122,气路部14包括进气部142和出气部144,进气部142连接加热气路134的进口1342,出气部144连接加热气路134的出口1344和引射管122的一次空气进口1222。

[0036] 本发明实施方式的燃烧器10在工作时,温度相对较低的冷空气可经进气部142导入加热气路134中。冷空气沿着加热气路134流动。此时,燃烧器10燃烧时产生的热烟气会沿着锅支架13与锅之间的空间流出至周围环境中,因此在加热气路134内流动的空气会被加热成热空气。而加热加热气路134内的空气的热量来自于无法被锅底吸收的烟气,因此实际上是采集了烟气的余热来加热空气。当被加热后的热空气经出气部144输出至引射管122的一次空气进口1222时,可提高一次空气与燃气的混合气的初始温度,而混合气初始温度的提高,会使反应更容易发生,燃烧会更加充分,反应温度也更高,因此可以提高燃烧器10的热效率。

[0037] 具体地,燃烧器10燃烧时,火焰在火盖部11上方燃烧,环形部132自锅支架13至火盖部11斜向下倾斜且环绕火盖部11外侧壁设置,可以使得火焰集中在一定的范围内用于加热锅具并能够在一定程度上阻止火焰燃烧产生的热烟气及周围空气与环形部132下方的气体进行热交换,在一定程度上防止热量流失,提高燃烧器10的热效率。同时,传递到环形部132下方的热量较少,可以避免燃烧器10,特别是下沉式燃烧器在工作时造成的燃气灶具100内部温度过高的问题。

[0038] 在某些实施方式中,进气部142包括定位片1426。如此,进气部142可以通过定位片1426固定在燃气灶具100上。具体的,在图示的实施方式中,定位片1426的数量为两个,两个定位片1426设置在进气部142侧边。

[0039] 相应的,在某些实施方式中,出气部144包括固定片1448。如此,出气部144可以通过固定片1448固定在燃气灶具100上。具体的,在图示的实施方式中,固定片1448的数量为两个,两个固定片1448设置在出气部144的底部。

[0040] 在某些实施方式中,进气部142设置在锅支架13的下方。燃烧器10包括风机15,风机15连接进气部142的进气口1422。

[0041] 如此,燃烧器10工作时,风机15开启,可以将温度较低的冷空气经进气部142吹入加热气路134中,使得冷空气在加热气路134中加速流动并与锅支架13进行热交换,进而可以利用烟气的余热加热空气,使得加热气路134内的空气温度升高。

[0042] 具体的,需要说明的是,在控制燃烧器10火力大小时,可以通过燃气灶具100的 调节按键控制输出燃气的量,以及控制风机15的风量。可以理解,燃烧器10开启小火 时,燃气的量较少,需要的一次空气也相对较少,如此,燃烧产生的烟气较少,即烟气的余热较少, 风机15可以较小的转速运行,使得经过加热气路134的空气量较少,加 热气路134内加热的空气可以保持一定的温度。燃烧器10开启大火时,燃气的量相对 较多,需要的一次空气也相对较多,如此,燃烧产生的烟气相应较多,即烟气的余热较 多,风机15可以较大的转速运行,使得经过加热气路134的空气量较多,可以提供充 足的一次空气,同时,加热气路134内加热的空气可以保持一定的温度。

[0043] 本发明实施方式中,加热气路134呈圆环状,锅支架13呈环状,加热气路134沿 锅支架13的周向设置。在一个例子中,燃气的量和风机15的风量可以分别通过不同的 调节按键进行控制,或通过控制电路进行控制。在此不做具体限定。

[0044] 在某些实施方式中,加热气路134包括间隔的两个子气路1342,两个子气路均分别 连通加热气路134的进口1342和出口1344。

[0045] 如此,从进气部142进入加热气路134的冷空气可以分别导入两个子气路中,增加了 空气的传热面积,使得加热冷空气的效率更快,效果更佳。具体的,两个子气路呈环 状且同心间隔设置。

[0046] 请一并参阅图2、图6和图7,在某些实施方式中,出气部144的出气口1444的部 分边缘凸设有挡边1446,挡边1446挡住引射管122的一次空气进口1222的一部分。

[0047] 可以理解,燃气喷射进入引射管122内可以使得引射管122内形成负压,一次空气 进口1222处的空气受负压影响吸入引射管122内和燃气混合,进而有利于混合气传输 至火盖部11时充分燃烧。如此,在加热气路134中加热后从出气部144导出的受热空 气容易在引射管122的一次空气进口1222处的受负压影响而吸入引射管122中,挡边 1446使得受热空气可以容易从一次空气进口1222进入引射管122内与燃气混合,提高 混合气的初始温度。

[0048] 具体的,挡边1446的为三个,三个挡边1446向下设置。出气部144安装在燃烧器 10时,三个挡边1446挡住了上半部分的引射管122及一次空气进口1222,因此从出气 部144的出气口1444导出的空气向下流动,从而容易被一次空气进口1222和引射管122 内的负压吸入引射管122中。

[0049] 请一并参阅图3和图5,在某些实施方式中,燃烧器10包括水盘16,水盘16包括 与环形部132对应的集水部161,集水部161安装在炉头12并位于环形部132的下方。

[0050] 具体的,水盘16基本呈环状,集水部161环绕炉头12设置,如此,可避免汤汁、杂质 落入燃气灶具100内部,有助于保证燃气灶内部清洁。其中,汤汁或杂质等从上方 落入燃气灶具100时,会先落在环形部132上,由于环形部132倾斜向下设置,集水部161和环形部132 对应设置,汤汁或杂质可沿环形部132落入集水部161中,集水部161 可以较好地收集汤汁 或杂质,保持燃气灶具100清洁。

[0051] 请一并参阅图3、图5和图8,在某些实施方式中,水盘16包括连接在集水部161 外侧的连接部162。锅支架13的下侧面形成有凹槽136,连接部162连接锅支架13的 下侧面并覆盖凹槽136以形成加热气路134。

[0052] 如此,连接部162和锅支架13配合使得凹槽136形成加热气路134,即加热气路 134的内壁包括凹槽136的内壁,空气直接和锅支架13进行热量交换,有利于提高加热 气路134

内加热空气的效率。具体的,凹槽136基本呈环状。

[0053] 进一步地,凹槽136内设置有隔板138,隔板138将加热气路134分隔形成两个子气路。如此,隔板138可以增加加热气路134的传热面积,有利于提高加热气路134内加热空气的效率。

[0054] 在一个例子中,连接部162外周形成有凸缘1622,凸缘1622伸入凹槽136内与锅支架13配合,使得加热气路134内空气不容易逸出,提高加热气路134内气体流动的稳定性的。

[0055] 在其他实施方式中,可在锅支架13下方设置有通气管路,通气管路与锅支架13的下侧面接触,通气管路形成有加热气路134,同样的,燃烧器10可以通过锅支架13和/或通气管路利用燃烧产生烟气的余热加热加热气路134内的空气。其中,通气管路可以是铝管或其他材料的管子,在此不做具体限定。

[0056] 在其他实施方式中,锅支架13可以通过焊接工艺形成相对密闭的加热气路134,这样,锅支架13可以不用与连接部162配合而使得自身形成加热气路134,同样可以利用燃烧产生烟气的余热加热加热气路134内的空气。

[0057] 请一并参阅图3和图5,在某些实施方式中,水盘16开设有贯穿集水部161和连接部162的第一通孔163和第二通孔164,第一通孔163和第二通孔164间隔。气路部14包括第一连接件146和第二连接件148,第一连接件146置于第一通孔163,第二连接件148置于第二通孔164,第一连接件146连接进气部142的出气口1424和加热气路134的进口1342,第二连接件148连接加热气路134的出口1344和出气部144的进气口1442。

[0058] 如此,第一连接件146和第二连接件148分别安装在第一通孔163和第二通孔164,使得第一连接件146可以连接加热气路134的进口1342,第二连接件148可以连接加热气路134的出口1344,进而空气可以从进气部142流入加热气路134进行加热后从出气部144导出。燃烧器10组装时,第一通孔163和第二通孔164分别可为第一连接件146和第二连接件148提供定位。

[0059] 具体的,在图示的例子中,第一连接件146、第二连接件148均与锅支架13为分体结构,在燃烧器10组装时,可以先安装好气路部14和炉头12,再安装水盘16和火盖部11,然后将第一连接件146和第二连接件148分别置于第一通孔163和第二通孔164以使第一连接件146和第二连接件148分别连接进气部142的出气口1424和出气部144的进气口1442,最后将锅支架13安装在水盘16上。如此,装配过程中只需上下移动各个部件即可完成安装,安装方式简单,有利于提高燃烧器10的装配效率。

[0060] 当然,在其他实施方式中,第一连接件146和第二连接件148和锅支架13可以是一体结构。如此,在燃烧器10组装时,可以先安装好气路部14和炉头12,再安装水盘16和火盖部11,然后将锅支架13安装在水盘16上,其中,第一连接件146置于第一通孔163与进气部142的出气口1424连接,第二连接件148置于第二通孔164与出气部144的进气口1442连接。同样的,装配过程中只需上下移动各个部件即可完成安装,安装方式简单,有利于提高燃烧器10的装配效率。具体的,在一个例子中,第一连接件146和第二连接件148可以通过焊接工艺焊接在锅支架13上形成一体结构。

[0061] 较佳的,第一通孔163和第二通孔164相对水盘16中心对称间隔设置。如此,空气从加热气路134的进口1342流入后可分别从第一通孔163和第二通孔164连线的两侧传输至位于第二通孔164处的加热气路134的出口1344,使得燃烧器10四周的烟气余热可以得

到有效利用,且两侧气路的长度基本相同,从第一通孔163和第二通孔164 连线的两侧传输的空气受热量均匀。

[0062] 在某些实施方式中,集水部161与环形部132共同形成二次空气补给腔17,集水部161开设有与二次空气补给腔17连通的多个进风口165。火盖部11与环形部132的内 侧之间形成有第一二次空气进气通道18,第一二次空气进气通道18与二次空气补给腔 17连通。

[0063] 如此,二次空气从进风口165进入二次空气补给腔17内,再流动至第一二次空气进气通道18,这样可为火盖部11燃烧补充二次空气,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。环形部132可以阻止火盖部11燃烧产生的 烟气流至二次空气补给腔17,有助于避免烟气与二次空气混合造成燃烧不充分。

[0064] 请一并参阅图3、图4和图5,在某些实施方式中,火盖部11包括外环火盖112, 炉头12开设有第一燃气腔室124,外环火盖112与第一燃气腔室124对应设置,外环火 盖112形成有自第一燃气腔室124向外扩张的轮毂结构1121,轮毂结构1121包括间隔 设置的多个支臂1126,相邻的两个支臂1126间形成与二次空气补给腔连通的第二二 次空气进气通道1127,每个支臂1126的顶面开设有外环火孔1126。

[0065] 如此,轮毂结构1121使得外环火孔1126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。具有轮毂结构的火盖部11制造工艺简单,成本相对较低,且抗金 属疲劳的能力很强。多个支臂1126在保证火盖部11的强度的同时,也能保证燃气在外 环火孔1126处燃烧时的火力。

[0066] 可以理解,相邻的两个支臂1126间形成第二二次空气进气通道1127,二次空气从 二次空气补给腔17流入第二二次空气进气通道1127,再从第二二次空气进气通道1127 上方流至两侧的外环火孔1126处。

[0067] 具体地,外环火孔1126呈条形,外环火孔1126的长度方向沿外环火盖112的径向。 多个外环火孔1126大致呈放射状分布,这样形成放射状的条形火焰,燃烧器10的加热 效果好。

[0068] 本发明实施方式中,每个支臂1126顶面开设有间隔设置的两个外环火孔1126。当 然,在其他实施方式中,每个支臂1126顶面的外环火孔1126数量可为其他数量。

[0069] 在某些实施方式中,外环火盖112开设有呈从第一燃气腔室124向外扩张的多个燃 气通道1126,每个燃气通道1126连通外环火孔1126和第一燃气腔室124,每个燃气通 道1126开设在至少一个支臂1126中。如此,第一燃气腔室124中的燃气通过燃气通道 1126到达外环火孔1126处燃烧。

[0070] 本发明实施方式中,外环火孔1126相互间隔,每个支臂1126内对应设置的燃气通 道1126可为对应的外环火孔1126单独供气,第一燃气腔室124内的燃气经相互独立的 燃气通道1126输出至对应的外环火孔1126,在外环火孔1126处燃烧,各个支臂1126 的外环火孔1126独立供气,燃烧效果好。

[0071] 在某些实施方式中,火盖部11包括红外火盖114。外环火盖112的中间部位开设有 通孔1126。炉头12开设有与第一燃气腔室124间隔的第二燃气腔室126。通孔1126连 通第二燃气腔室126并与第二燃气腔室126对应设置,红外火盖114至少部分容置在通 孔1126中。

[0072] 如此,红外火盖114至少部分容置在通孔1126中有助于降低燃烧器10的高度,同

时,红外火盖114还能实现极小火、炭火慢炖。

[0073] 具体地,红外火盖114作为燃烧器10的内环火盖,红外火盖114开设有竖直向上的红外火孔1142。有效地避免与外环火孔1126所形成的外圈火焰交叉,而且竖直方向延伸的红外火孔1142也易于制造。

[0074] 红外火盖114可由陶瓷材料制成,燃烧产生的热量会通过红外辐射的形式传递给炊具底部,红外辐射的温度最高可以达到1100℃,大大提高了燃烧器10的加热温度。

[0075] 请一并参阅图2和图3,在某些实施方式中,引射管122包括与第一燃气腔室124连通的第一引射管122A和与第二燃气腔室126连通的第二引射管122B,第一引射管122A和第二引射管122B平行设置。如此,第一燃气腔室124和第二燃气腔室126相互独立,外环火盖112和红外火盖114内燃气的供给相互独立,保证了外环火盖114和红外火盖114处燃气的充分燃烧。

[0076] 具体地,第一引射管122A和第二引射管122B水平设置,这样有助于降低燃烧器10的高度,使燃烧器10装配至燃气灶具100后,整体低于面板20。

[0077] 在图示的实施例中,出气部144的挡片1446挡住第一引射管122A的一次空气进口1222的一部分。如此,第一引射管122A开启并传输燃气时,燃烧器10火焰较大,方便燃烧器10利用燃烧产生烟气的余热加热加热气路134内的空气,并用于和第一引射管122A内的燃气混合,提高第一引射管122A内混合气的初始温度。

[0078] 当然,在其他实施方式中,出气部144的挡片1446可以同时挡住第一引射管122A和第二引射管122B的一次空气进口1222的一部分,或完全挡住引射管112的一次空气进口1222,在此不做具体限定。

[0079] 请参阅图5,在某些实施方式中,外环火盖112形成有与第二燃气腔室126连通的测温火孔1126。

[0080] 如此,在燃烧器10开启时,测温火孔1126处形成火焰,对应测温火孔1126设置温度传感器可以检测燃烧器10是否有火焰燃烧,进而可以在燃烧器10火焰熄灭时停止燃气供应,避免燃气继续输出而导致燃气浪费以及燃气进入空气中造成环境污染。

[0081] 在某些实施方式中,火盖部11包括环盖116,环盖116呈环状围绕红外火盖114设置并将红外火盖114压紧在外环火盖112。如此,环盖116和外环火盖112配合可以使得红外火盖114位置稳定。

[0082] 进一步地,环盖116形成有拱形部1162,拱形部1162对应测温火孔1126设置。

[0083] 可以理解,外环火盖112在对应测温火孔1126处通常形成有传火结构(未图示)以便红外火盖114处的火焰能够传递到测温火孔1126处,使得燃烧器10有火焰燃烧的同时测温火孔1126处能够保持有火焰,进而稳定检测更加准确。如此,拱形部1162对应测温火孔1126设置,拱形部1162、外环火盖112和红外火盖114形成空气通道(未图示),传火结构连通空气通道,可以使得传火结构可以保持空气流通,空气充足从而实现传火功能。

[0084] 请参阅图1,本发明实施方式的一种燃气灶具100,包括面板20和上述任一实施方式的燃烧器10。面板20开设有开口22,燃烧器10安装在开口22处,火盖部11从开口22露出。

[0085] 本发明实施方式的燃气灶具100,燃烧器10在工作时,温度相对较低的冷空气可经进气部142导入加热气路134中。冷空气沿着加热气路134流动。此时,燃烧器10燃烧时产生的热烟气会沿着锅支架13与锅具之间的空间流出至周围环境中,因此在加热气路134内流

动的空气会被加热成热空气。而加热加热气路134内的空气的热量来自于无法被锅底吸收的烟气,因此实际上是采集了烟气的余热来加热空气。当被加热后的热空气经出气部144输出至引射管122的一次空气进口1222时,可提高一次空气与燃气的混合气的初始温度,而混合气初始温度的提高,会使反应更加容易发生,燃烧会更加充分,反应温度也更高,因此可以提高燃烧器10及燃气灶具100的热效率。

[0086] 具体地,燃烧器10可应用为下沉式燃烧器10,火盖部11的高度不高于面板20顶面的高度,形成下沉式燃烧器10。锅支架13承载在面板20,环形部132从开口22向下倾斜延伸。这样可阻止火盖部11燃烧产生的烟气流至二次空气补给腔17,有助于避免烟气与二次空气混合造成燃烧不充分,也能防止热量流失,提高热效率。

[0087] 在其他例子中,燃烧器10安装在面板20时,加热气路134可以位于面板20的下方。如此,加热气路134隐藏在燃气灶具100内,可以保持面板20平整。

[0088] 在本说明书的描述中,参考术语“某些实施方式”、“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”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发明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。

[0089] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

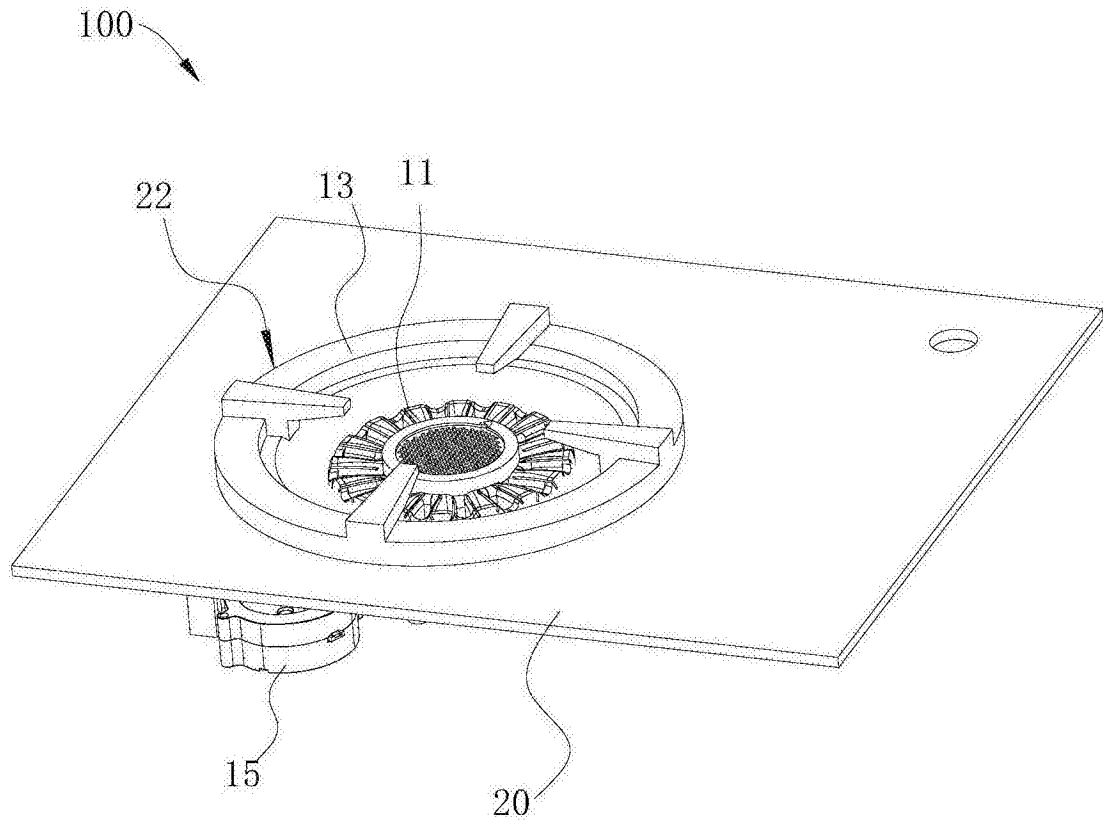


图1

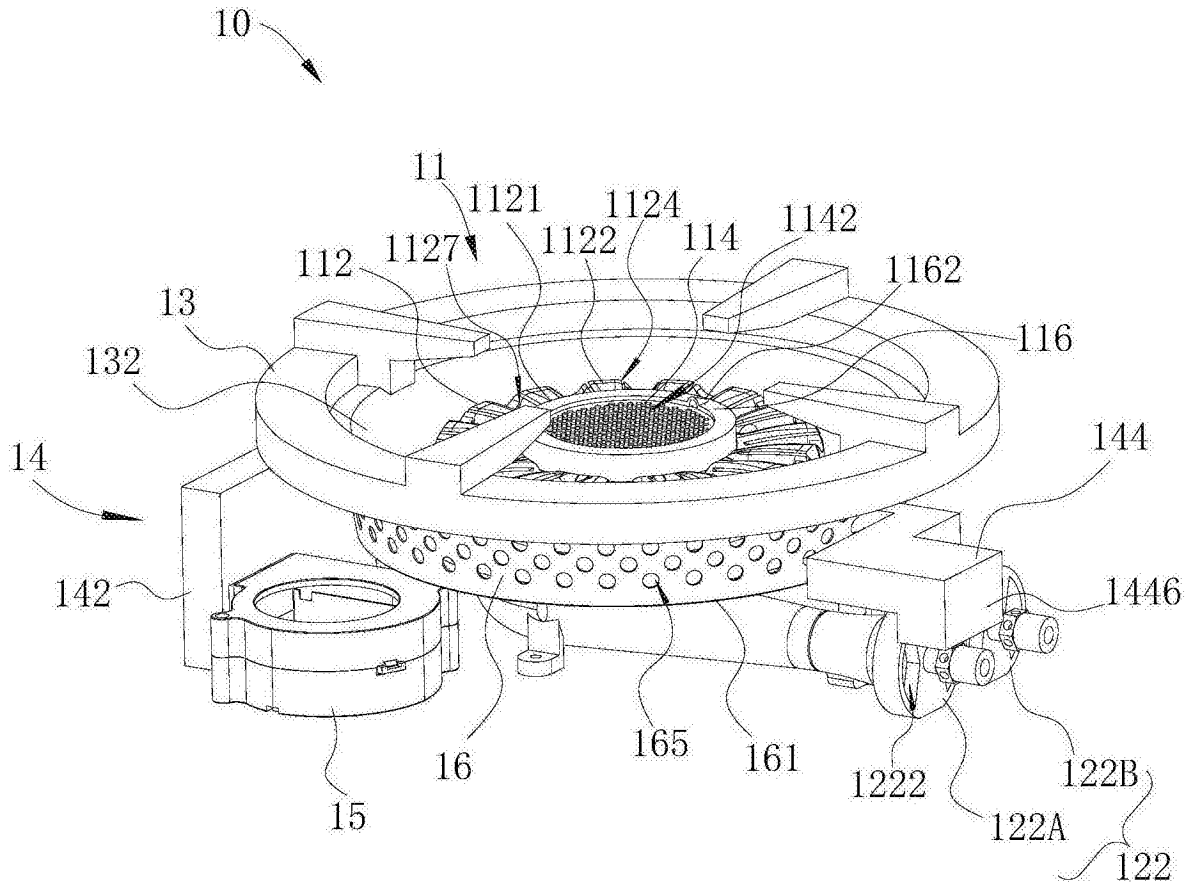


图2

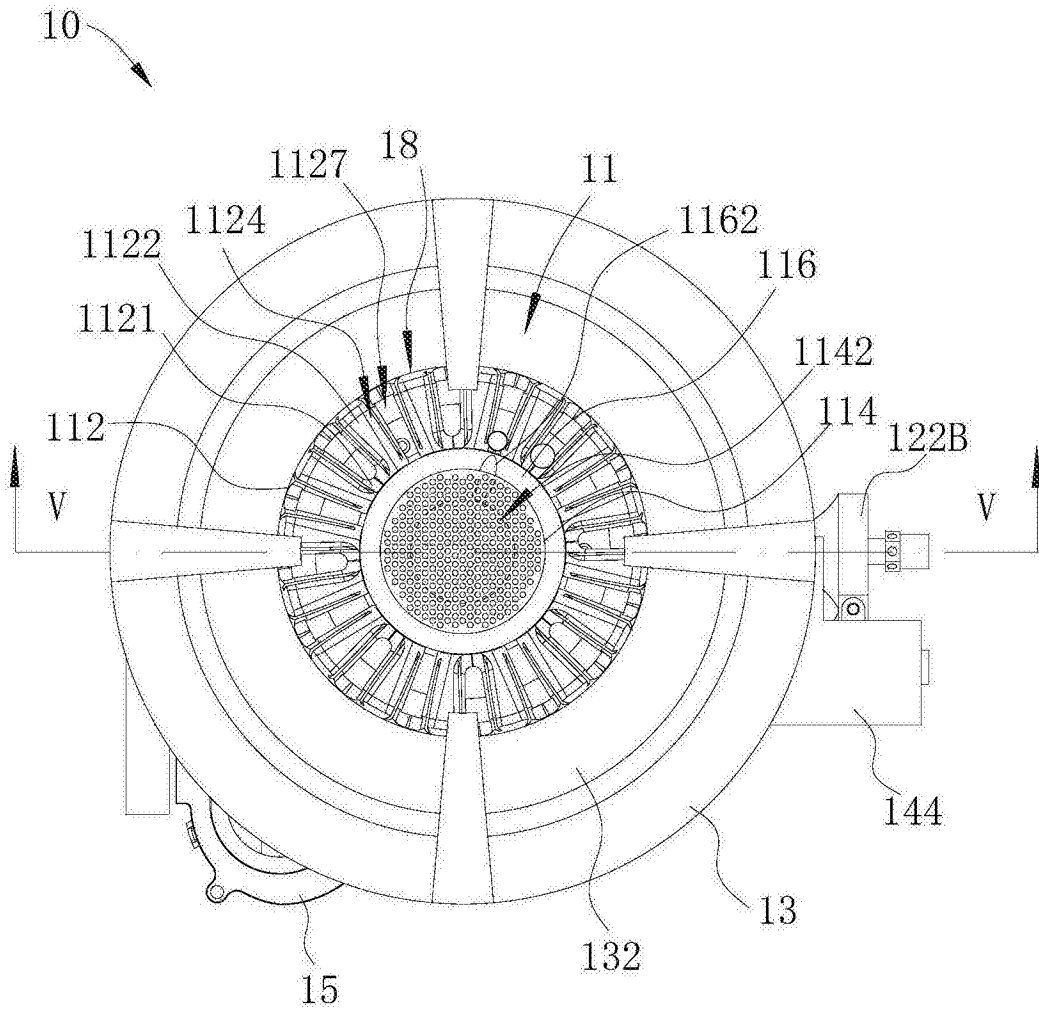


图4

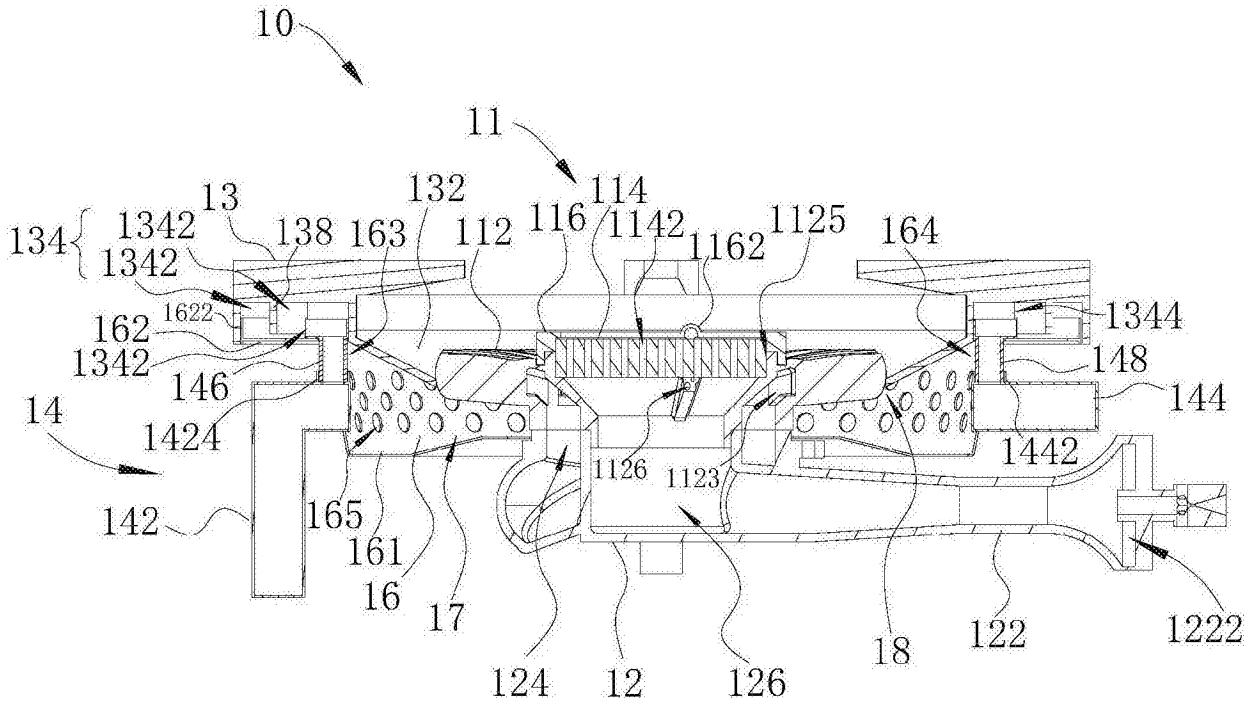


图5

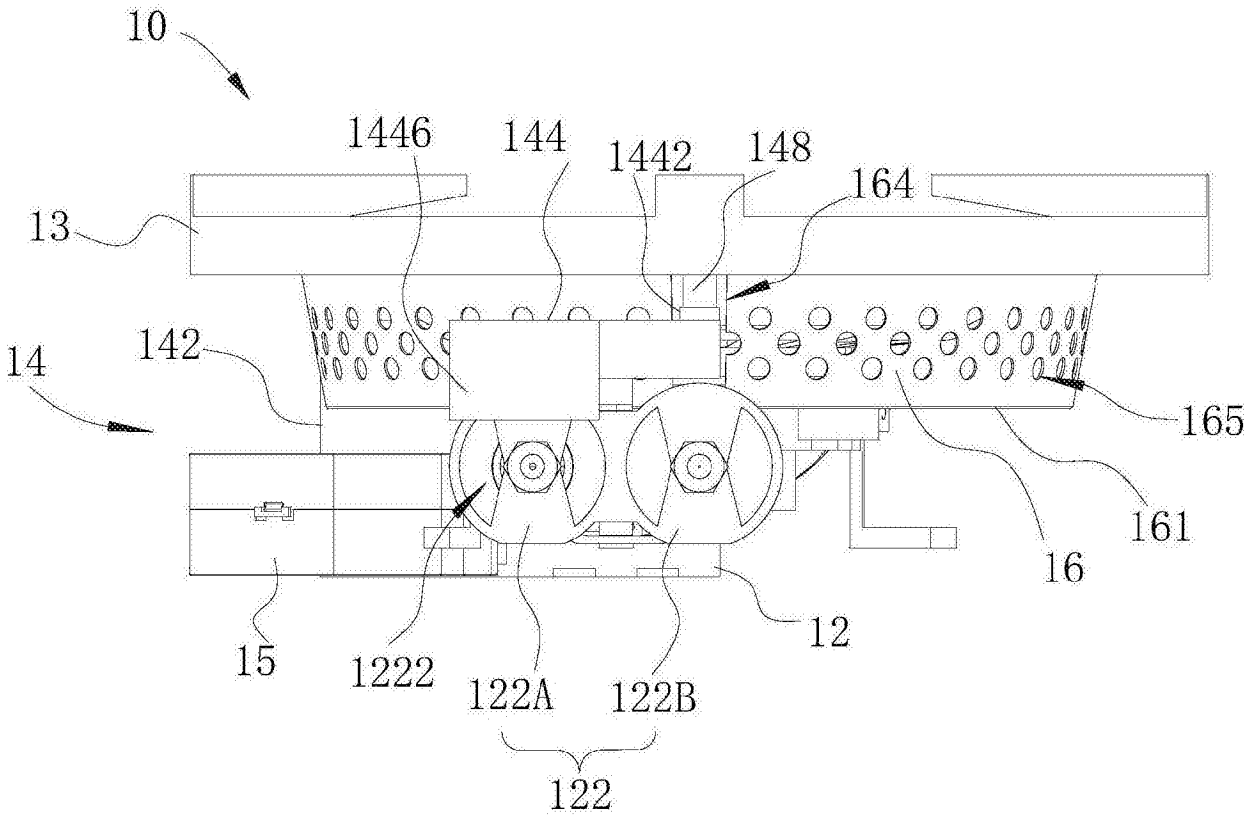


图6

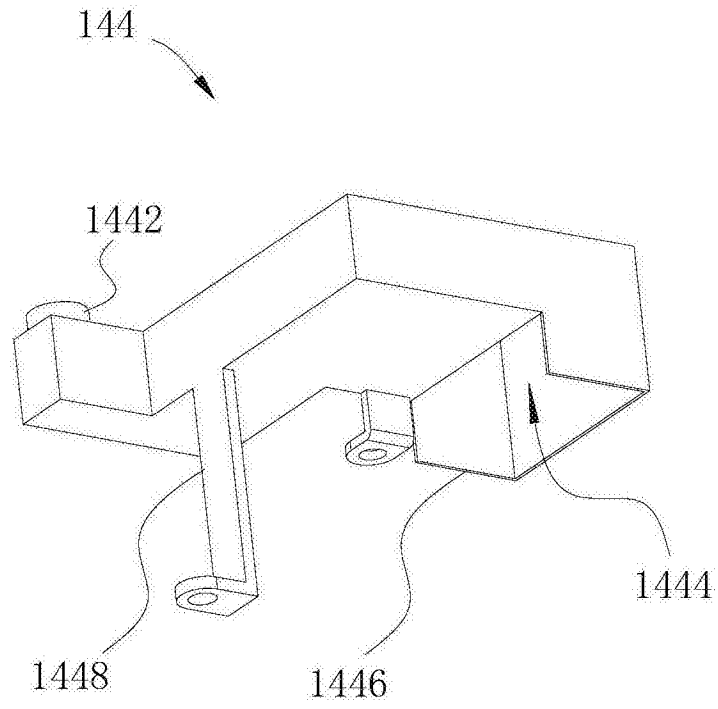


图7

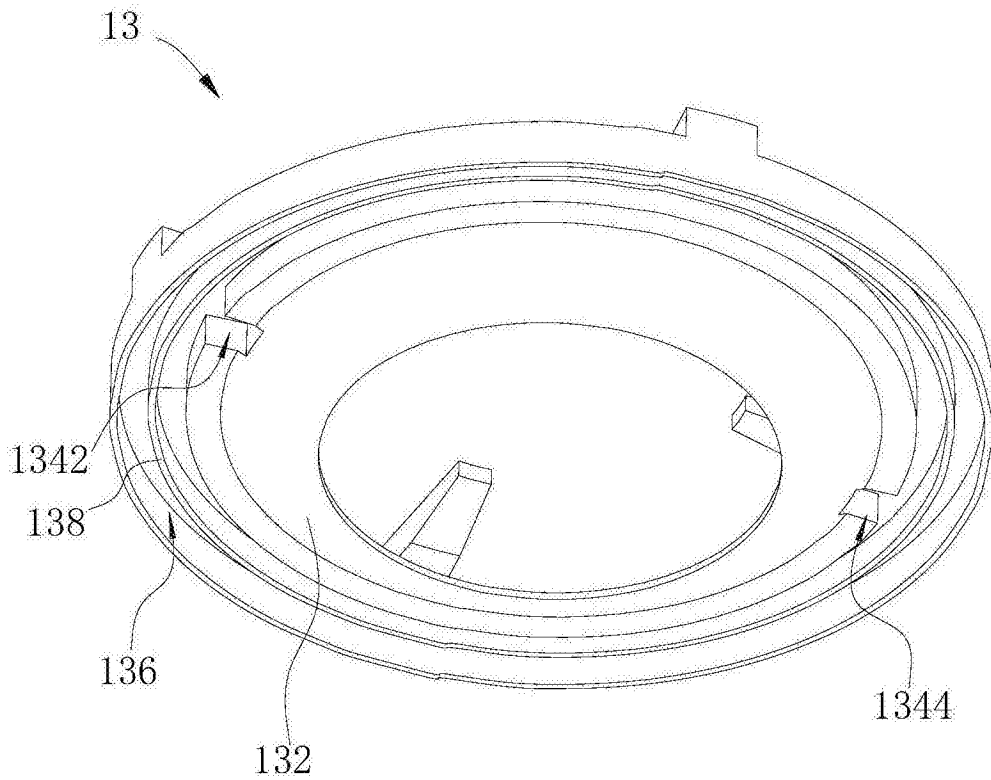


图8