



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222911642 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202421563372.0

F24C 3/08 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.03

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 邯郸美的智能厨电制造有限公司
地址 056007 河北省邯郸市经济开发区时代大街路东

(72) 发明人 姚雪 张炳卫 谭争鸣 何贤德

(74) 专利代理机构 北京励诚知识产权代理有限公司 11647
专利代理师 高杨丽

(51) Int. Cl.

F23D 14/08 (2006.01)

F23D 14/46 (2006.01)

F23D 14/58 (2006.01)

F23D 14/64 (2006.01)

F23D 14/66 (2006.01)

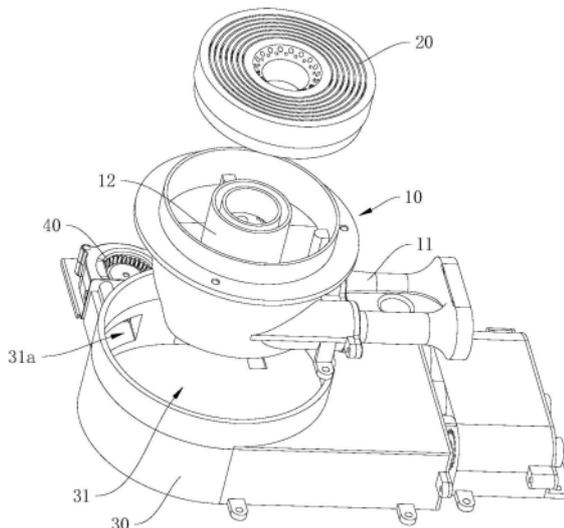
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 实用新型名称

燃烧器和燃气灶

(57) 摘要

本实用新型涉及燃烧器技术领域,具体公开了一种燃烧器和燃气灶,燃烧器包括:炉头组件、火盖组件风道壳和鼓风机件,炉头组件包括引射管;火盖组件安装于炉头组件的顶部;风道壳设于炉头组件的外侧且与炉头组件之间限定出空气预热腔,以使炉头组件对进入空气预热腔内的空气进行预热,经炉头组件预热后的空气从引射管的进气口进入引射管;鼓风机件与空气预热腔的进口连通,用于向空气预热腔内鼓入空气。根据本实用新型实施例的燃烧器,能够为燃烧器提供预热的一次空气,经预热的一次空气与燃气一起进入到引射管,能够提高进入燃烧器的空气的能量,进而提升燃气灶的能效。



1. 一种燃烧器(100),其特征在于,包括:

炉头组件(10),所述炉头组件(10)包括引射管(11);

火盖组件(20),所述火盖组件(20)安装于所述炉头组件(10)的顶部;

风道壳(30),所述风道壳(30)设于所述炉头组件(10)的外侧且与所述炉头组件(10)之间限定出空气预热腔(31),以使所述炉头组件(10)对进入所述空气预热腔(31)内的空气进行预热,经所述炉头组件(10)预热后的空气从所述引射管(11)的进气口(111)进入所述引射管;

鼓风机件(40),所述鼓风机件(40)与所述空气预热腔(31)的进口(31a)连通,用于向所述空气预热腔(31)内鼓入空气。

2. 根据权利要求1所述的燃烧器(100),其特征在于,在所述引射管(11)的延伸方向上,所述进口(31a)位于所述风道壳(30)远离所述进气口(111)的位置,且所述进口(31a)的延伸方向与所述引射管(11)的延伸方向呈角度设置;

和/或,所述空气预热腔(31)具有出口(31b),所述出口(31b)与所述引射管(11)的进气口(111)连通,所述进口(31a)和所述出口(31b)位于所述引射管(11)的同一侧。

3. 根据权利要求1所述的燃烧器(100),其特征在于,所述炉头组件(10)还包括分气座(12),所述分气座(12)限定出环形通道(121),所述引射管(11)的出气口(112)与所述环形通道(121)连通;

其中,所述空气预热腔(31)包括连通的第一腔室(311)和第二腔室(312),所述第一腔室(311)环绕在所述分气座(12)的外周,所述第二腔室(312)位于所述第一腔室(311)的下方且环绕在所述引射管(11)的外周。

4. 根据权利要求1所述的燃烧器(100),其特征在于,所述风道壳(30)还限定出过风腔(32),所述过风腔(32)的进风口(321)与所述空气预热腔(31)连通,所述过风腔(32)的出风口(322)与所述进气口(111)相对设置且与所述进气口(111)连通。

5. 根据权利要求4所述的燃烧器(100),其特征在于,所述风道壳(30)包括:

第一壳体(33),所述第一壳体(33)设于所述炉头组件(10)的外周且与所述炉头组件(10)之间限定出所述空气预热腔(31);

第二壳体(34),所述第二壳体(34)设于所述炉头组件(10)的一侧且与所述进气口(111)相对设置,所述第二壳体(34)限定出所述过风腔(32)。

6. 根据权利要求5所述的燃烧器(100),其特征在于,所述第二壳体(34)朝向所述炉头组件(10)的一侧连接有喷嘴(50),所述喷嘴(50)设于所述进气口(111)处以与所述出风口(322)相对设置。

7. 根据权利要求6所述的燃烧器(100),其特征在于,所述出风口(322)为至少一个且所述出风口(322)沿所述喷嘴(50)的周向延伸;或者,所述出风口(322)包括多个出风孔(3221)且多个所述出风孔(3221)在所述喷嘴(50)的周向排布。

8. 根据权利要求6所述的燃烧器(100),其特征在于,所述第二壳体(34)还限定出进气通道(341),所述进气通道(341)与所述过风腔(32)隔开设置,所述进气通道(341)与所述喷嘴(50)连通。

9. 根据权利要求8所述的燃烧器(100),其特征在于,所述第二壳体(34)包括:

外壳(342),所述进风口(321)和所述出风口(322)均设于所述外壳(342);

进气管(343),所述进气管(343)穿设于所述外壳(342),所述进气管(343)限定出所述进气通道(341)且所述进气管(343)的一端连接所述喷嘴(50),所述进气管(343)的外壁与所述外壳(342)的内壁限定出所述过风腔(32)。

10.根据权利要求6所述的燃烧器(100),其特征在于,所述引射管(11)的数量为至少两个,每个所述进气口(111)处均设有所述喷嘴(50),所述出风口(322)的数量为至少两个且包括第一出风口(3222)和第二出风口(3223),所述第一出风口(3222)和所述第二出风口(3223)分别与两个所述进气口(111)相对布置;

其中,所述第二壳体(34)朝向所述炉头组件(10)的一侧连接有挡风件(344),所述挡风件(344)位于所述第一出风口(3222)和所述第二出风口(3223)之间,以将所述第一出风口(3222)和所述第二出风口(3223)隔开。

11.根据权利要求10所述的燃烧器(100),其特征在于,所述挡风件(344)包括:

第一挡风板(3441),所述第一挡风板(3441)围绕所述第一出风口(3222)布置且两端朝远离所述第一出风口(3222)的方向延伸;

第二挡风板(3442),所述第二挡风板(3442)围绕所述第二出风口(3223)布置且两端朝远离所述第二出风口(3223)的方向延伸;

其中,所述第一挡风板(3441)的两端之间、所述第二挡风板(3442)的两端之间均限定出与所述进气口(111)连通的引风口(345)。

12.根据权利要求1-11中任一项所述的燃烧器(100),其特征在于,所述炉头组件(10)限定出具有顶部开口的安装腔(13),所述安装腔(13)的底壁安装有点火件和/或热电偶。

13.根据权利要求12所述的燃烧器(100),其特征在于,所述安装腔(13)位于所述空气预热腔(31)的上方,所述安装腔(13)的底壁设有通风孔(131),所述通风孔(131)连通所述空气预热腔(31)与所述安装腔(13)。

14.一种燃气灶,其特征在于,包括根据权利要求1-13中任一项所述的燃烧器(100)。

燃烧器和燃气灶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃烧器技术领域,特别涉及一种燃烧器和燃气灶。

背景技术

[0002] 燃烧器通过将燃料与空气混合并燃烧以产生热能,作为燃气灶的核心部件,其设计影响燃气灶的能效,相关技术中利用聚能盘的热量预热一次空气,在开放的环境中引流至引射管的进口,预热效果不理想,且聚能盘的结构较为复杂。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种燃烧器,能够充分利用炉头组件的热量,对一次空气进行预热,提升进入燃烧器的参与燃烧的空气的能量。

[0004] 本实用新型的另一个目的在于提出一种燃气灶,包括前述的燃烧器。

[0005] 根据本实用新型实施例的燃烧器,包括:炉头组件、火盖组件、风道壳和鼓风机,所述炉头组件包括引射管;所述火盖组件安装于所述炉头组件的顶部;所述风道壳设于所述炉头组件的外侧且与所述炉头组件之间限定出空气预热腔,以使所述炉头组件对进入所述空气预热腔内的空气进行预热,经所述炉头组件预热后的空气从所述引射管的进气口进入所述引射管;所述鼓风机与所述空气预热腔的进口连通,用于向所述空气预热腔内鼓入空气。

[0006] 根据本实用新型实施例的燃烧器,通过设置风道壳与炉头组件限定出空气预热腔,能够便于利用炉头组件的热量对空气预热腔中的空气进行预热,提升对空气的预热效率,且通过设置鼓风机进行主动鼓风,能够为燃烧器提供预热的一次空气,经预热的一次空气与燃气一起进入到引射管,能够提高参与燃烧的空气的能量,提高燃烧温度,且能够提高燃烧反应速度,进而提升燃烧器的能效。

[0007] 另外,根据本实用新型上述实施例的燃烧器,还可以具有如下附加的技术特征:

[0008] 在一些实施例中,在所述引射管的延伸方向上,所述进口位于所述风道壳远离所述进气口的位置,且所述进口的延伸方向与所述引射管的延伸方向呈角度设置。

[0009] 在一些实施例中,所述空气预热腔具有出口,所述出口与所述引射管的进气口连通,所述进口和所述出口位于所述引射管的同一侧。

[0010] 在一些实施例中,所述炉头组件还包括分气座,所述分气座限定出环形通道,所述引射管的出气口与所述环形通道连通;其中,所述空气预热腔包括连通的第一腔室和第二腔室,所述第一腔室环绕在所述分气座的外周,所述第二腔室位于所述第一腔室的下方且环绕在所述引射管的外周。

[0011] 在一些实施例中,所述风道壳还限定出过风腔,所述过风腔的进风口与所述空气预热腔连通,所述过风腔的出风口与所述引射管的进气口相对设置且与所述引射管的进气口连通。

[0012] 在一些实施例中,所述风道壳包括:第一壳体和第二壳体,所述第一壳体设于所述炉头组件的外周且与所述炉头组件之间限定出所述空气预热腔;所述第二壳体设于所述炉头组件的一侧且与所述引射管的进气口相对设置,所述第二壳体限定出所述过风腔。

[0013] 在一些实施例中,所述第二壳体朝向所述炉头组件的一侧连接有喷嘴,所述喷嘴设于所述引射管的进气口处以与所述出风口相对设置。

[0014] 在一些实施例中,所述出风口为一个且所述出风口沿所述喷嘴的周向延伸;或者,所述出风口包括多个出风孔且多个所述出风孔在所述喷嘴的周向排布。

[0015] 在一些实施例中,所述第二壳体还限定出进气通道,所述进气通道与所述过风腔隔开设置,所述进气通道与所述喷嘴连通。

[0016] 在一些实施例中,所述第二壳体包括:外壳和进气管,所述进风口和所述出风口均设于所述外壳;所述进气管穿设于所述外壳,所述进气管限定出所述进气通道且所述进气管的一端连接所述喷嘴,所述进气管的外壁与所述外壳的内壁限定出所述过风腔。

[0017] 在一些实施例中,所述引射管的数量为至少两个,每个所述引射管的进气口处均设有所述喷嘴,所述出风口的数量为至少两个且包括第一出风口和第二出风口,所述第一出风口和所述第二出风口分别与两个所述引射管的进气口相对布置;其中,所述第二壳体朝向所述炉头组件的一侧连接有挡风件,所述挡风件位于所述第一出风口和所述第二出风口之间,以将所述第一出风口和所述第二出风口隔开。

[0018] 在一些实施例中,所述挡风件包括:第一挡风板和第二挡风板,所述第一挡风板围绕所述第一出风口布置且两端朝远离所述第一出风口的方向延伸;所述第二挡风板围绕所述第二出风口布置且两端朝远离所述第二出风口的方向延伸;其中,所述第一挡风板的两端之间、所述第二挡风板的两端之间均限定出与所述引射管的进气口连通的引风口。

[0019] 在一些实施例中,所述炉头组件限定出具有顶部开口的安装腔,所述安装腔的底壁安装有点火件和/或热电偶。

[0020] 在一些实施例中,所述安装腔位于所述空气预热腔的上方,所述安装腔的底壁设有通风孔,所述通风孔连通所述空气预热腔与所述安装腔。

[0021] 根据本实用新型实施例的燃气灶,包括前述的燃烧器。

[0022] 根据本实用新型实施例的燃气灶,可充分利用炉头组件的热量对预热腔的空气进行预热,提升进入燃烧器的参与燃烧的空气的能量,提高燃烧温度,进而提升燃气灶的能效。

[0023] 本实用新型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,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型实施例的燃烧器的示意图。

[0025] 图2是本实用新型实施例的燃烧器的爆炸示意图。

[0026] 图3是本实用新型实施例的燃烧器的剖视示意图。

[0027] 图4是本实用新型实施例的燃烧器的另一方向的剖视示意图。

[0028] 图5是本实用新型实施例的燃烧器的另一角度的示意图。

[0029] 图6是本实用新型实施例的燃烧器的另一角度的示意图,其中隐藏了部分风道壳。

[0030] 图7是本实用新型实施例的燃烧器爆炸示意图,其中隐藏了部分风道壳。

[0031] 图8是本实用新型实施例的燃烧器的第二壳体与喷嘴的示意图。

[0032] 图9是本实用新型另一实施例的燃烧器的剖视示意图。

[0033] 附图标记:

[0034] 燃烧器100,炉头组件10,引射管11,进气口111,出气口112,分气座12,环形通道121,安装腔13,通风孔131,火盖组件20,内火盖21,外火盖22,风道壳30,空气预热腔31,进口31a,出口31b,第一腔室311,第二腔室312,过风腔32,进风口321,出风口322,出风孔3221,第一出风口3222,第二出风口3223,第一壳体33,第二壳体34,进气通道341,外壳342,进气管343,挡风件344,第一挡风板3441,第二挡风板3442,引风口345,鼓风件40,喷嘴50。

具体实施方式

[0035] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例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例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 结合图1至图3,根据本实用新型实施例的燃烧器100包括:炉头组件10、火盖组件20和风道壳30。炉头组件10包括引射管11,引射管11的数量可以为一个,也可以为两个或者两个以上。火盖组件20安装于炉头组件10的顶部,风道壳30设于炉头组件10的外侧且与炉头组件10之间限定出空气预热腔31,以使炉头组件10对进入空气预热腔31内的空气进行预热。

[0037] 具体而言,火盖组件20上可设有出火孔,引射管11可为火盖组件20上的出火孔输送燃气,燃烧器100在工作时,热量辐射至炉头组件10,进入空气预热腔31中的空气能够吸收炉头组件10的热量,且通过风道壳30限定出的空气预热腔31,相对于开放的环境,能够提升对空气预热腔31内的空气的预热效率,经过预热的空气可与燃气一起进入到引射管11中,能够提高进入燃烧器的参与燃烧的空气的能量,提升燃烧器100的能效。

[0038] 结合图4,燃烧器100还可包括鼓风件40,鼓风件40与空气预热腔31的进口31a连通,用于向空气预热腔31内鼓入空气,具体地,鼓风件40通过进口31a向空气预热腔31内鼓入空气,通过主动鼓风的方式向空气预热腔31内输送气流,鼓入空气预热腔31内的气流可为燃烧器100提供一次空气,以促进燃料的燃烧充分。

[0039] 其中,鼓风件40与风道壳30相连,鼓风件40可连接于风道壳30的侧壁、底壁或顶壁。

[0040] 根据本实用新型实施例的燃烧器100,通过设置风道壳30与炉头组件10限定出空气预热腔31,一方面能够便于利用炉头组件10的热量对空气预热腔31中的空气进行预热,提升对空气的预热效率,且通过设置鼓风件40进行主动鼓风,能够为燃烧器100提供预热的一次空气,经预热的一次空气与燃气一起后进入到引射管11,能够提高进入燃烧器的空气的能量进而提升燃烧器100的能效,另一方面可以减少炉头组件10的热损失,实现热量的回收和再利用,从而降低能源消耗。

[0041] 需要说明的是,一次空气是指与燃料进行预混合的空气,燃料在燃烧时,需要有充足的空气,以促进燃料的充分燃烧。

[0042] 其中,炉头组件10对进入空气预热腔31内的空气进行预热,经过预热的空气可以为燃烧器100提供一次空气,还可以为燃烧器100提供二次空气,示例性地,炉头组件10的上方可设有通风孔,经过预热的空气可经通风孔流出至火盖组件20,为火盖组件20提供二次空气,经过预热的二次空气有助于促进燃料的充分燃烧,提升燃烧稳定性。其中,二次空气是指在燃烧过程中,除了燃料与空气的初始混合外,额外引入的空气。

[0043] 其中,空气预热腔31与引射管11的进气口111连通,可以是空气预热腔31与引射管11的进气口111直接连通。例如空气预热腔31的侧壁除去进口31a以及喷嘴50的位置均为封闭结构,引射管11完全设置在空气预热腔31内,并且引射管11的进气口111与空气预热腔31的侧壁间隔设置,从而使引射管11的进气口111与空气预热腔31直接连通。

[0044] 当然,空气预热腔31与引射管11的进气口111也可以是间接连通。具体地,空气预热腔31具有出口31b,空气预热腔31的出口31b可以通过管路与进气口111连通,从而将空气预热腔31的气流引流至进气口111,还可以是设置过风腔,空气预热腔31的气流可先流经过风腔,再流出至进气口111。

[0045] 本实用新型实施例的燃烧器100可应用到燃气灶等,通过设置风道壳30与炉头组件10限定出空气预热腔31,以及鼓风机件40向空气预热腔31内鼓入空气,为燃烧器100提供预热的一次空气,经预热的一次空气与燃气一起进入到引射管11,能够提高参与燃烧的空气的能量,进而提升燃气灶的能效。

[0046] 可选地,鼓风机件40的风量大小可以调整,可以根据实际的使用需求进行调整,例如需要大火力时,可调大鼓风机件40的风量,提升燃烧的效率,在小火时,可以调小鼓风机件40风量,以降低燃气设备的能耗。当然,也可以根据实际的使用需求控制鼓风机件40的启停,例如需要大火力时,可开启鼓风机件40,增加一次空气的风量,提升燃烧的效率,在小火时,可以关闭鼓风机件40,以降低燃气设备的能耗。

[0047] 在本实用新型的一些实施例中,在引射管的延伸方向上,空气预热腔31的进口31a位于风道壳30远离引射管11的进气口111的位置,以便于进入空气预热腔31的的空气的流动路径更长,与炉头组件10的换热充分。

[0048] 另外,空气预热腔31的进口31a的延伸方向可与引射管11的延伸方向呈角度设置,也就是说,空气预热腔31的进风方向与燃气的进气方向不同。示例性地,空气预热腔31的进口31a的延伸方向可与引射管11的延伸方向具有夹角,夹角可以是直角、锐角或者钝角等。可以理解地是,如果鼓风机件40与引射管11的延伸方向相同,空气在进入预热腔后气流路径单一,会导致预热腔的空气预热不均。通过将进风方向和燃气的进气方向设置一定的角度,气流在进入空气预热腔31后,在进风方向上经历动压的衰减,动压转化为静压,以便于气流可在空气预热腔31内进行充分预热,进而提升对空气预热腔31内的空气的预热效率。

[0049] 结合图4,在本实用新型的一些实施例中,空气预热腔31具有出口31b,出口31b与引射管11的进气口111连通,进口31a和出口31b位于引射管11的同一侧。示例性地,空气预热腔31可与引射管11的进气口111间接连通,例如,可通过管路连通,或者设置过风腔连通,通过将进口31a和出口31b设于引射管11的同一侧,优化气流的路径,气流从进口31a进入,经炉头组件10预热后,可经出口31b流出。

[0050] 优选地,空气预热腔31的进口31a的延伸方向与引射管11的延伸方向垂直,示例性地,结合附图4所示,空气预热腔31的进口31a沿A-A方向延伸,引射管11可沿B-B方向延伸,

相应的,空气预热腔31沿A-A方向进风,使进入空气预热腔31的气流可先经过炉头组件10,吸收炉头组件10的热量,且空气预热腔31可为进入引射管11的燃气提供预热的一次空气,混入一次空气的燃气沿B-B方向进入引射管11。

[0051] 在上述技术方案中,通过将空气预热腔31的进口31a的延伸方向与引射管11的延伸方向垂直设置,空气在进入空气预热腔31后,气流在进风方向上可经历快速动压衰减,且大部分动压转化为静压,便于通过炉头组件10对气流进行充分预热,且便于气流可以均匀地与燃气混合,提升一次空气与燃气的混合均匀性。另外,进口31a和出口31b可位于引射管11的同一侧,优化气流的路径,气流从进口31a进入,气流在进风方向上可经历快速动压衰减,经炉头组件10预热后,可经出口31b流出。

[0052] 结合图3和图6,在本实用新型的一些实施例中,炉头组件10还包括分气座12,分气座12限定出环形通道121,引射管11的出气口112与环形通道121连通,具体地,混入一次空气的燃气从引射管11的进气口111进入引射管11,后从引射管11的出气口112流出并进入到分气座12的环形通道121。其中,空气预热腔31包括连通的第一腔室311和第二腔室312,第一腔室311环绕在分气座12的外周,第二腔室312位于第一腔室311的下方且环绕在引射管11的外周。

[0053] 具体地,空气预热腔31可以是分段的结构,其中一部分围绕在分气座12的外周(上部分),一部分围绕在引射管11的外周(下部分),炉头组件10可对第一腔室311内的空气进行预热,且预热后的空气流经第一腔室312再从出口31b流出,能够为进入引射管11的燃气提供预热后的一次空气,经过预热后的一次空气与燃气一起进入引射管11,能够提供进入燃烧系统的参与燃烧的空气的能量,提高燃烧温度,且能够提升燃烧反应效率。

[0054] 可以理解的是,燃烧器100在工作过程中,热量也会传导至引射管11,因此炉头组件10的引射管11也会对第二腔室312内的空气进行加热,而炉头组件10也会对从引射管11进入的一次空气和燃气再次加热,从而进一步提高燃烧温度和燃烧反应效率。

[0055] 在上述技术方案中,通过将空气预热腔31设置为包括第一腔室311和第二腔室312,一方面可以增加进入空气预热腔31内的空气与炉头组件10的接触面积,延长空气与炉头组件10的接触时间,从而可以大幅提高燃烧温度,且能够提升燃烧反应效率。

[0056] 结合图3和图4,在本实用新型的一些实施例中,风道壳30还限定出过风腔32,过风腔32的进风口321与空气预热腔31连通,过风腔32的出风口322与引射管11的进气口111相对设置且与进气口111连通。

[0057] 具体地,风道壳30内限定出空气预热腔31和过风腔32,空气预热腔31与过风腔32连通,结合图3和图4,其中箭头示出气流的流向,气流从进口31a进入到空气预热腔31后流经炉头表面并吸收炉头组件10的热量,然后进入到过风腔32,换言之,通过空气预热腔31进行预热的气流流经过风腔32后再从出风口322流出,为进入引射管11的燃气补充一次空气。通过设置过风腔32,且过风腔32的出风口322与引射管11的进气口111相对设置,以便于将预热后的空气引流至进气口111,为进入引射管11的燃气补充一次空气,使一次空气与燃气进行充分混合。

[0058] 结合图5,在本实用新型的一些实施例中,风道壳30可包括第一壳体33和第二壳体34,第一壳体33设于炉头组件10的外周且与炉头组件10之间限定出空气预热腔31,进入空气预热腔31的气流可通过炉头组件10进行预热;第二壳体34设于炉头组件10的一侧且与引

射管11的进气口111相对设置,第二壳体34限定出过风腔32,经空气预热腔31预热后的气流先进入过风腔32再流出至炉头的引射管11内。

[0059] 通过设置第一壳体33和第二壳体34,且第一壳体33和第二壳体34限定出两个不同的腔室,便于风道壳30的加工成型,且便于将预热后的空气引流至引射管11的进气口111,为进入引射管11的燃气补充一次空气,使一次空气与燃气进行充分混合。

[0060] 示例性地,第一壳体33和第二壳体34可通过管路连接,例如,第一壳体33上可设有管路,第二壳体34上可设有通孔,或者是第一壳体33上设有通孔,第二壳体34上设有管路,管路穿设通孔,以连通空气预热腔31和过风腔32,且第一壳体33和第二壳体34的连接结构简单。

[0061] 结合图4,进一步地,第二壳体34朝向炉头组件10的一侧连接有喷嘴50,喷嘴50设于引射管11的进气口111处以与出风口322相对设置,出风口322可喷出经空气预热腔31加热的一次空气,喷嘴50与出风口322相对设置,便于一次空气与喷嘴50喷出的燃气混合后进入到引射管11内,一方面能够为进入引射管11的燃气强制补充一次空气提高燃烧器100的燃烧效率,降低燃烧不充分引起的污染物排放,且一次空气为经过预热的空气,能够提高进入引射管11内的参与燃烧的空气能量,提高燃烧温度,进而提升燃气灶的能效。

[0062] 在本实用新型的一些实施例中,出风口322为一个至少且出风口322沿喷嘴50的周向延伸;具体而言,出风口322可以是一个,出风口322也可以是多个。示例性地,第二壳体34可连接有一个喷嘴50,出风口322为一个且出风口322沿喷嘴50的周向延伸;第二壳体34也可连接两个喷嘴50,出风口322可以是一个,出风口322可沿其中一个喷嘴50的周向延伸,或者是一个出风口322围绕两个喷嘴50设置,也就是说,一个出风口322同时向两个喷嘴50喷出的燃气提供一次空气;结合图8,第二壳体34可连接有两个喷嘴50,出风口322也可以是两个,每个喷嘴50对应设置有一个出风口322。通过将出风口322沿喷嘴50的周向延伸,便于出风口322的气流能够对喷嘴50喷出的燃气形成环绕,有助于燃气与空气的混合。

[0063] 其中,出风口322沿喷嘴50的周向延伸,出风口322可以配置为弧形、圆环形、方环形等。

[0064] 结合图9,在本实用新型的一些实施例中,出风口322包括多个出风孔3221且多个出风孔3221在喷嘴50的周向排布。具体地,出风口322可设置成多个出风孔3221且多个出风孔3221沿喷嘴50的周向间隔布置,围绕在喷嘴50的外周,能够对喷嘴50形成包绕,出风孔3221流出的气流与喷嘴50喷出的燃气一起进入到引射管11内,提升燃气与空气的混合均匀性,促进燃烧充分,降低污染物的排放,提升燃气设备的能效等级。

[0065] 结合图8和图9,在本实用新型的一些实施例中,第二壳体34还限定出进气通道341,进气通道341与过风腔32隔开设置,进气通道341与喷嘴50连通。示例性地,进气通道341可连接燃气罐、天然气管道、燃料阀门等,燃气通过进气通道341流向喷嘴50,并通过喷嘴50喷向引射管11。

[0066] 其中,第二壳体34内限定出进气通道341,示例性地,燃烧器100可包括气管,气管穿设于第二壳体34,以在第二壳体34内限定出进气通道341;还可以是第二壳体34内设有气管,换言之,气管为第二壳体34的一部分。通过在第二壳体34内限定出进气通道341,且进气通道341与过风腔32隔开,使燃烧器100的结构紧凑,提升燃烧器100的空间利用率。

[0067] 结合图8,进一步地,第二壳体34包括外壳342和进气管343,进风口321和出风口

322均设于外壳342,进气管343穿设于外壳342,进气管343限定出进气通道341且进气管343的一端连接喷嘴50,进气管343的外壁与外壳342的内壁限定出过风腔32。进气管343的两端可均伸出外壳342,以方便进气管343的一端外接管路,另一端连接喷嘴50,提升第二壳体34的装配效率,另外,进气管343的延伸方向可与一次空气的出风方向一致,便于一次空气与喷嘴50喷出的燃气进行均匀地混合。第二壳体34的结构紧凑,且便于燃气与一次空气的混合。

[0068] 其中,外壳342和进气管343可一体成型,能够提升第二壳体34的结构强度,当然,进气管343可装配至外壳342,便于第二壳体34的加工成型。

[0069] 结合图7,示例性地,风道壳30包括第一壳体33和第二壳体34,其中,第一壳体33限定出空气预热腔31,第二壳体34限定出过风腔32,空气预热腔31的出口31b与过风腔32的进风口321连通,过风腔32的出风口322与引射管11的进气口111连通,进而实现空气预热腔31与引射管11进气口111的连通,以通过空气预热腔31为燃烧器100提供预热后的一次空气。其中,空气预热腔31的出口31b与引射管11的进气口111可位于第一壳体33的同一侧面,过风腔32的进风口321和出风口322可位于第二壳体34的同一侧面,经过空气预热腔31预热后的一次空气可通过过风腔32进行引流至引射管11的进气口111,使燃烧器100的整体结构紧凑,提升一次空气与燃气的混合均匀性,且能够提升燃烧温度。

[0070] 结合图4和图8,在本实用新型的一些实施中,引射管11的数量为至少两个,每个引射管11的进气口111处均设有喷嘴50,出风口322的数量为至少两个且包括第一出风口3222和第二出风口3223,第一出风口3222和第二出风口3223分别与两个引射管11的进气口111相对布置。其中,第二壳体34朝向炉头组件10的一侧连接有挡风件344,挡风件344位于第一出风口3222和第二出风口3223之间,以将第一出风口3222和第二出风口3223隔开。通过设置挡风件344,能够降低第一出风口3222和第二出风口3223的互相干扰,提升燃烧的稳定性的。

[0071] 示例性地,引射管11可包括内环引射管和外环引射管,喷嘴50可包括内环喷嘴和外环喷嘴,内环喷嘴配置为向内环引射管喷燃气,从而为火盖组件20的内火孔输送燃气,外环喷嘴配置为向外环引射管喷燃气,从而为火盖组件20的外火孔输送燃气,第一出风口3222输出的一次空气可与内环喷嘴50喷出的燃气混合,第二出风口3223输出的一次空气可与外环喷嘴50喷出的燃气混合,与一次空气混合后的燃气进入到引射管11内。其中,内环喷嘴50相对于外环喷嘴50,更加靠近进风口321,通过在第一出风口3222和第二出风口3223之间设置挡风件344,能够降低内外环的一次空气补充的互相干扰。

[0072] 结合图8,进一步地,挡风件344包括:第一挡风板3441和第二挡风板3442,第一挡风板3441围绕第一出风口3222布置且两端朝远离第一出风口3222的方向延伸,能够有效避免第二出风口3223对第一出风口3222的干扰;第二挡风板3442围绕第二出风口3223布置且两端朝远离第二出风口3223的方向延伸,能够有效避免第一出风口3222对第二出风口3223的干扰。

[0073] 结合图6,其中,第一挡风板3441的两端之间、第二挡风板3442的两端之间均限定出与引射管11的进气口111连通的引风口345,引风口345可与外界连通,以引入未预热的一次空气。

[0074] 结合前述,燃烧器100可包括鼓风机件40,可为燃烧器100引入一次空气(预热),且挡

风板的两端之间限定出引风口345,为燃烧器100提供一次空气自然风(未预热),以便于燃烧器100的自然引射。第一挡风板3441和第二挡风板3442配合,一方面能够降低第一出风口3222和第二出风口3223的气流的相互干扰,另一方面,限定出引风口345,以便于为燃烧器100通自然风,实现自然引射。

[0075] 结合图9,在本实用新型的一些实施例中,炉头组件10限定出具有顶部开口的安装腔13,安装腔13的底壁可安装有点火件和/或热电偶,具体地,点火件可安装于安装腔13的底壁,提升点火件的结构稳定性,或者热电偶安装于安装腔13的底壁,提升热电偶的结构稳定性,还可以是点火件和热电偶均安装于安装腔13的底壁。

[0076] 进一步地,安装腔13位于空气预热腔31的上方,安装腔13的底壁设有通风孔131,通风孔131连通空气预热腔31与安装腔13。其中,火盖组件20安装于炉头组件10的顶部,通风孔131可向火盖组件20提供预热的二次空气,提升火焰的稳定性。

[0077] 结合图9,示例性地,火盖组件20可包括内环火盖和外环火盖,其中,内环火盖上可设有内环火孔,外环火盖上可设有外环火孔,通风孔131可配置为内环火孔补充二次预热的空气,提升内环火孔的火焰的稳定性。其中,箭头示出了从进口31a进入的气流的流向。

[0078] 根据本实用新型实施例的燃气灶,包括前述的燃烧器100,风道壳30与炉头组件10限定出空气预热腔31,实现参与燃烧的空气在进入燃烧器100前被高温的炉头进行预热,提升燃气灶的能效。

[0079] 本实用新型各个实施例/实施方式在不产生矛盾的情况下可以相互组合。

[0080] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“顶”、“底”“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0081] 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至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0082] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;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,除非另有明确的限定。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。

[0083] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0084] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型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

述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0085] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

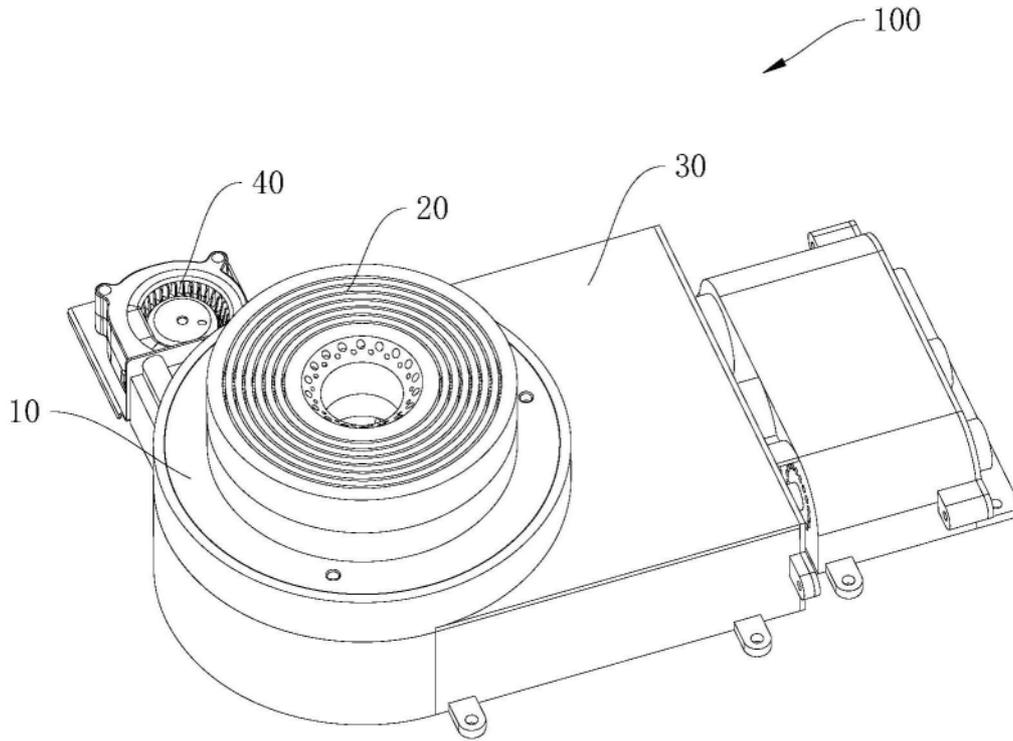


图1

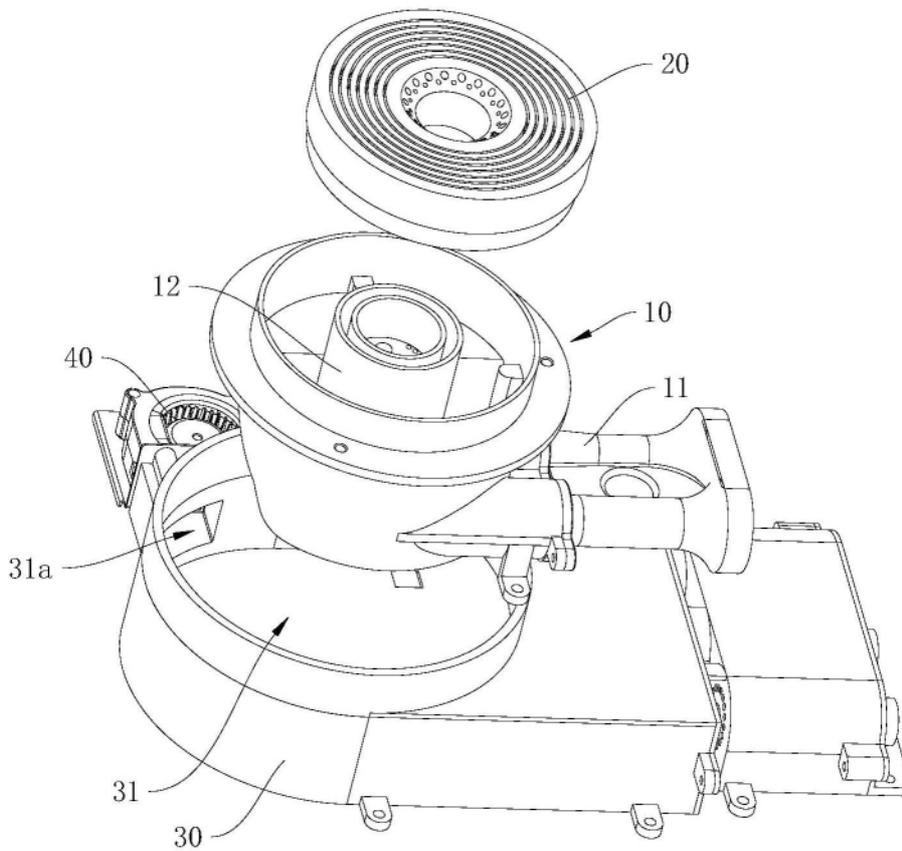


图2

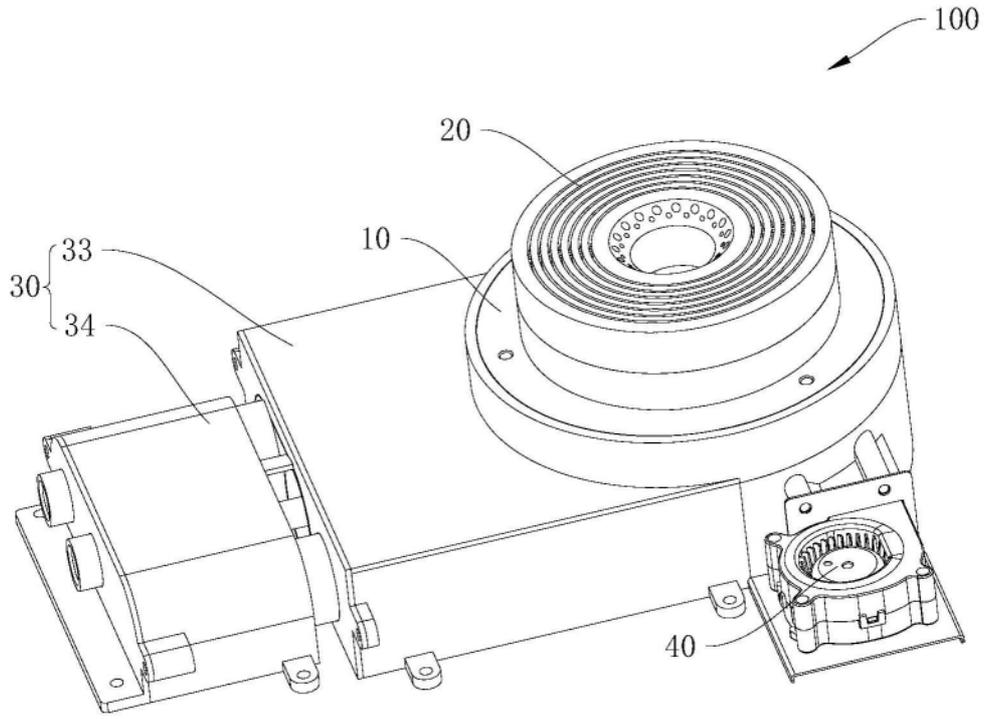


图5

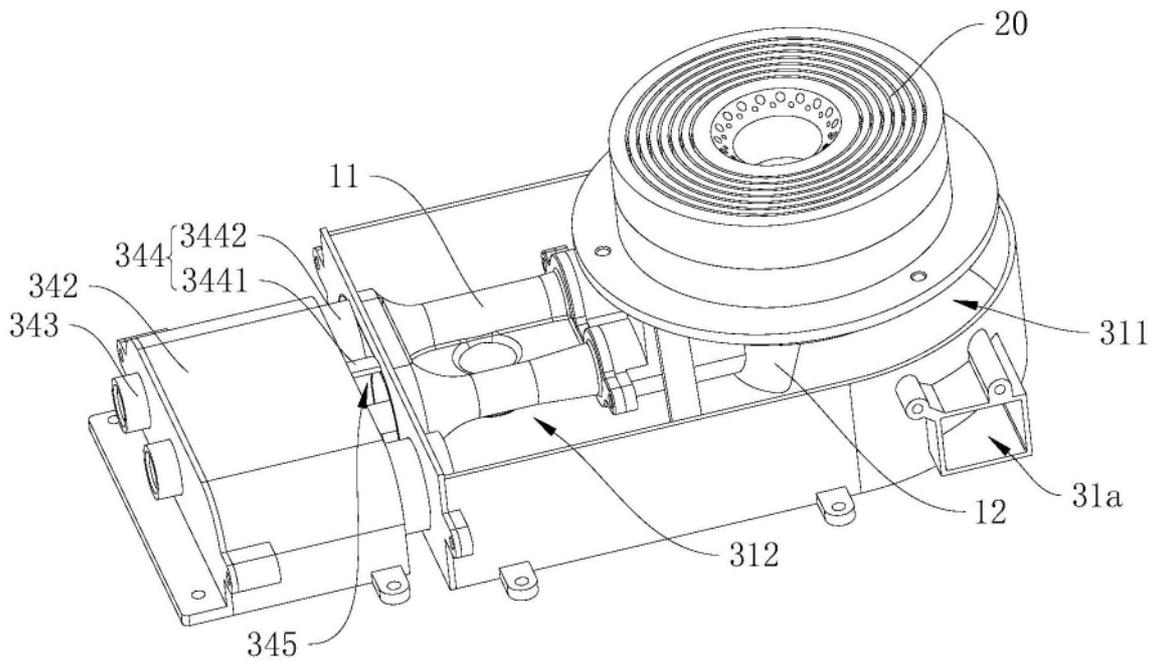


图6

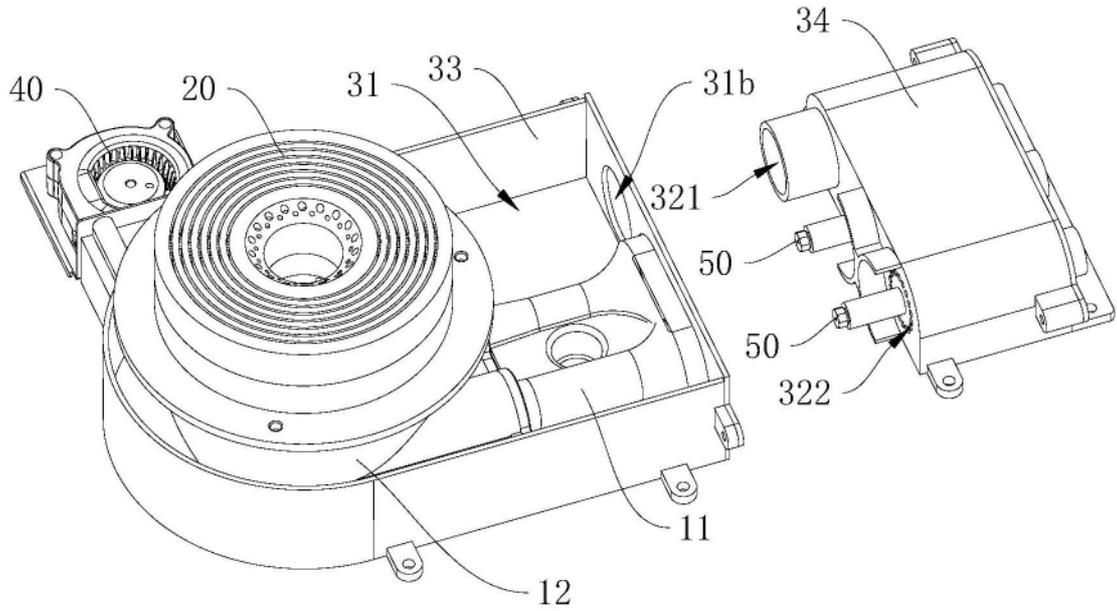


图7

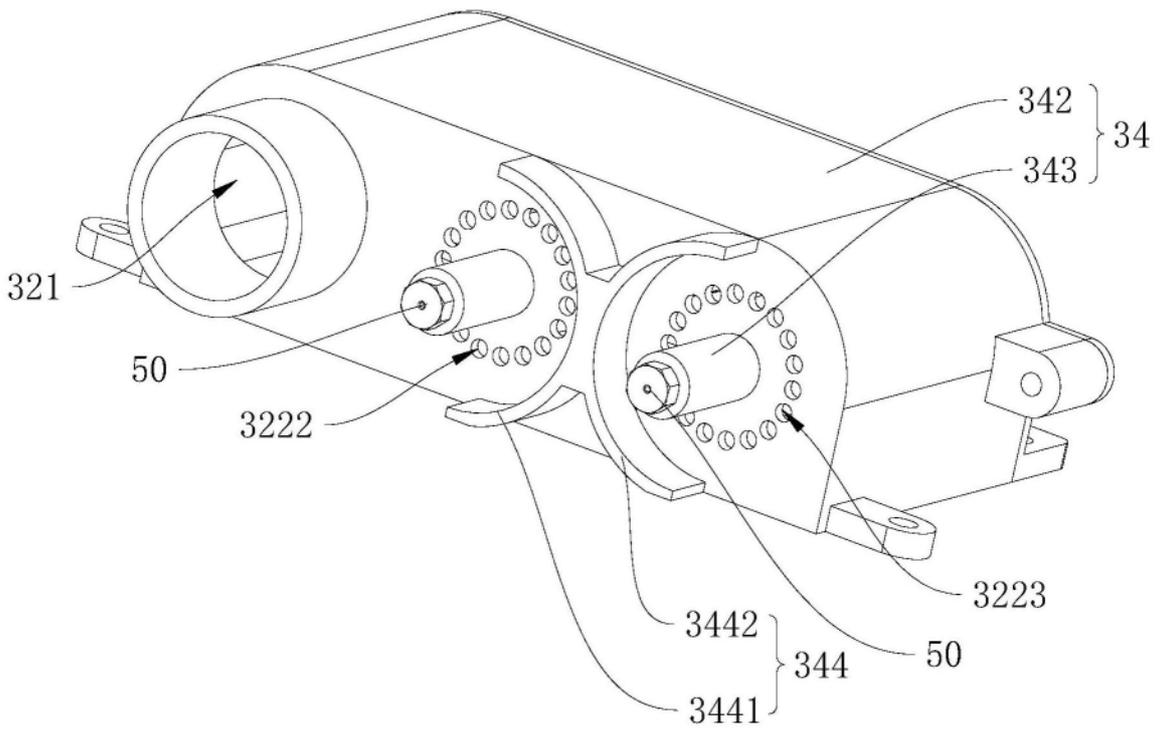


图8

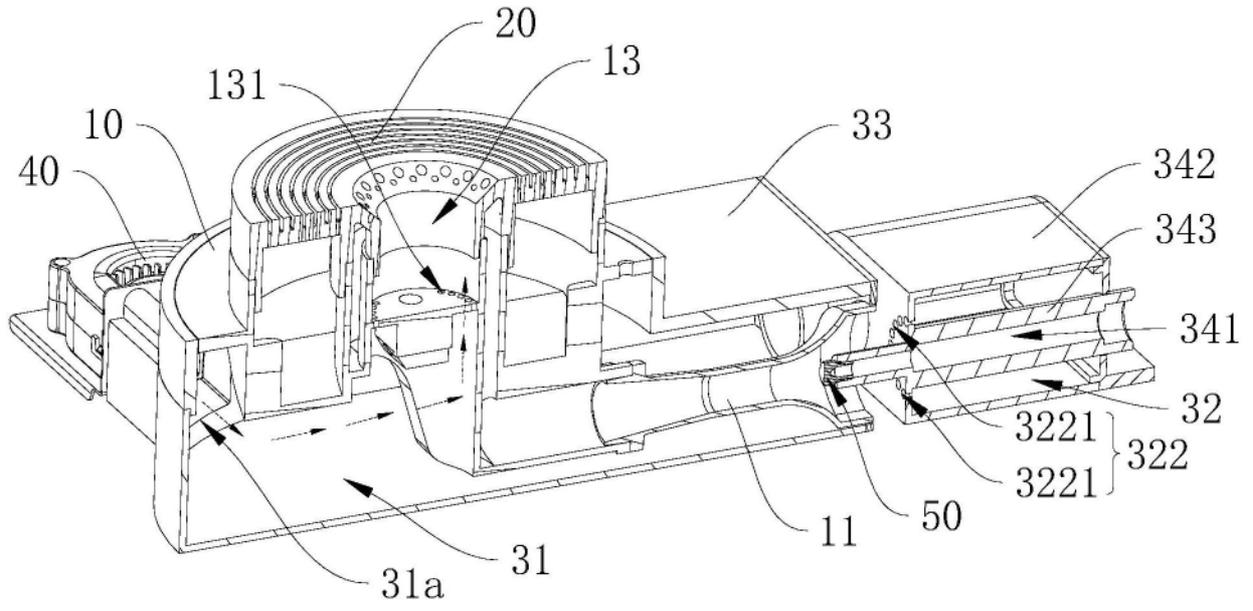


图9