



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109959007 B

(45) 授权公告日 2024.01.16

(21) 申请号 201711434534.5

(22) 申请日 2017.12.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109959007 A

(43) 申请公布日 2019.07.02

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72) 发明人 胡潇 章建锋

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

专利代理师 徐雪波 叶桂萍

(51) Int. Cl.

F23D 14/08 (2006.01)

F23D 14/58 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106196069 A, 2016.12.07

CN 106152132 A, 2016.11.23

CN 101398177 A, 2009.04.01

CN 205939128 U, 2017.02.08

CN 206037035 U, 2017.03.22

JP 2000283412 A, 2000.10.13

审查员 陶智

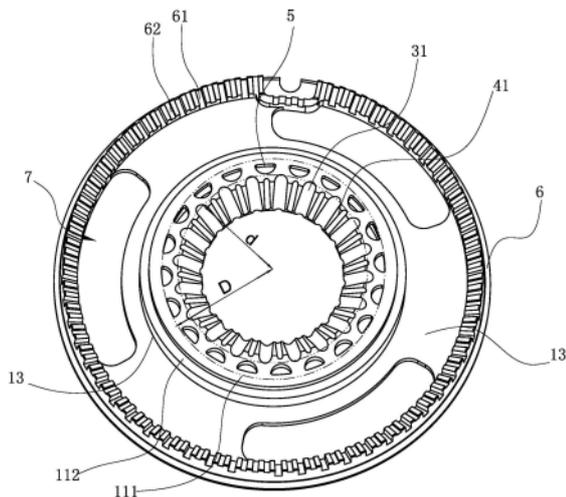
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于燃气灶的燃烧器火盖以及应用有该燃烧器火盖的燃烧器

(57) 摘要

本发明涉及一种用于燃气灶的燃烧器火盖,在火盖的顶部具有沿周向间隔分布的主火孔和稳焰孔,并且在所述主火孔和稳焰孔的外围沿周向间隔地分布有对应的二次空气孔,每个二次空气孔均与火盖下方的空气补充通道连通并设置在相邻的两个主火孔之间且与位于该两个主火孔之间的稳焰孔相对,与现有技术相比,本发明的优点在于火盖于主火孔和稳焰孔的外围设置有二次空气孔,且该二次空气孔定向补充在相邻两个主火孔和稳焰孔之间,能提升二次空气的补充效果,降低烟气,使用时需配合使用盖板,火盖本体和盖板装配成一体结构后,不仅方便火盖清洗、装拆,而且不易与燃烧器炉头放错位,需要清洁火盖时,只需要向上提起盖板即可能,从而有效避免火孔堵塞。



1. 一种用于燃气灶的燃烧器火盖,其特征在於:在火盖的顶部具有沿周向间隔分布的主火孔(3)和稳焰孔(4),并且在所述主火孔(3)和稳焰孔(4)的外围沿周向间隔地分布有对应的二次空气孔(5),每个二次空气孔(5)均与火盖下方的空气连通并设置在相邻的两个主火孔(3)之间且与位于该两个主火孔(3)之间的稳焰孔(4)相对,火盖为内火盖和外火盖一体设置,主火孔(3)、稳焰孔(4)以及二次空气孔(5)均布置在内环部(111)上,二次空气孔(5)能充分地针对相邻两个主火孔(3)以及稳焰孔(4)进行补充,外周环壁(6)的上表面沿着圆周方向成型有径向间隔分布的第一主火槽(61)和第二主火槽(62),二次空气还能部分对第一主火槽(61)和第二主火槽(62)补充。

2. 根据权利要求1所述的用于燃气灶的燃烧器火盖,其特征在於:所述的火盖包括环状的本体(1)和覆盖其上的主盖板(2),所述本体(1)的内侧壁面(12)沿着圆周方向间隔地成型有径向的主火槽(31)和稳焰槽(41),并与主盖板(2)的外周壁配合分别形成所述主火孔(3)和稳焰孔(4),所述的二次空气孔(5)开设在本体(1)的环状顶壁(11)。

3. 根据权利要求2所述的用于燃气灶的燃烧器火盖,其特征在於:所述二次空气孔(5)与所述稳焰孔(4)一一对应布置,所述二次空气孔(5)的出气口具有向相邻两个主火孔(3)之间突出的弧形弯曲部,并且该弧形弯曲部与该两个主火孔(3)之间的稳焰孔(4)相对。

4. 根据权利要求3所述的用于燃气灶的燃烧器火盖,其特征在於:所述二次空气孔(5)、主火孔(3)以及稳焰孔(4)均呈半圆孔,所述二次空气孔(5)的截面积 $S$ ,相邻两个主火孔(3)的截面积为 $S_1$ 、 $S_3$ 以及稳焰孔(4)的截面积 $S_2$ 之间的关系满足于: $1/2(S_1+S_2+S_3) \leq S \leq 3(S_1+S_2+S_3)$ 。

5. 根据权利要求4所述的用于燃气灶的燃烧器火盖,其特征在於:所述相邻两个主火孔(3)的截面积为 $S_1$ 、 $S_3$ 以及稳焰孔(4)的截面积 $S_2$ 之间的关系满足于 $S=1.2(S_1+S_2+S_3)$ 。

6. 根据权利要求4所述的用于燃气灶的燃烧器火盖,其特征在於:所述主火孔(3)与稳焰孔(4)的轴线与所述环状本体(1)的轴线呈 $45 \sim 60^\circ$ 夹角。

7. 根据权利要求4所述的用于燃气灶的燃烧器火盖,其特征在於:所述二次空气孔(5)所处位置的圆周直径 $D$ 与所述主火孔(3)所处位置的圆周直径 $d$ 的关系满足于: $d \leq D \leq 1.5d$ 。

8. 根据权利要求7所述的用于燃气灶的燃烧器火盖,其特征在於:所述二次空气孔(5)所处位置的圆周直径 $D$ 与所述主火孔(3)所处位置的圆周直径 $d$ 的关系为 $D=1.2d$ 。

9. 根据权利要求2~8中任意一项权利要求所述的用于燃气灶的燃烧器火盖,其特征在於:所述环状本体(1)的环状顶壁(11)具有内环部(111)和外环部(112)两部分,所述内环部(111)的顶端高出所述外环部(112)的顶端,所述主火槽(31)、稳焰槽(41)以及二次空气孔(5)均布置在所述内环部(111)上。

10. 根据权利要求9所述的用于燃气灶的燃烧器火盖,其特征在於:在所述环状本体(1)的外围还具有同心的竖向外周环壁(6),两者之间的水平连接部(131)上开设有至少两个供燃气通过的通孔(7)。

11. 根据权利要求10所述的用于燃气灶的燃烧器火盖,其特征在於:所述外周环壁(6)的上表面沿着圆周方向间隔地成型有径向的第一主火槽(61)和第二主火槽(62),第一主火槽(61)的开槽深度大于第二主火槽(62)的开槽深度。

12. 一种应用有根据权利要求1~11任意一项权利要求所述燃烧器火盖的燃烧器,其特征在於:包括有基座(8),所述基座(8)的中心设有供内环燃气进入的环形通道(81),所述环

形通道(81)外形成有包围住该环形通道(81)的环形腔(82),所述环形腔(82)构成与火盖的二次空气孔(5)相连通的空气补充通道,并且环形腔(82)的底部开设有进气口(821)。

## 一种用于燃气灶的燃烧器火盖以及应用有该燃烧器火盖的燃烧器

### 技术领域

[0001] 本发明属于燃气灶的技术领域,尤其涉及一种用于燃气灶的燃烧器火盖以及应用有该燃烧器火盖的燃烧器。

### 背景技术

[0002] 现有燃气灶具的燃烧器一般都设置有外圈火盖和内圈火盖,其中内圈火盖一般呈圆柱体,在圆柱体的侧壁沿着圆周方向开设多个圆形火孔,这些火孔的倾斜角度与水平面的夹角一般为20~40度。这种燃烧器工作时,内环火焰明显斜向外喷出,与锅底接触时形成环状的加热圈,进而导致锅底加热不均匀。另外,这种燃烧器的内环燃气由于不经过缓冲直接从内圈火盖的火孔喷出,因而火孔处的空气流速较快,内环火焰不易稳焰。如专利号为ZL201020103772.5(授权公告号为CN201599854U)的中国实用新型专利所公开的《一种用于燃气灶的内圈火盖》便是这样一种内圈火盖,该内圈火盖包括呈环形的盖座和设置在盖座顶部的防护盖,盖座中外环壁沿圆周面均匀地开设多个火孔。为了提高为了提高输入到内圈火盖上的燃气的燃烧效率,使燃气燃烧更加充分,许多内圈火盖内设置有与燃气室相隔离的中央贯穿孔,通过中央贯穿孔内空气的流通来达到燃气燃烧所需要的二次空气补给。但是,在实际使用过程中,由于内圈火盖是位于锅底正中央的位置,对于普通的炒锅,内圈火盖与锅底的距离最接近,造成内圈火盖的中央贯穿孔上方的有效空间非常狭小,降低二次空气补给的效果,有时,锅底会过分贴近内圈火盖的中央贯穿孔而几乎堵住该中央贯穿孔,使中央贯穿孔起不到任何作用。另一方面,实际使用过程中,经常有污物顺着锅底滴落在内圈火盖上,或者通过该中央贯穿孔直接掉落到燃气灶内部,污染燃气灶内部结构,而且极不容易清洁。

[0003] 此外,现有的灶具燃烧器内环火盖和外环火盖分离设计的结构存在如下问题:1、内圈火和外圈火分开设计后需要分别设计内圈火盖的稳焰结构和外圈火盖的稳焰结构,从而使整个燃烧器的结构相对较为复杂,成本增加,且稳焰效果不理想,稳焰孔易堵,一旦稳焰孔堵住,易造成脱火,点不着火,热电偶难维持而熄火的现象。2、由于存在内外圈火的问题,为了使内圈火充分燃烧,需要设计二次进风口来补充内圈火,目前市面上的燃烧器主要采用从底盘补充和从面板上补充两种方式来解决二次进风问题,对于从底盘补充二次空气的燃烧器而言,导致二次进风口清洁较为不易。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的一个技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种能保证燃烧时二次空气的补给效果的用于燃气灶的燃烧器火盖。

[0005] 本发明所要解决的又一个技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种应用有上述火盖的燃烧器。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:该用于燃气灶的燃烧器火盖,其

特征在于:在火盖的顶部具有沿周向间隔分布的主火孔和稳焰孔,并且在所述主火孔和稳焰孔的外围沿周向间隔地分布有对应的二次空气孔,每个二次空气孔均与火盖下方的空气连通并设置在相邻的两个主火孔之间且与位于该两个主火孔之间的稳焰孔相对。

[0007] 其中,火盖可以为开口向下的筒状也可以为环状,其中环状形成可以为:所述的火盖包括环状的本体和覆盖其上的主盖板,所述本体的内侧壁面沿着圆周方向间隔地成型有主火槽和稳焰槽,并与主盖板的外周壁配合分别形成所述主火孔和稳焰孔,所述的二次空气孔开设在本体的环状顶壁。

[0008] 为了使得二次空气孔能充分地针对相邻两个主火孔以及稳焰孔进行补充,较好地,所述二次空气孔与所述稳焰孔一一对应布置,所述二次空气孔的出气口具有向相邻两个主火孔之间突出的弧形弯曲部,并且该弧形弯曲部与该两个主火孔之间的稳焰孔相对。

[0009] 更好的,所述二次空气孔、主火孔以及稳焰孔均呈半圆孔,所述二次空气孔的截面积 $S$ ,相邻两个主火孔的截面积为 $S_1$ 、 $S_3$ 以及稳焰孔的截面积 $S_2$ 之间的关系满足于: $1/2(S_1+S_2+S_3) \leq S \leq 3(S_1+S_2+S_3)$ 。二次空气孔的截面积满足上述关系,能有效地实现二次空气的定向,定量,精细化补充,能使二次空气有效利用,若二次空气孔的截面积面积过大,则容易降低火焰温度,带走热量,降低效率;若二次空气孔的截面积面积过少则容易产生烟气高,黄火等现象。

[0010] 优选地,所述相邻两个主火孔的截面积为 $S_1$ 、 $S_3$ 以及稳焰孔的截面积 $S_2$ 之间的关系满足于 $S=1.2(S_1+S_2+S_3)$ 。

[0011] 为了使得主火更为稳定地充分燃烧,主火孔与稳焰孔的轴线相平行,所述主火孔与稳焰孔的轴线与所述环状本体的轴线呈 $45 \sim 60^\circ$ 夹角。

[0012] 所述二次空气孔所处位置的圆周直径 $D$ 与所述主火孔所处位置的圆周直径 $d$ 的关系满足于: $d \leq D \leq 1.5d$ 。

[0013] 为了使得二次空气孔能充分地针对相邻两个主火孔以及稳焰孔进行补充,二次空气孔与主火孔的距离也有对应的关系,所述二次空气孔所处位置的圆周直径 $D$ 与所述主火孔所处位置的圆周直径 $d$ 的关系为 $D=1.2d$ 。

[0014] 所述环状本体的环状顶壁具有内环部和外环部两部分,所述内环部的顶端高出所述外环部的顶端,所述主火槽、稳焰槽以及二次空气孔均布置在所述内环部上。内环部高于外环部,则二次空气还可以部分补充至外环。

[0015] 在所述环状本体的外围还具有同心的竖向外环壁,两者之间的水平连接部上开设有至少两个供燃气通过的通孔。设计上要求外环要等高于或低于内环,由于在使用过程中所述的连接部会盖上副盖板,这样当副盖板盖上后,溢液不会导向内环。

[0016] 为了实现外环与内环的一体化火盖设置,所述外周环壁的上表面沿着圆周方向间隔地成型有径向的第一主火槽和第二主火槽,第一主火槽的开槽深度大于第二主火槽的开槽深度。采用上述结构后,火盖本体上相当于在两个长火孔之间设有一个短火孔,使得长火孔的二次空气补充区域会大很多,进而有利于长火孔的二次空气补充,当外火盖安装到燃烧器上后,位于内环部的二次空气还能部分对第一主火槽和第二主火槽补充,补充效果好,可以更好地促进外环燃气充分燃烧。

[0017] 所述的火盖下方可以有直接连通大气的空腔部位以与所述的二次空气孔相连通,也可以如下述技术方案在燃烧器的基座上设置对应的空气补充通道以与所述的二次空气

孔相连通。

[0018] 本发明为解决第二个技术问题提供了一种应用有上述燃烧器火盖的燃烧器,其特征在于:包括有基座,所述基座的中心设有供内环燃气进入的环形通道,所述环形通道外形成有包围住该环形通道的环形腔,所述环形腔构成与所述的二次空气孔相连通的空气补充通道,并且环形腔的底部开设有进气口。

[0019] 与现有技术相比,本发明的优点在于火盖于主火孔和稳焰孔的外围设置有二次空气孔,且该二次空气孔定向补充在相邻两个主火孔和稳焰孔之间,能提升二次空气的补充效果,降低烟气,使用时需配合使用盖板,火盖本体和盖板装配成一体结构后,不仅方便火盖清洗、装拆,而且不易与燃烧器炉头放错位,需要清洁火盖时,只需要向上提起盖板即可能,从而有效避免火孔堵塞。

### 附图说明

[0020] 图1为本发明实施例中火盖正面的结构示意图;

[0021] 图2为本发明实施例中火盖背面的结构示意图;

[0022] 图3为本发明实施例中火盖设置在基座状态上的结构示意图;

[0023] 图4为图3的分解结构示意图;

[0024] 图5为图3的剖视图。

### 具体实施方式

[0025] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0026] 如图1~5所示,该用于燃气灶的燃烧器火盖,在火盖的顶部具有沿周向间隔分布的主火孔3和稳焰孔4,并且在主火孔3和稳焰孔4的外围沿周向间隔地分布有对应的二次空气孔5,每个二次空气孔5均与火盖下方的空气补充通道连通并设置在相邻的两个主火孔3之间且与位于该两个主火孔3之间的稳焰孔4相对。

[0027] 火盖可以为开口向下的筒状形式,也可以为环状,本实施例以环状为例展开描述,其包括环状本体1,本体的环状顶壁11及分别自该环状顶壁11的内侧边缘、外侧边缘向下延伸的内环壁12和外环壁13,其中,内环壁12由内而外向上倾斜,且内环壁12沿着圆周方向成型有径向间隔分布有主火槽31和稳焰槽41,主火槽31和稳焰槽41的轴线与环状本体1的轴线呈 $45^\circ$ 夹角,并与主盖板2的外周壁配合分别形成主火孔3和稳焰孔4,另外,环状顶壁11上于主火槽31和稳焰槽41的外围沿圆周均匀间隔地分布有多个二次空气孔5,二次空气孔5位于相邻两个主火孔3之间并与稳焰孔4一一对应布置。该二次空气孔5的位置,优选地位于主火孔3与稳焰孔4射出的火焰的稳定点的位置,该稳定点的设置可以通过主火孔3、稳焰孔4以及二次空气孔5的形状来设定,本实施例中为了使得二次空气孔5能充分地针对相邻两个主火孔3以及稳焰孔4进行补充,二次空气孔5、主火孔3以及稳焰孔4均呈半圆孔,二次空气孔5具有向相邻两个主火孔3之间突出的弧形弯曲部,该弧形弯曲部与稳焰孔4相对呈正、反C形背靠背设置,且二次空气孔5的截面积 $S$ ,相邻两个主火孔3的截面积为 $S_1$ 、 $S_3$ 以及稳焰孔4的截面积 $S_2$ 之间的关系满足于: $1/2(S_1+S_2+S_3) \leq S \leq 3(S_1+S_2+S_3)$ ,二次空气孔5的截面积满足上述关系,能有效地实现二次空气的定向,定量,精细化补充,能使二次空气有效利用,若二次空气孔5的截面积面积过大,则容易降低火焰温度,带走热量,降低效率;若二次空气

孔5的截面积面积过少则容易产生烟气高,黄火等现象,优选地 $S=1.2(S1+S2+S3)$ ,同时,二次空气孔5与相邻主火孔3以及稳焰孔4之间的距离也有要求,二次空气孔5所处位置的圆周直径D与主火孔3所处位置的圆周直径d的关系满足于: $d \leq D \leq 1.5d$ ,优选地 $D=1.2d$ 。

[0028] 另外,该用于燃气灶的燃烧器火盖为内火盖和外火盖一体设置,环状的本体1的环状顶壁11具有内环部111和外环部112两部分,内环部111的顶端高出外环部112的顶端,主火孔3、稳焰孔4以及二次空气孔5均布置在内环部111上,环状本体1于外环壁13向外水平延伸有连接部131并与一竖向外周环壁6相连,其中连接部131开设有四个供燃气通过的通孔7,外周环壁6的上表面沿着圆周方向成型有径向间隔分布的第一主火槽61和第二主火槽62,第一主火槽61的开槽深度大于第二主火槽62的开槽深度。采用该结构后,火盖上相当于在两个长火孔之间设有一个短火孔,使得长火孔的二次空气补充区域会大很多,进而有利于长火孔的二次空气补充,当火盖安装到燃烧器上后,位于内环部111的二次空气还能部分对第一主火槽61和第二主火槽62补充,补充效果好,可以更好地促进外环燃气充分燃烧。同时,内环部111与外环部112之间形成的台阶可配合使用副盖板,内环部111则配合使用主盖板2,副盖板21又可以通过机械结构与该火盖连接,整个一体化,易放,易清洁。

[0029] 燃烧器工作时,两路引射管分别为外引射管9,内引射管10喷射燃气到基座8内,基座8的中心设有供内环燃气进入的环形通道81,环形通道81外形成有包围住该环形通道的环形腔82,环形腔82构成空气补充通道,并且环形腔82的底部开设有进气口821,其中一路燃气经气流分配后经过环形通道81从内环部111的主火孔3与稳焰孔4流出,另一路燃气从第一主火槽61和第二主火槽62流出,由于火盖的主火孔3与稳焰孔4的外围设置有二次空气孔5,且该二次空气孔5定向补充在相邻两个主火孔3和稳焰孔4之间,能提升二次空气的补充效果,降低烟气。

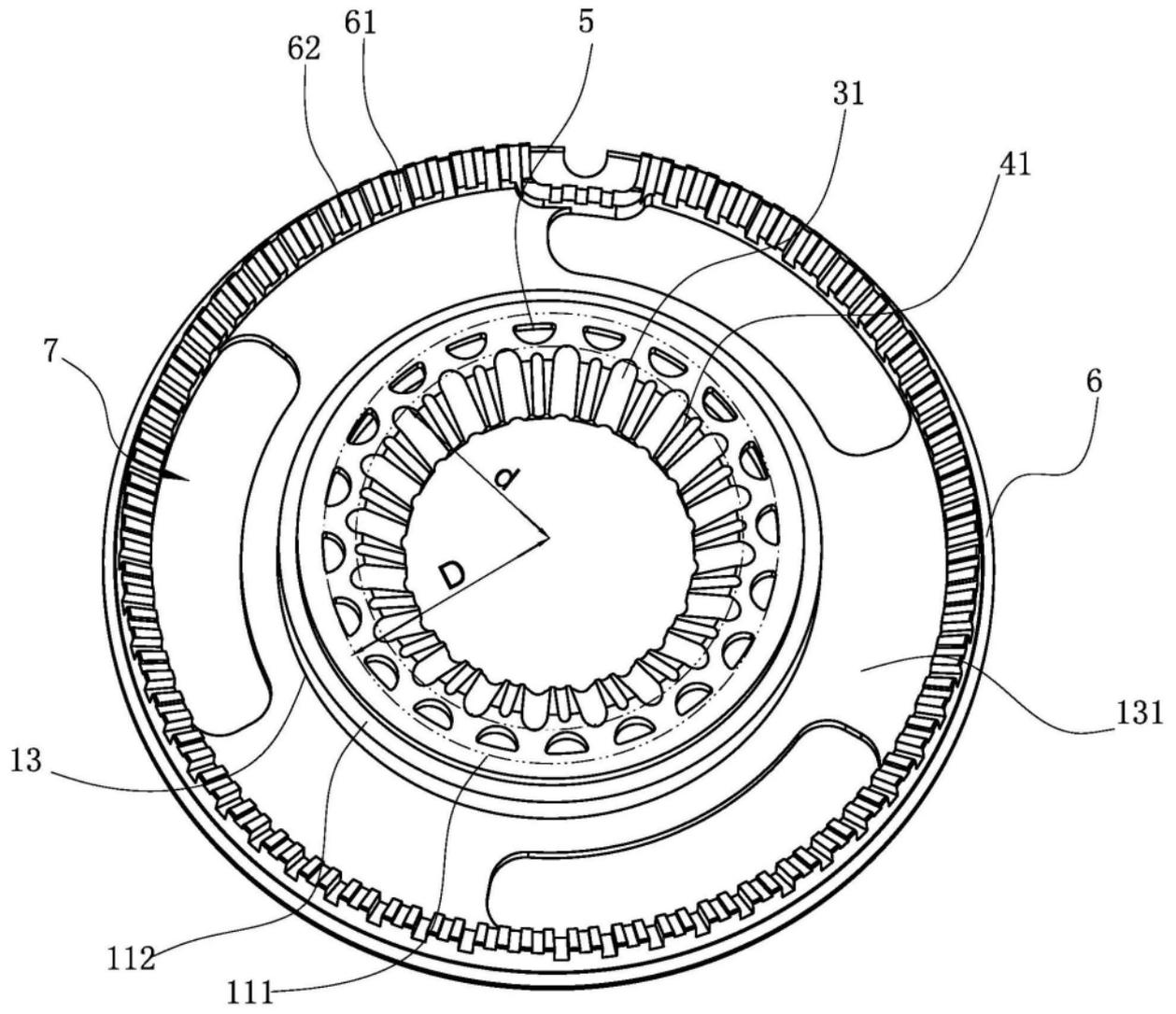


图1

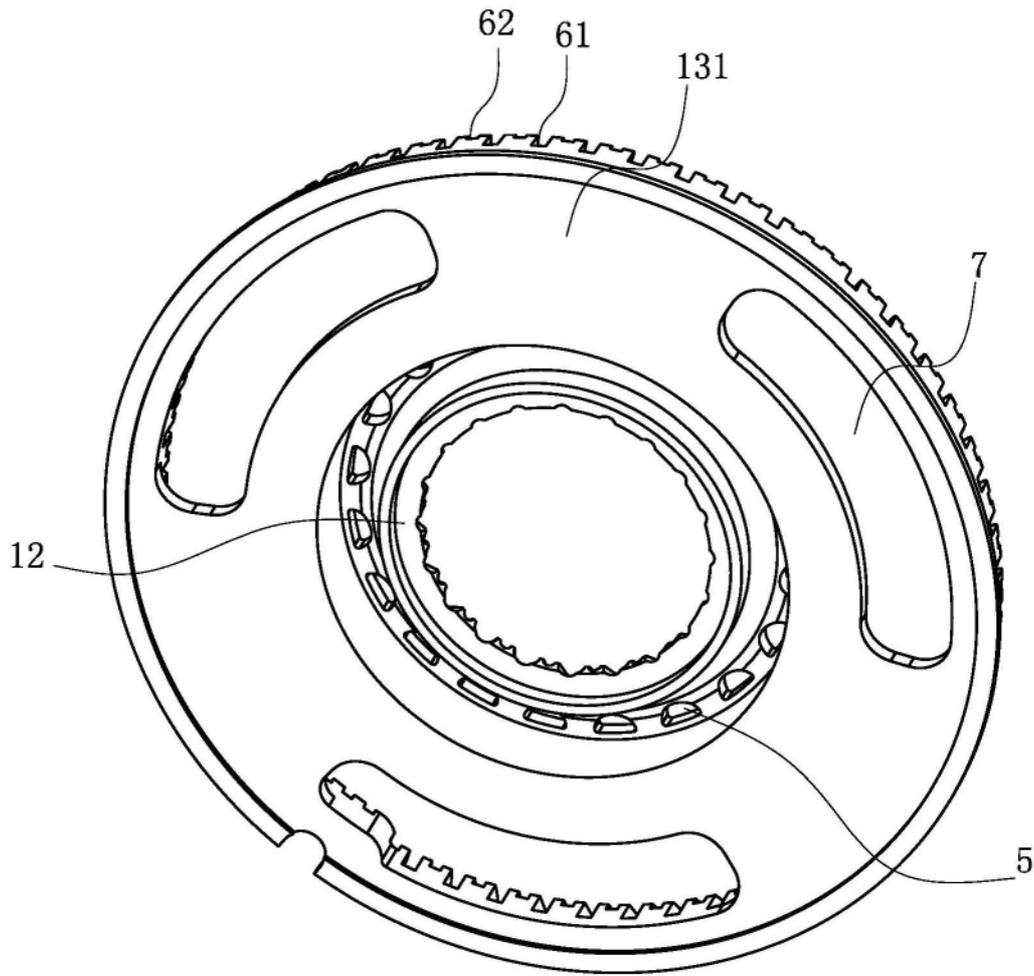


图2

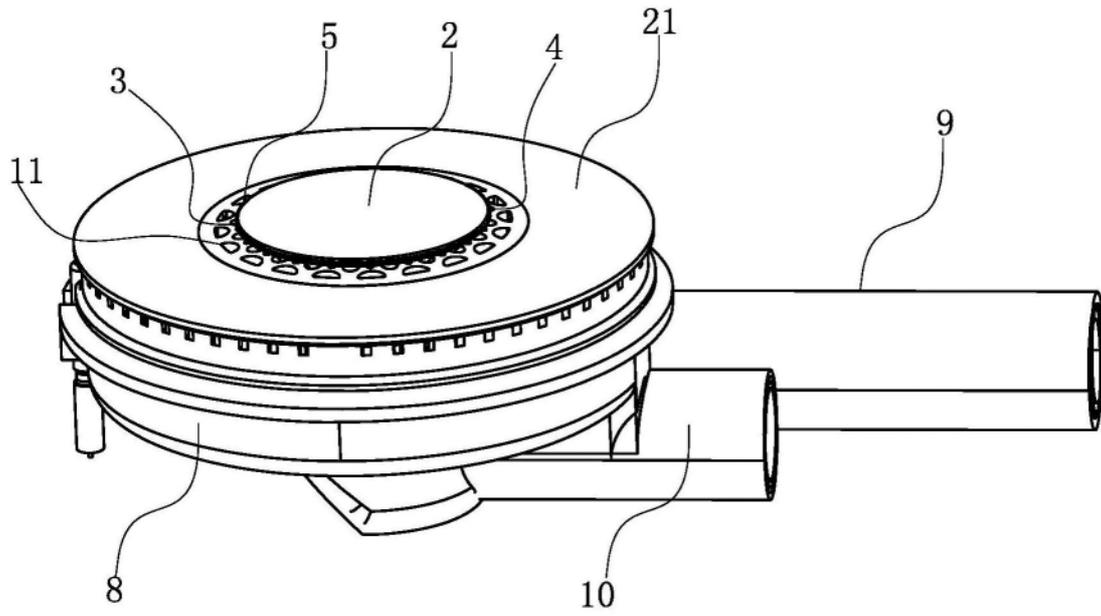


图3

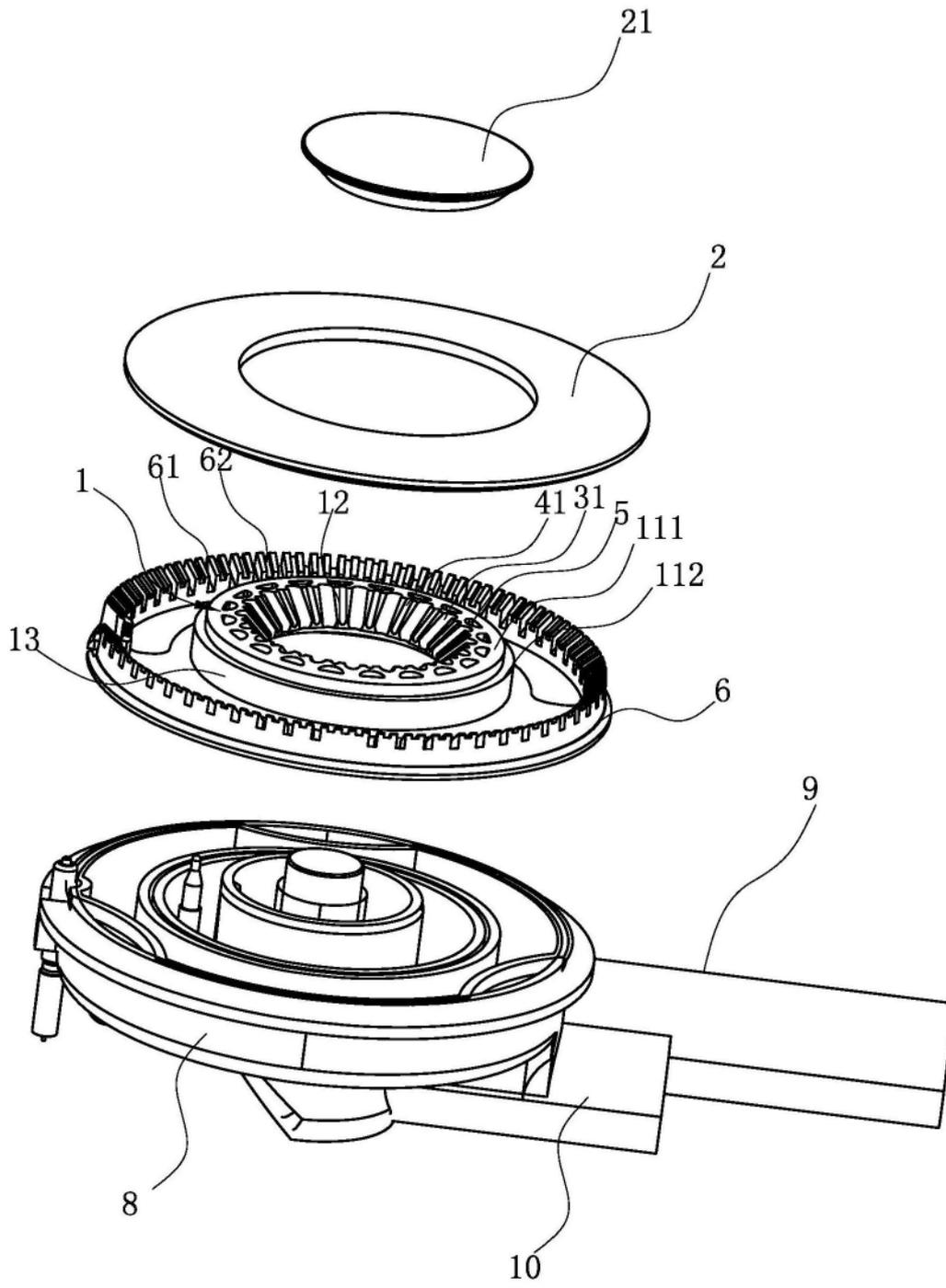


图4

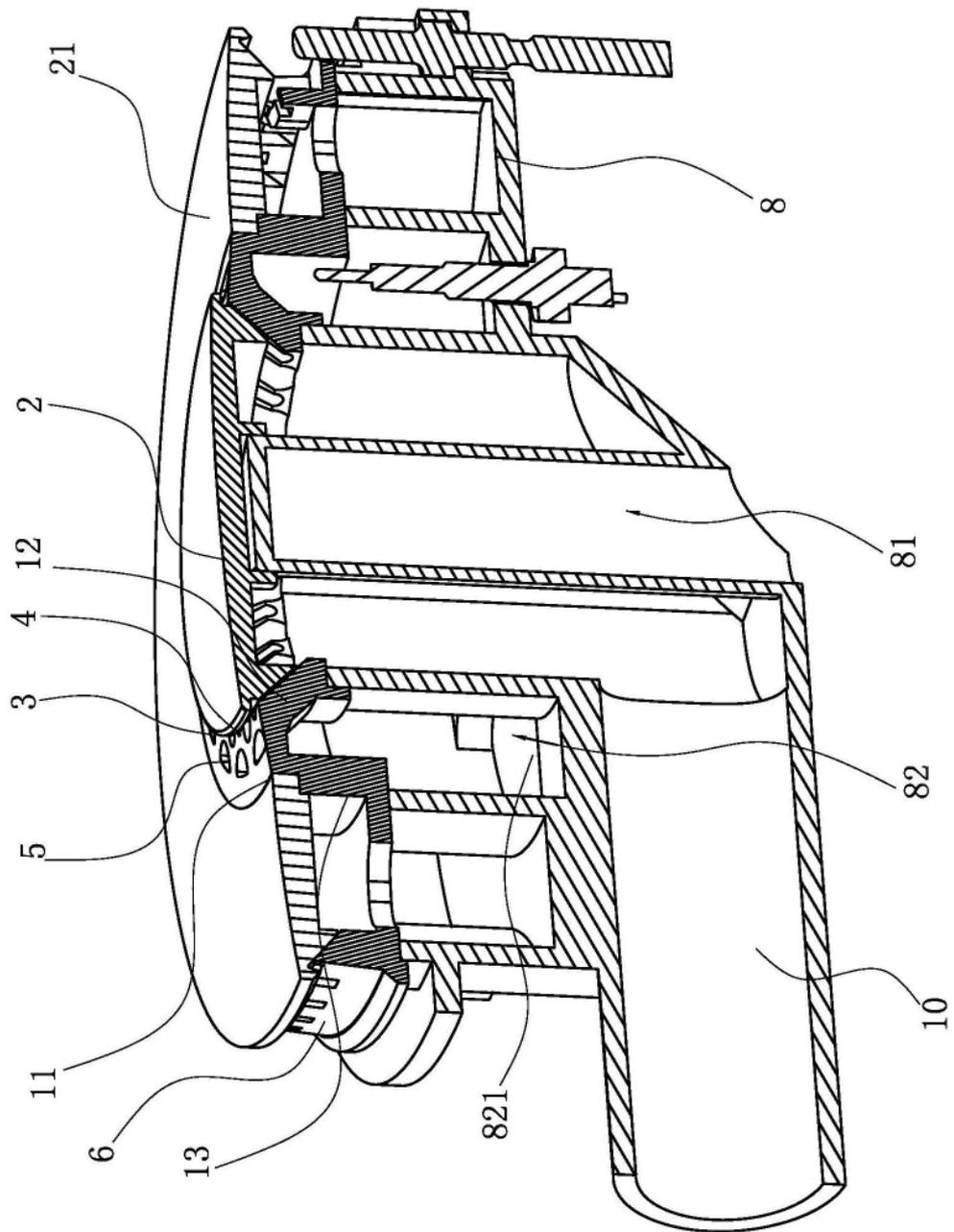


图5