(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112032720 B
(45)授权公告日 2025.04.01

(21)申请号 202011029964.0
(22)申请日 2020.09.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112032720 A
(43)申请公布日 2020.12.04
(73)专利权人 中山市樱雪集团有限公司
地址 528400 广东省中山市南头镇建业路59号
(72)发明人 罗峰 梁顺锋 蔡升
(74)专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211
专利代理师 王志勇
(51)Int.Cl.
F23D 14/58(2006.01)
F23D 14/04(2006.01)
F24C 15/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 212227025 U,2020.12.25

审查员 孙媛媛

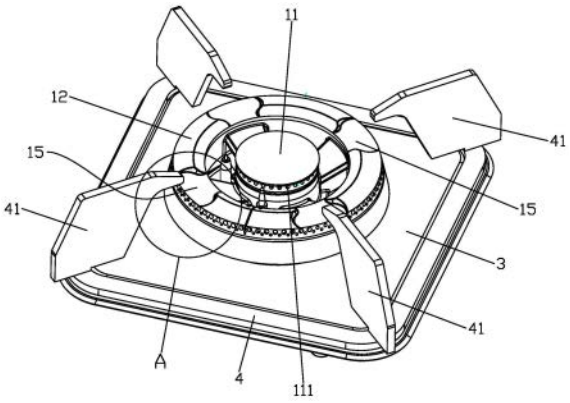
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

分火器及燃烧器

(57)摘要

本发明公开了一种分火器及燃烧器,分火器包括分火器主体,分火器主体上设置有中空的内环分火器、中空的外环分火器、与内环分火器导通的内环气道、以及与外环分火器导通的若干条外环气道,外环分火器呈环形并环绕在内环分火器之外,内环气道与外环分火器的内圈侧壁连接,外环分火器的外圈侧壁上间隔设置有沿着周向分布的多个大火孔,与内环气道正对的大火孔为第一火孔,与内环气道错开的大火孔为第二火孔,第一火孔的直径小于第二火孔的直径。本发明的分火器和燃烧器应用于燃气灶时能够使燃烧充分、烟气含量低、热效率高。



CN 112032720 B

1.一种分火器,其特征在于,其包括分火器主体(1),所述分火器主体(1)上设置有中空的内环分火器(11)、中空的外环分火器(12)、与内环分火器(11)导通的内环气道(13)、以及与所述外环分火器(12)导通的若干条外环气道(14),所述的外环分火器(12)呈环形并环绕在所述的内环分火器(11)之外,所述的内环气道(13)与所述外环分火器(12)的内圈侧壁连接,所述外环分火器(12)的外圈侧壁上间隔设置有沿着周向分布的多个大火孔,与所述外环气道(14)正对的大火孔为第一火孔(121),与所述外环气道(14)错开的大火孔为第二火孔(122),所述第一火孔(121)的直径小于第二火孔(122)的直径;

与同一外环气道(14)正对的所有的第一火孔(121)构成一火孔组(120),所述外环分火器(12)的顶部设置有若干个能够给对应的火孔组(120)补充空气的通风槽(15);

所述外环分火器(12)的外圈侧壁上间隔设置有沿着周向分布的多个小火孔(123),所述小火孔的直径小于所述第一火孔(121)的直径。

2.根据权利要求1所述的分火器,其特征在于,所述的第一火孔(121)的直径和第二火孔(122)的直径的比值为0.5~0.8。

3.根据权利要求1所述的分火器,其特征在于,内环分火器(11)上设置有第三火孔(111),所述外环分火器(12)与内环分火器(11)之间设置有能够给第三火孔(111)补充空气的空气通道(2)。

4.根据权利要求1所述的分火器,其特征在于,所述分火器主体(1)包括内火盖(101)、外火盖(102)、以及分火器基座(103),所述的分火器基座(103)为一体成型结构,所述的外环气道(14)和内环气道(13)均设置于所述的分火器基座(103)内,所述内火盖(101)与分火器基座(103)的一部分构成所述的内环分火器(11),所述外火盖(102)与分火器基座(103)的一部分构成所述的外环分火器(12)。

5.一种燃烧器,其特征在于,其包括炉头(5)、如权利要求1~4中任一项所述的分火器、盛液盘(3)、以及锅炉支架(4),与同一外环气道(14)正对的所有的第一火孔(121)构成一火孔组(120),所述锅炉支架(4)包括若干个用于支撑锅具的炉耳(41),每一炉耳(41)均设置于与对应的火孔组(120)正对的位置。

6.根据权利要求5所述的燃烧器,其特征在于,所述的内环气道(13)连接于内环分火器(11)的底部,所有的外环气道(14)以所述的内环气道(13)为中心呈辐射状地分布,所述的外环气道(14)由靠近内环气道(13)的一端至另一端逐渐倾斜升高,所述外环气道(14)与水平面的夹角为B,所述大火孔与水平面的夹角为A,A与B满足以下表达式:30°≤A≤40°,A-B≤15°。

7.根据权利要求6所述的燃烧器,其特征在于,所述炉头(5)内设置有与所述外环气道(14)导通的炉头外环通道(51),所述炉头外环通道(51)与水平面的夹角为Y,Y与B满足以下表达式:110°≤Y+B≤130°。

8.根据权利要求6所述的燃烧器,其特征在于,所述的外环气道(14)的数量为3条及以上,所述火孔组(120)的数量为3组及以上,所述炉耳(41)的数量为3个及以上,所述的外环气道(14)、火孔组(120)、炉耳(41)一一对应。

分火器及燃烧器

技术领域

[0001] 本发明涉及燃气灶技术领域,尤其涉及一种燃气灶用的分火器及燃烧器。

背景技术

[0002] 家用燃气灶,是通过燃气的化学能向热能的转化来烹调菜肴、加工食品,以满足家庭需要的燃气用具。其中,分火器和锅支架是家用燃气灶的两个主要的组成部件。

[0003] 现有的家用燃气灶中,分火器均为以下的结构,包括内火盖或环绕包围内火盖的外火盖,内火盖上设置有用于加热锅底的中心部分的火孔,外火盖上的火孔环绕设置在其外侧壁上,用于加热锅底的其他部分,外火盖上的火孔一般分设置有上下两圈,为了加工方便,同一圈火孔的直径均相等。这样的结构导致以下问题:第一、同一圈火孔中,其中一部分火孔正对着分火器内的燃气通道,因此这部分的火孔的出气速度较快,这部分的火焰高度比其他位置的火孔的火焰更高,同时这部分的燃气燃烧不充分,烟气大;第二、锅支架的炉耳正对的火孔,由于炉耳的阻挡作用会存在燃烧不充分的问题,同时这些火孔喷出的火焰,容易烧到锅支架的炉耳,进一步导致烟气超标的问题出现;第三、现有分火器结构限制,燃气通道与外火盖上的火孔的夹角很大,一般为45度左右,导致气流阻力大,一方面影响了引射性能;另一方面导致能量的损失。从而不利于高效稳定的燃烧,进而影响烟气含量及热效率。

[0004] 本发明就是基于这种情况作出的。

发明内容

[0005] 鉴于此,本发明的目的在于提供一种分火器及燃烧器,其应用于燃气灶时能够使燃烧充分、烟气含量低、热效率高。

[0006] 本发明为解决其技术问题而采用的技术方案是:

[0007] 一种分火器,其包括分火器主体,所述分火器主体上设置有中空的内环分火器、中空的外环分火器、与内环分火器导通的内环气道、以及与所述外环分火器导通的若干条外环气道,所述的外环分火器呈环形并环绕在所述的内环分火器之外,所述的内环气道与所述外环分火器的内圈侧壁连接,所述外环分火器的外圈侧壁上间隔设置有沿着周向分布的多个大火孔,与所述外环气道正对的大火孔为第一火孔,与所述外环气道错开的大火孔为第二火孔,所述第一火孔的直径小于第二火孔的直径。

[0008] 在本发明的一种优选方案中,与同一外环气道正对的所有的第一火孔构成一火孔组,所述外环分火器的顶部设置有若干个能够给对应的火孔组补充空气的通风槽。

[0009] 在本发明的一种优选方案中,所述的第一火孔的直径和第二火孔的直径的比值为0.5~0.8。

[0010] 在本发明的一种优选方案中,所述外环分火器的外圈侧壁上间隔设置有沿着周向分布的多个小火孔,所述小火孔的直径小于所述第一火孔的直径。

[0011] 在本发明的一种优选方案中,内环分火器上设置有第三火孔,所述外环分火器与

内环分火器之间设置有能够给第三火孔补充空气的空气通道。

[0012] 在本发明的一种优选方案中,所述分火器主体包括内火盖、外火盖、以及分火器基座,所述的分火器基座为一体成型结构,所述的外环气道和内环气道均设置于所述的分火器基座内,所述内火盖与分火器基座的一部分构成所述的内环分火器,所述外火盖与分火器基座的一部分构成所述的外环分火器。

[0013] 一种燃烧器,其包括炉头、如上所述的分火器、盛液盘、以及锅炉支架,与同一外环气道正对的所有的第一火孔构成一火孔组,所述锅炉支架包括若干个用于支撑锅具的炉耳,每一炉耳均设置于与对应的火孔组正对的位置。

[0014] 在本发明的一种优选方案中,所述的内环气道连接于内环分火器的底部,所有的外环气道以所述的内环气道为中心呈辐射状地分布,所述的外环气道由靠近内环气道的一端至另一端逐渐倾斜升高,所述外环气道与水平面的夹角为B,所述大火孔与水平面的夹角为A,A与B满足以下表达式:30°≤A≤40°,A-B≤15°。

[0015] 在本发明的一种优选方案中,所述炉头内设置有与所述外环气道导通的炉头外环通道,所述炉头外环通道与水平面的夹角为Y,Y与B满足以下表达式:110°≤Y+B≤130°。

[0016] 在本发明的一种优选方案中,所述的外环气道的数量为3条及以上,所述火孔组的数量为3组及以上,所述炉耳的数量为3个及以上,所述的外环气道、火孔组、炉耳一一对应。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] 第一、第一火孔的直径小于第二火孔的直径,锅炉支架的炉耳均设置于与第一火孔正对的位置。这样的结构,能够降低第一火孔的燃气流量,避免第一火孔处的燃气流量过大而导致燃烧不充分、CO等烟气含量高的问题出现。另外,第一火孔的火焰高度较低,将锅炉支架的炉耳放置在第一火孔正对的位置,避免火焰烧到锅支架的炉耳而导致烟气超标的问题。

[0019] 第二、外环分火器的顶部设置有若干个能够给对应的火孔组补充空气的通风槽。通风槽能够给第一火孔定向补充空气,使第一火孔喷出的燃气燃烧更加充分。

[0020] 第三、本发明通过控制A-B的值和B+Y的值,大大降低气体流动阻力,从而使引射能力更强,热效率更高,CO排放也更低。

附图说明

[0021] 图1是本发明的燃烧器的立体图;

[0022] 图2是图1中A部分的局部放大图;

[0023] 图3是本发明的燃烧器的分解图;

[0024] 图4是本发明的燃烧器的剖视图。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本发明的实施例,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,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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。

[0027] 在本发明的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0028] 发明内容

[0029] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0030] 参照图1至图4,本发明还提出了一种燃烧器,其包括炉头5、分火器、盛液盘3、以及锅炉支架4。

[0031] 上述的分火器包括分火器主体1,分火器主体1上设置有中空的内环分火器11、中空的外环分火器12、与内环分火器11导通的内环气道13、以及与外环分火器12导通的若干条外环气道14,外环分火器12呈环形并环绕在内环分火器11之外,内环气道13与外环分火器12的内圈侧壁连接,外环分火器12的外圈侧壁上间隔设置有沿着周向分布的多个大火孔,与外环气道14正对的大火孔为第一火孔121,与外环气道14错开的大火孔为第二火孔122,第一火孔121的直径小于第二火孔122的直径。我们定义与同一外环气道14正对的所有的第一火孔121构成一火孔组120,锅炉支架4包括若干个用于支撑锅具的炉耳41,每一炉耳41均设置于与对应的火孔组120正对的位置。

[0032] 分火器采用这样的结构,能够降低第一火孔121的燃气流量,避免第一火孔121处的燃气流量过大而导致燃烧不充分、CO等烟气含量高的问题出现。另外,这样的分火器应用在燃气灶上使用时,第一火孔121的火焰高度较低,将锅炉支架4的炉耳41放置在第一火孔121正对的位置,避免火焰烧到锅支架的炉耳41而导致烟气超标的问题。

[0033] 优选地,第一火孔121的直径和第二火孔122的直径的比值为0.5~0.8。

[0034] 进一步地,外环分火器12的顶部设置有若干个能够给对应的火孔组120补充空气的通风槽15。通风槽15能够给第一火孔121定向补充空气,使第一火孔121喷出的燃气燃烧更加充分。

[0035] 参照图2,外环分火器的外圈侧壁上间隔设置有沿着周向分布的多个小火孔123,小火孔的直径小于第一火孔121的直径。所有的大火孔在外环分火器的同一圈层,所有的小火孔在外环分火器的同一圈层一整圈小火孔设置于一整圈大火孔之下的位置。

[0036] 参照图1,内环分火器11上设置有第三火孔111,外环分火器12与内环分火器11之间设置有能够给第三火孔111补充空气的空气通道2。空气通道2能够给第三火孔111定向补充空气,使第三火孔111喷出的燃气燃烧更加充分。

[0037] 优选地,分火器主体1包括内火盖101、外火盖102、以及分火器基座103,第一火孔121、第二火孔122、小火孔均设置在外火盖102上,第三火孔111设置在内火盖101上。分火器基座103为一体成型结构,外环气道14和内环气道13均设置于分火器基座103内,内火盖101与分火器基座103的一部分构成内环分火器11,外火盖102与分火器基座103的一部分构成外环分火器12。分火器基座103设计为一体成型结构,能够提高的密封性能,火器主体由内

火盖101、外火盖102、分火器基座103三部分组装而成,有利于生产加工。

[0038] 作为本发明进一步地改进,内环气道13连接于内环分火器11的底部,所有的外环气道14以内环气道13为中心呈辐射状地分布,外环气道14由靠近内环气道13的一端至另一端逐渐倾斜升高,外环气道14与水平面的夹角为B,大火孔与水平面的夹角为A,A与B满足以下表达式:30°≤A≤40°,A-B≤15°。

[0039] 作为本发明更进一步地改进,炉头5内设置有与外环气道14导通的炉头外环通道51,炉头外环通道51与水平面的夹角为Y,Y与B满足以下表达式:110°≤Y+B≤130°。一般而言,Y取固定值90°,炉头5内还设置有与内环气道13导通的炉头内环通道52,炉头外环通道51与水平面的夹角也为90°。

[0040] 由于燃气需流经多个通道,需尽量的减少流动阻力才能保证燃烧更充分更高效,传统的分火器B=0°,A=30~40°,A-B=30~40°,B+Y=90°,导致燃气流动阻力大,导致引射性能差,能量浪费严重,从而影响燃气燃烧,热效率低。

[0041] A-B≤15°时,大火孔与分火器的外环气道14之间的夹角很小,因此燃气在分火器内由外环气道14向大火孔流动时阻力很小,能够保证燃烧更充分更高效。110°≤Y+B≤130°时,炉头外环通道51与分火器的外环气道14之间的夹角在50~70°,分火器与炉头5之间的流动阻力较小。本发明通过控制A-B的值和B+Y的值,大大降低气体流动阻力,从而使引射能力更强,热效率更高,CO排放也更低。

[0042] 外环气道14的数量为3条及以上,火孔组120的数量为3组及以上,炉耳41的数量为3个及以上,外环气道14、火孔组120、炉耳41一一对应。优选地,外环气道14的数量为4条,火孔组120的数量为4组,炉耳41的数量为4个,通风槽15的数量为4个。

[0043] 以上结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

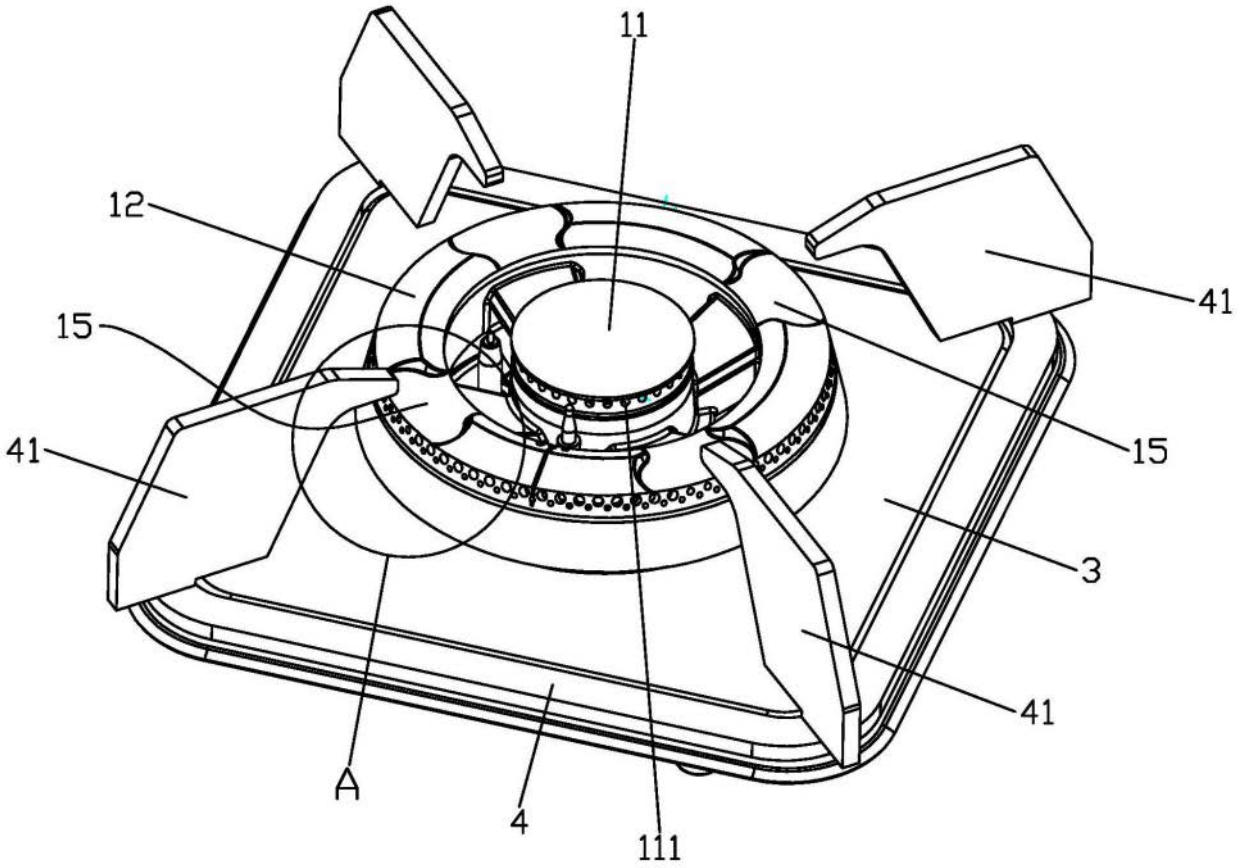


图1

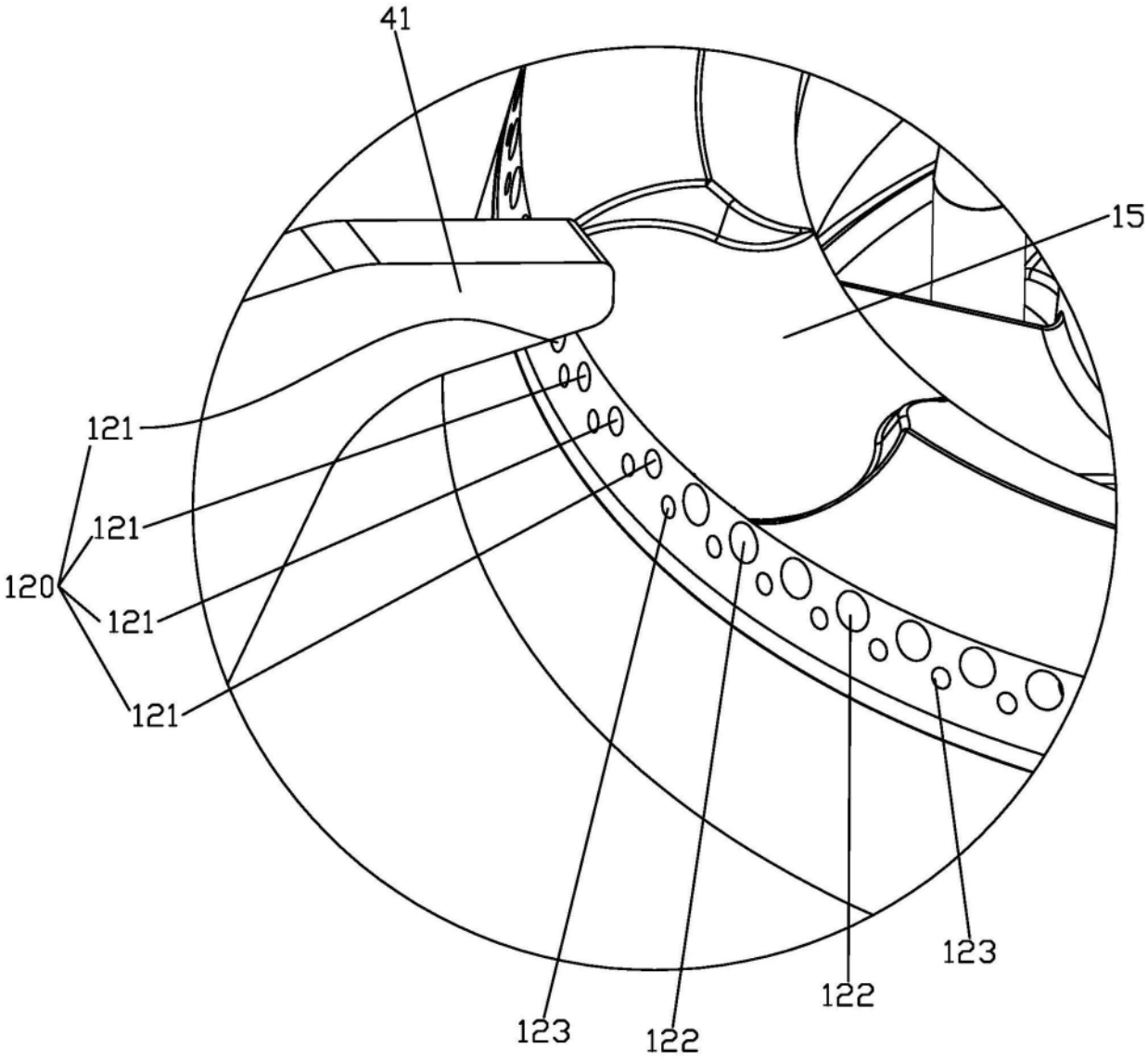


图2

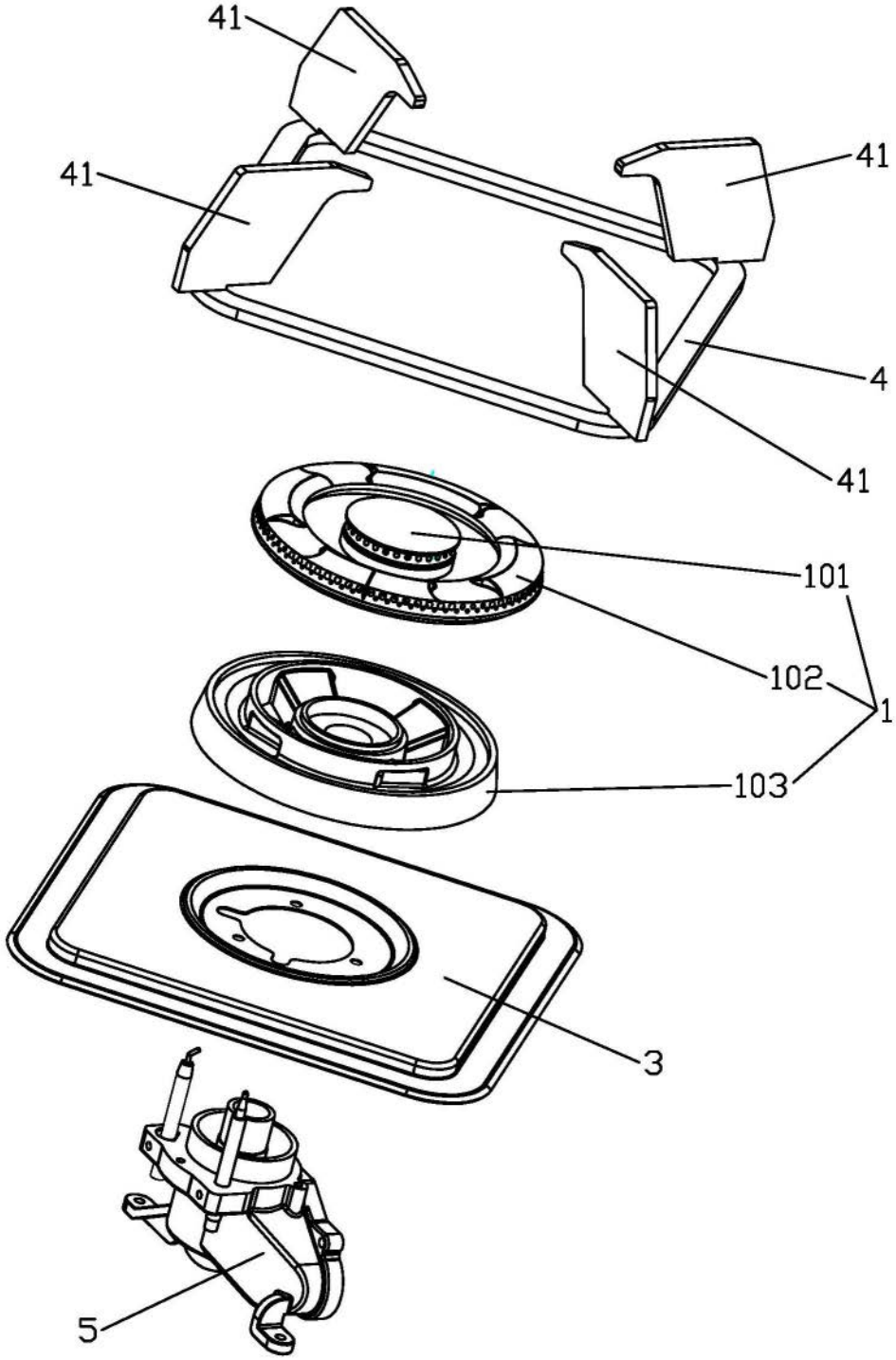


图3

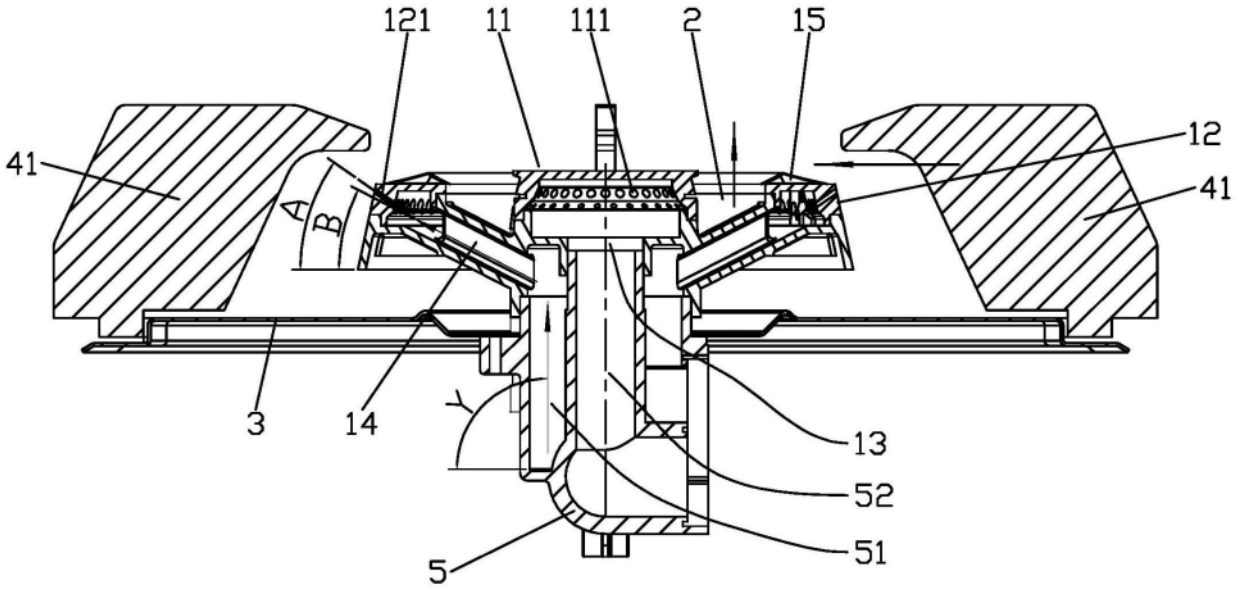


图4