



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210861099 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201920819372.5

F24C 15/14(2006.01)

(22)申请日 2019.05.31

(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 苏慧玲

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

代理人 徐雪波 叶桂萍

(51) Int. Cl.

F23D 14/58(2006.01)

F23D 14/62(2006.01)

F23D 14/46(2006.01)

F23D 14/70(2006.01)

F24C 3/08(2006.01)

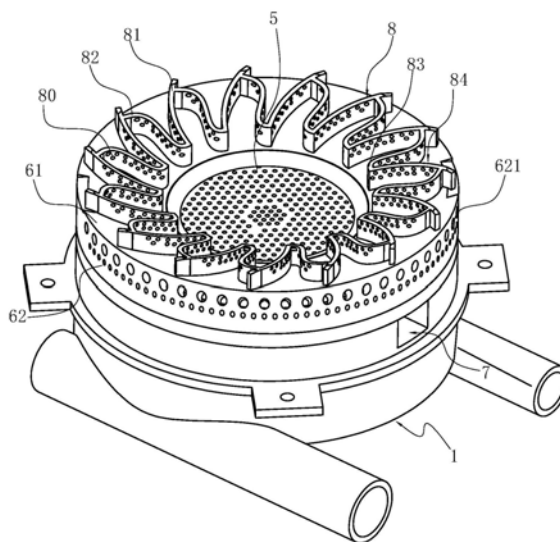
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种具有提高燃烧效率的燃烧器

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有提高燃烧效率的燃烧器,包括有外环火盖,所述外环火盖包括有火盖本体,该火盖本体的环状顶壁与自该环状顶壁的内侧边缘、外侧边缘竖直或倾斜向下延伸的内环壁、外环壁之间形成有混气室,其特征在于:所述环状顶壁的上表面自内侧边沿至外侧边沿设有凸起且开口朝向所述外侧边沿、并用于盛装溢液的盛液件,与现有技术相比,本实用新型的优点在于提供一种具有提高燃烧效率的燃烧器,该燃烧器的外环火盖的环状顶壁上设有盛液件,能防止溢液进入外环火盖的内侧,减少了溢液对燃烧器的影响,进而提高了燃烧器的热负荷。



1. 一种具有提高燃烧效率的燃烧器,包括有外环火盖(60),所述外环火盖(60)包括有火盖本体,该火盖本体的环状顶壁(61)与自该环状顶壁(61)的内侧边缘、外侧边缘竖直或倾斜向下延伸的内环壁(63)、外环壁(62)之间形成有混气室(6),其特征在于:所述环状顶壁(61)的上表面自内侧边沿至外侧边沿设有凸起且开口朝向所述外侧边沿、并用于盛装溢液的盛液件(8)。

2. 根据权利要求1所述的具有提高燃烧效率的燃烧器,其特征在于:所述盛液件(8)沿周向设置有至少两对相互连接的盛液单元,每对盛液单元均呈开口朝向所述外环壁(62)的V字型。

3. 根据权利要求2所述的具有提高燃烧效率的燃烧器,其特征在于:所述盛液件(8)包括有构成V字型的第一盛液边(81)和第二盛液边(82),所述第一盛液边(81)和第二盛液边(82)的共接端(83)即位于V字型的中间尖端部位,所述第一盛液边(81)和第二盛液边(82)以及二者之间的间隙(84)共同构成盛装溢液的盛液区域。

4. 根据权利要求3所述的具有提高燃烧效率的燃烧器,其特征在于:所述第一盛液边(81)和第二盛液边(82)上沿径向方向排布有至少两个供烟气流出的导烟孔(80)。

5. 根据权利要求4所述的具有提高燃烧效率的燃烧器,其特征在于:所述第一盛液边(81)呈为自共接端(83)至外侧端逐渐平滑地倾斜向上的外凸弧形。

6. 根据权利要求3所述的具有提高燃烧效率的燃烧器,其特征在于:所述第二盛液边(82)包括有自所述共接端(83)向上倾斜延伸的倾斜段(821)以及继续朝远离所述第一盛液边(81)的水平方向延伸的外凸弧形段(822)。

7. 根据权利要求6所述的具有提高燃烧效率的燃烧器,其特征在于:所述共接端(83)与所述倾斜段(821)之间具有内凸弧形段(823)。

8. 根据权利要求7所述的具有提高燃烧效率的燃烧器,其特征在于:所述第二盛液边(82)的外凸弧形段(822)与其相邻的所述第一盛液边(81)直接相连接。

9. 根据权利要求8所述的具有提高燃烧效率的燃烧器,其特征在于:所述第一盛液边(81)的外边缘与所述内环壁(63)的距离大于第二盛液边(82)的外边缘与内环壁(63)的距离,所述第一盛液边(81)与第二盛液边(82)的距离差构成溢液进入所述盛液区域的入口。

10. 根据权利要求1~9任意一项所述的具有提高燃烧效率的燃烧器,其特征在于:包括有:

基座(3),具有位于中央的、上下贯穿的空气补充通道(31);

连接体(4),设置在所述基座(3)之上,包括有板体,所述板体的中央位置对应所述空气补充通道(31)具有竖向的环形腔(41);

导向螺旋体(1),设置在所述连接体(4)上,所述导向螺旋体包括有用于导向燃气的导向螺旋体(1),自中央到外周,该导向螺旋体(1)每一圈的盘旋角度至少为 360° ,并且所述导向螺旋体(1)至少有两个相邻圈之间留有间隙,所述导向螺旋体(1)的外周壁为圆周槽(13),所述圆周槽(13)上具有供燃气进入的开口(131),所述导向螺旋体(1)的螺旋面为开口朝上敞口的口部(111);其中,间隔(12)与所述环形腔(41)、空气补充通道(31)相连通;

网孔式火盖(5),覆盖在所述导向螺旋体(1)上;以及

所述外环火盖(60),该外环火盖(60)设置在所述连接体(4)上,所述内环壁(63)与所述导向螺旋体(1)的圆周槽(13)压紧并固定。

11. 根据权利要求10所述的具有提高燃烧效率的燃烧器,其特征在于:所述基座(3)的外周具有燃气通道(32),对应地所述连接体(4)的板体外周具有至少一个供燃气通道(32)的燃气进入所述混气室(6)的通孔(42)。

12. 根据权利要求11所述的具有提高燃烧效率的燃烧器,其特征在于:所述外环壁(62)沿周向间隔开设有与所述混气室(6)相连通的出火孔(621)。

13. 根据权利要求12所述的具有提高燃烧效率的燃烧器,其特征在于:所述顶壁(61)的下表面向下延伸至所述连接体(4)的隔板(612),所述隔板(612)将所述混气室(6)分隔成相对独立地、位于内侧的内环混气室(65)以及位于外侧的外环混气室(66),所述出火孔(621)连通所述外环混气室(66),所述导向螺旋体(1)对应所述内环混气室(65)。

14. 根据权利要求11~13任意一项所述的具有提高燃烧效率的燃烧器,其特征在于:所述基座(3)还设有能将所述空气补充通道(31)内的二次空气导向所述外环壁(62)之外的导流通道(7)。

一种具有提高燃烧效率的燃烧器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气灶具的燃烧器,尤其涉及一种用于燃气灶的燃烧器。

背景技术

[0002] 目前,燃气灶的火盖通常包括有内环火盖和外环火盖,其对锅体的加热方式基本都是外部环形火焰和内部环形火焰相结合的方式,但火环的中心处仍是没有火焰的,会导致锅底中心位置的加热效果欠佳,为此,本申请人为解决上述问题而提供一种如专利号为ZL201420412292.5(授权公告号为CN204063043U)的中国实用新型专利《一种家用燃气灶的火盖及应用此火盖的燃烧器》其公开了一种能将内环和中环集于一体且燃烧火焰能够竖直向上直喷的内环火盖,该火盖本体具有内环壁和外环壁,内环壁的中央形成中央贯穿孔,内环壁与外环壁之间形成环形通道,在环形通道底部开有通孔,上盖呈布满网孔的片状结构,该结构可使内环火盖燃烧集中,二次空气所带走的热量损失少,因而燃烧温度较高,热效率较好;但由于该内环火盖为竖直向上直喷,混合气的流速过快,从而造成锅具有中心容易变黑,为此需要对该燃烧器作进一步的改进。

[0003] 另外,随着城市燃气事业的发展,我国的灶具行业在品种、材质、性能、销量等方面有较大改善。其性能提升中很重要的一点就是热效率的提高。家用燃气灶的燃烧器多属于大气式燃烧器。大气式燃烧器是根据部分预混合方式设计的燃烧器,其一次空气系数 $0 < \alpha < 1$ 。大气式燃烧器分为头部和引射器两部分。引射器用于引射燃烧所需的一次空气,燃烧器头部的作用则是将燃气、空气混合物均匀地分布到火孔上,并进行稳定和完全的燃烧。燃气灶的燃气主要是将液化石油气、天然气、沼气等,其都是一次能源。以天然气为例,每年我国的天然气使用量都在上升,其中有一部分就是用于家庭用气。家庭用气大部分消耗在炊事用具上,因此提高炊事用具的热效率不仅可以减少燃气资源的消耗和温室气体排放量,同时也可以减少用户的燃气费用开支,提高空气品质。因此提高燃气灶的效率一直是我国灶具行业的奋斗目标之一。现有的燃气灶在实际使用过程中,由于锅具搭置在锅支架上来加热,锅与燃烧器之间具有一定的空间间隔,这样燃气燃烧产生的热能除了用来加热锅外,还有相当一部分逸到周围环境中,造成能源浪费;为了解决上述问题,近年内国内就出现了一些集热聚能,如中国专利CN203404823U所公开的“用于燃气灶的聚能圈和具有其的燃气灶”,和如中国专利CN204042984U所公开的“一种聚能式燃气灶具”,该灶具中也具有聚能锅支架,虽然上述这样的聚能圈结构,能够在一定程度上减少热能的消耗,但是燃气灶一般放置于厨房的通风处,当外部环境中风力较大时,可能会造成燃气灶燃烧火焰摇摆、不稳,有时甚至会造成熄火,影响使用。另外,现有的普通燃气灶还存在着滑锅、烹煮汤液溢流进入燃烧器的炉头、火孔等处,引起燃气灶熄火、点不着火等现象。

实用新型内容

[0004] 本实用新型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有效降低溢液对燃烧器产生影响的具有提高燃烧效率的燃烧器。

[0005] 本实用新型所要解决的另一个技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种既具有集热聚能作用,又有利于燃气充分燃烧的具有提高燃烧效率的燃烧器。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:该具有提高燃烧效率的燃烧器,包括有外环火盖,所述外环火盖包括有火盖本体,该火盖本体的环状顶壁与自该环状顶壁的内侧边缘、外侧边缘竖直或倾斜向下延伸的内环壁、外环壁之间形成有混气室,其特征在于:所述环状顶壁的上表面自内侧边沿至外侧边沿设有凸起且开口朝向所述外侧边沿、并用于盛装溢液的盛液件。

[0007] 进一步地,所述盛液件沿周向设置有至少两对相互连接的盛液单元,每对盛液单元均呈开口朝向所述外侧边沿的V字型。开口朝向外侧边沿的盛液单元能更好地盛接溢液,以防止溢液进入外环火盖的内侧。

[0008] 进一步地,所述盛液件包括有构成V字型的第一盛液边和第二盛液边,所述第一盛液边和第二盛液边的共接端即位于V字型的中间尖端部位,所述第一盛液边和第二盛液边以及二者之间的间隙共同构成盛装溢液的盛液区域。

[0009] 为了实现盛液件还有供烟气自内向外排出的作用,所述第一盛液边和第二盛液边上沿径向方向排布有至少两个供烟气流出的导烟孔。

[0010] 为了实现溢液的导引,所述第一盛液边呈为自共接端至外侧端逐渐平滑地倾斜向上的外凸弧形。

[0011] 同样地为了实现溢液的导引,所述第二盛液边包括有自所述共接端向上倾斜延伸的倾斜段以及继续朝远离所述第一盛液边的水平方向延伸的外凸弧形段。

[0012] 为了实现溢液进入盛液件后不易自内向外流出,所述共接端与所述倾斜段之间具有内凸弧形段。

[0013] 为了实现各个盛液单元阻挡溢液自外向内流入,所述第二盛液边的外凸弧形段与其相邻的所述第一盛液边直接相连接。

[0014] 为了更好地供溢液进入盛液件的盛液区域,所述第一盛液边的外边缘与所述内环壁的距离大于第二盛液边的外边缘与内环壁的距离,所述第一盛液边与第二盛液边的距离差构成溢液进入所述盛液区域的入口。

[0015] 进一步地,燃烧器还包括有:

[0016] 基座,具有位于中央的、上下贯穿的空气补充通道;

[0017] 连接体,设置在所述基座之上,包括有板体,所述板体的中央位置对应所述空气补充通道具有竖向的环形腔;

[0018] 导向螺旋体,设置在所述连接体上,所述导向螺旋体包括有用于导向燃气的导向螺旋体,自中央到外周,该导向螺旋体每一圈的盘旋角度至少为 360° ,并且所述导向螺旋体至少有两个相邻圈之间留有间隙,所述导向螺旋体的外周壁为圆周槽,所述圆周槽上具有供燃气进入的开口,所述导向螺旋体的螺旋面为开口朝上敞口的口部;其中,所述间隔与所述环形腔、空气补充通道相连通;

[0019] 网孔式火盖,覆盖在所述导向螺旋体上;以及

[0020] 所述外环火盖,该外环火盖设置在所述连接体上,所述内环壁与所述导向螺旋体的圆周槽压紧并固定。

[0021] 进一步地,所述基座的外周具有燃气通道,对应地所述连接体的板体外周具有至

少一个供燃气通道的燃气进入所述混气室的通孔。

[0022] 为了实现该燃烧器更均匀地加热锅底,所述外环壁沿周向间隔开设有与所述混气室相连通的出火孔。

[0023] 为了使得用户单独地控制燃烧器的内环部形成的中心火和外环部形成的外周火,所述顶壁的下表面向下延伸至所述连接体的隔板,所述隔板将所述混气室分隔成相对独立地、位于内侧的内环混气室以及位于外侧的外环混气室,所述出火孔连通所述外环混气室,所述导向螺旋体对应所述内环混气室。由于导向螺旋体对应内环混气室,而由于导向螺旋体设置在网孔火盖对应的内环,一方面由于燃气经径向导入燃气并沿螺旋圈的周向均匀分布,增加了燃气进入网孔火盖的速度及均匀度,另一方面在网孔式火盖的作用下,可使燃气以及经导向螺旋体的间隔进入的空气改变流动方向而朝四周流动,有助于燃气和空气在网孔式火盖上分布更均匀。

[0024] 进一步地,所述基座还设有能将所述空气补充通道内的二次空气导向所述外环壁之外的导流通道。

[0025] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于提供一种具有提高燃烧效率的燃烧器,该燃烧器的外环火盖的环状顶壁上设有盛液件,能防止溢液进入外环火盖的内侧,减少了溢液对燃烧器的影响,进而提高了燃烧器的热负荷,由于锅具搭置在锅支架上来加热,锅与燃烧器之间具有一定的空间间隔,这样燃气燃烧产生的热能除了用来加热锅外,还有相当一部分逸到周围环境中,造成能源浪费;而外凸的盛液件则填补了上述的空间间隔,使得燃烧器燃烧产生的热能或烟气与锅底的接触面积变大,使火焰充分与锅底进行有效的热交换,同时还能减少火焰散失,阻止热能向厨房空间辐射。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型实施例中燃烧器的结构示意图;

[0027] 图2为图1的剖视图;

[0028] 图3为图1的分解图;

[0029] 图4为本实用新型实施例中导向螺旋体一个角度的结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型实施例中导向螺旋体另一个角度的结构示意图;

[0031] 图6为本实用新型实施例中连接体的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0033] 如图1~6所示,为本实用新型的最佳实施例。本实施例中具有提高燃烧效率的燃烧器包括有外环火盖60,外环火盖60包括有火盖本体,该火盖本体的环状顶壁61与自该环状顶壁61的内侧边缘、外侧边缘竖直或倾斜向下延伸的内环壁63、外环壁62之间形成有混气室6,环状顶壁61的上表面自内侧边沿至外侧边沿设有凸起且开口朝向外侧边沿、并用于盛装溢液的盛液件8。该燃烧器的外环火盖的环状顶壁61上设有盛液件8,能防止溢液进入外环火盖的内侧,减少了溢液对燃烧器的影响,进而提高了燃烧器的热负荷,由于锅具搭置在锅支架上来加热,锅与燃烧器之间具有一定的空间间隔,这样燃气燃烧产生的热能除了用来加热锅外,还有相当一部分逸到周围环境中,造成能源浪费;而外凸的盛液件8则填补

了上述的空间间隔,使得燃烧器燃烧产生的热能或烟气与锅底的接触面积变大,使火焰充分与锅底进行有效的热交换,同时还能减少火焰散失,阻止热能向厨房空间辐射。

[0034] 其中,为了更好地防止溢液进入外环火盖的内侧,盛液件8沿周向设置有至少两对相互连接的盛液单元,每对盛液单元均呈开口朝向所述外侧边沿的V字型,开口朝向外侧边沿的盛液单元能更好地盛接溢液,盛液件8包括有构成V字型的第一盛液边81和第二盛液边82,第一盛液边81和第二盛液边82的共接端83即位于V字型的中间尖端部位,第一盛液边81和第二盛液边82以及二者之间的间隙84共同构成盛装溢液的盛液区域。为了实现盛液件8还有供烟气自内向外排出的作用,第一盛液边81和第二盛液边82上沿径向方向排布有至少两个供烟气流出的导烟孔80。而为了实现溢液的导引,第一盛液边81呈为自共接端83至外侧端逐渐平滑地倾斜向上的外凸弧形。同样地为了实现溢液的导引,第二盛液边82包括有自共接端83向上倾斜延伸的倾斜段821以及继续朝远离第一盛液边81的水平方向延伸的外凸弧形段822。

[0035] 另外,为了实现溢液进入盛液件8后不易自内向外流出,共接端83与倾斜段821之间具有内凸弧形段823。而为了实现各个盛液单元阻挡溢液自外向内流入,第二盛液边82的外凸弧形段822与其相邻的第一盛液边81直接相连接。为了更好地供溢液进入盛液件8的盛液区域,第一盛液边81的外边缘与内环壁63的距离大于第二盛液边82的外边缘与内环壁63的距离,第一盛液边81与第二盛液边82的距离差构成溢液进入盛液区域的入口。

[0036] 本实施例中,本燃烧器还包括有具有位于中央的、上下贯穿的空气补充通道31的基座3、设置在基座3之上的连接体4,该连接体4包括有板体,板体的中央位置对应空气补充通道31具有竖向的环形腔41,设置在连接体4上的导向螺旋体1,该导向螺旋体1包括有用于导向燃气的导向螺旋体1,自中央到外周,该导向螺旋体1每一圈的盘旋角度至少为 360° ,并且导向螺旋体1至少有两个相邻圈之间留有间隙84,导向螺旋体1的外周壁为圆周槽13,圆周槽13上具有供燃气进入的开口131,导向螺旋体1的螺旋面为开口朝上敞口的口部111;其中,间隔12与环形腔41、空气补充通道31相连通,该间隔与环形腔、空气补充通道相连通;还包括有覆盖在导向螺旋体1上的网孔式火盖5以及设置在连接体4上的外环火盖,该外环火盖的内环壁63与导向螺旋体的圆周槽压紧并固定。该设计更适用于网孔式火盖5,在网孔式火盖5的作用下,可使燃气和以及通过导向螺旋体1的间隔12进入的空气改变流动方向而朝四周流动,有助于使得燃气和空气在网孔式火盖5上分布更均匀。为了实现燃气沿导向螺旋体1自外沿每一圈的盘旋前进方向向中央导入的速度相比直接竖向向上流入更缓,为此能防止适配于该导向螺旋体1的网孔式火孔的中心,因燃气为竖向向上流出,而容易烧黑锅底的现象发生,优选地,导向螺旋体1为单头螺旋。

[0037] 其中,基座3的外周具有燃气通道,对应地连接体4的板体外周具有至少一个供燃气通道的燃气进入混气室的通孔。为了实现该燃烧器更均匀地加热锅底,外环壁62沿周向间隔开设有与混气室相连通的出火孔621。

[0038] 最后,为了使得用户单独地控制燃烧器的内环部形成的中心火和外环部形成的外周火,顶壁61的下表面向下延伸至连接体的隔板612,隔板612将混气室6分隔成相对独立地、位于内侧的内环混气室65以及位于外侧的外环混气室66,出火孔621连通外环混气室66,导向螺旋体1对应内环混气室65,由于导向螺旋体1对应内环混气室65,而由于导向螺旋体1设置在网孔式火盖5对应的内环,一方面由于燃气经径向导入燃气并沿螺旋圈的周向均

匀分布,增加了燃气进入网孔式火盖5的速度及均匀度,另一方面在网孔式火盖5的作用下,可使燃气以及经导向螺旋体1的间隔进入的空气改变流动方向而朝四周流动,有助于燃气和空气在网孔式火盖5上分布更均匀。而基座3还设有能将空气补充通道31内的二次空气导向外环壁62之外的导流通道7。

[0039] 如上所述,一次空气、燃气和混合后的一次空气和燃气在燃烧器内部的路径如下,燃烧器为了能使用户能单独控制的中心火和外周火,基座3的燃气通道32分为与内环混气室65相连接的内环燃气通道321以及与外环混气室66相连接的外环燃气通道322,网孔式火盖5形成的中心火所需要的一次空气和燃气由内环燃气通道321进入内环混气室65后,经导向螺旋体1自中央到外周沿径向导入各自的螺旋圈11,并沿螺旋圈11的周向均匀分布,而依次交替地进入各导向螺旋体1的螺旋圈11之间的间隔12的空气,一环接着一环环绕着对应的螺旋圈11,使得燃气与空气均匀地分布,而外周火所需要的一次空气和燃气由外环燃气通道32进入外环混气室66后流入出火孔621,该出火孔621与外界二次空气一起被点燃而形成外周火,若要调节外周火和中心火的大小,调节连接在输入通道进气端的调节阀即可,其中顶壁61上的盛液件8能使得燃烧器燃烧产生的热能或烟气与锅底的接触面积变大,使火焰充分与锅底进行有效的热交换,同时还能减少火焰散失,阻止热能向厨房空间辐射,最后为了能自内向外为出火孔621补充二次空气,基座3还设有能将空气补充通道31内的二次空气导向外环壁62之外的导流通道7。

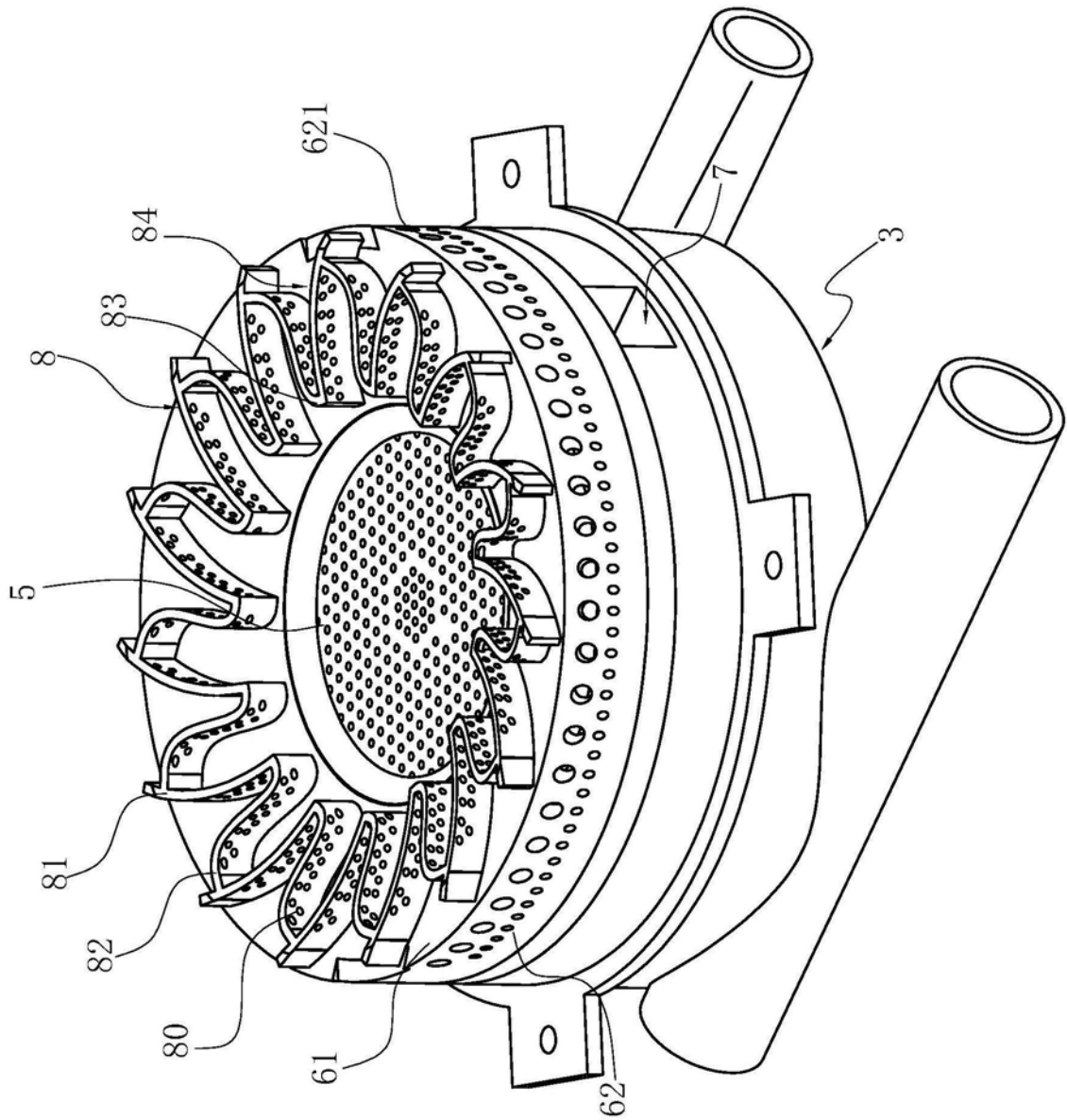


图1

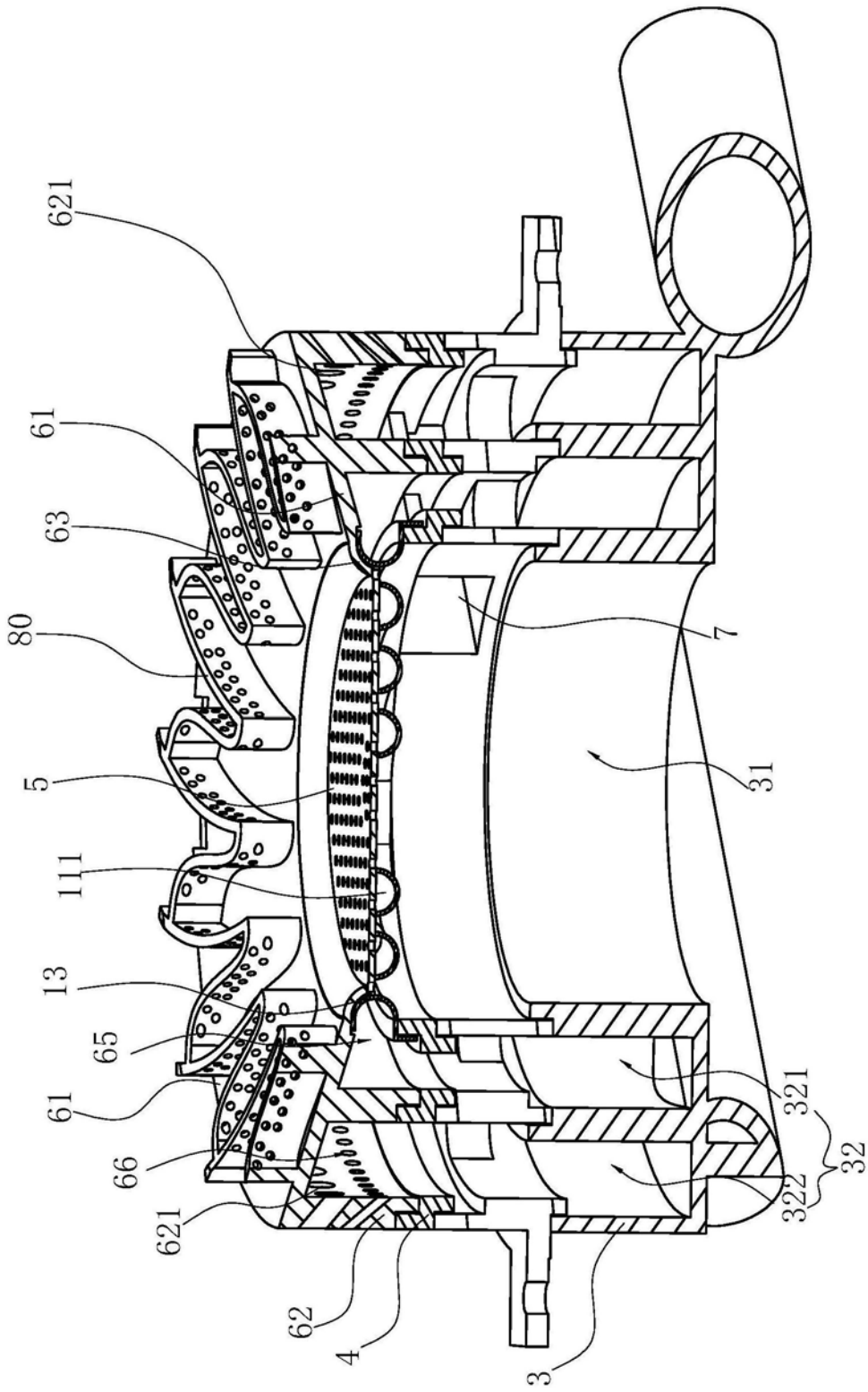


图2

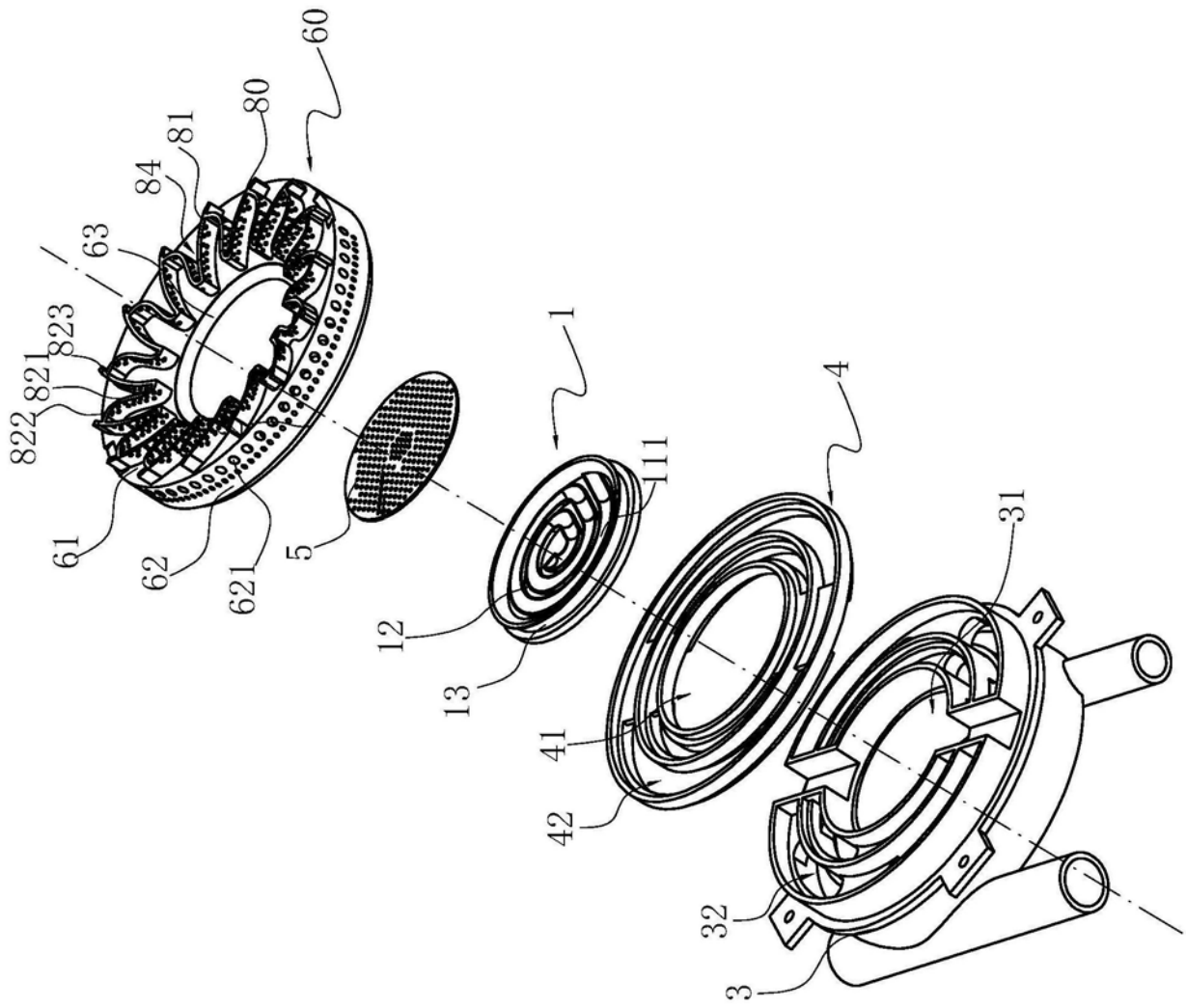


图3

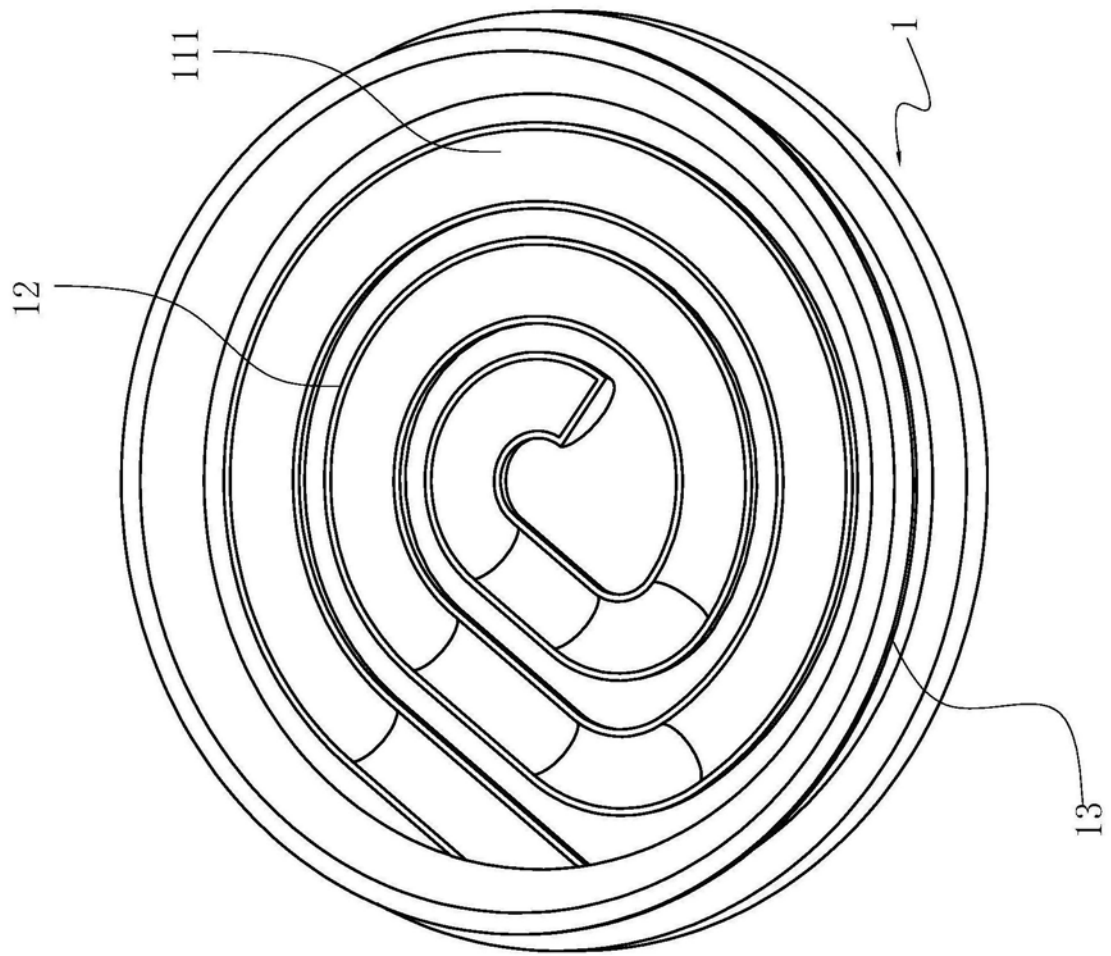


图4

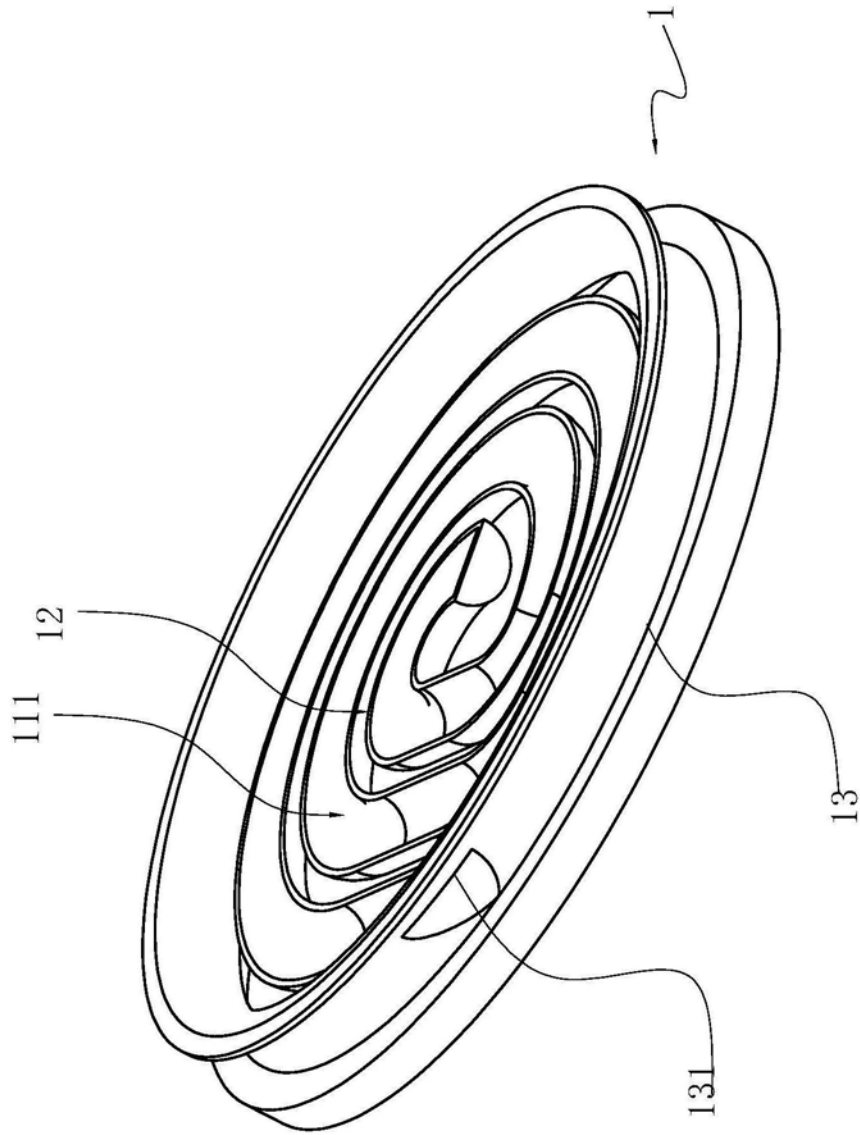


图5

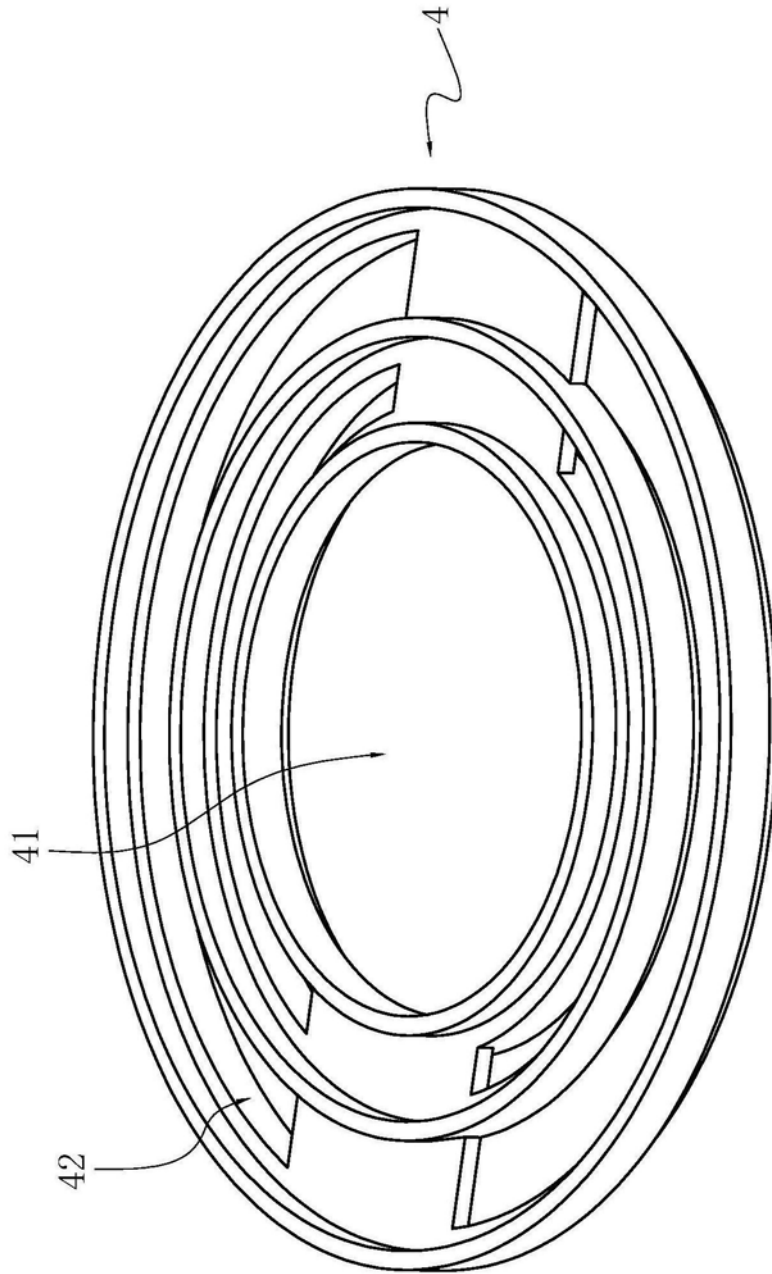


图6