



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110260319 B

(45) 授权公告日 2021.04.16

(21) 申请号 201910554625.5

F23D 14/62 (2006.01)

(22) 申请日 2019.06.25

审查员 陈兢

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110260319 A

(43) 申请公布日 2019.09.20

(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 14/74 (2006.01)

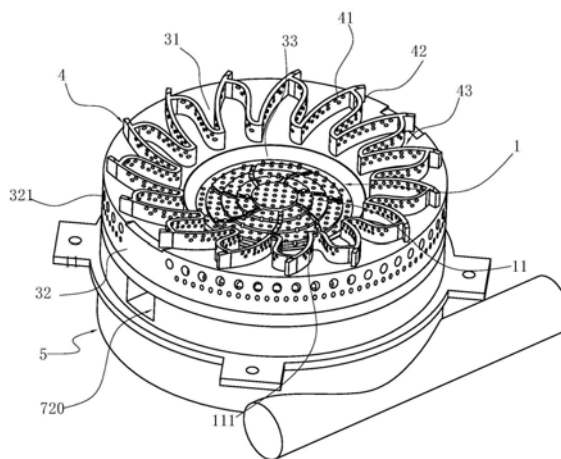
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种用于燃烧器的火盖以及应用有该火盖的燃烧器

(57) 摘要

本发明涉及一种用于燃烧器的火盖以及应用有该火盖的燃烧器,其特征在于:包括有呈网孔式分布的盖板,其特征在于:还包括有位于所述盖板之下的碗体,碗体的周边具有凸壁包围而形成第一混气腔,所述凸壁沿周向间隔开设有至少两个供燃气导入所述第一混气腔的开口,与现有技术相比,本发明的优点在于该火盖的燃气由侧边自第一混气腔向中央导入,降低了燃气进入呈网孔式盖板的速度,有助于燃气和空气在具有网孔式分布的盖板上分布更均匀,以避免锅具的中心变黑。



1. 一种用于燃烧器的火盖, 包括有呈网孔式分布的盖板(1), 其特征在于: 还包括有位于所述盖板(1)之下的碗体(2), 碗体(2)的周边具有凸壁(21)包围而形成第一混气腔(211), 所述凸壁(21)沿周向间隔开设有至少两个供燃气导入所述第一混气腔(211)的开口(212), 还包括有位于所述盖板(1)外围的环状火盖(3), 所述环状火盖(3)包括有顶壁(31)、自该顶壁(31)的外侧边缘竖直向下延伸的外圈壁面(32)以及自该顶壁(31)的内侧边缘竖直向下延伸的内圈壁面(33), 所述内圈壁面(33)与所述盖板(1)的周缘相抵接, 所述顶壁(31)、外圈壁面(32)、内圈壁面(33)共同形成第二混气腔(34), 所述第二混气腔(34)和所述第一混气腔(211)相流体连通, 所述顶壁(31)具有沿径向间隔设置有阻挡件, 所述阻挡件沿周向设置有至少两对相互连接成一圈的阻挡单元(4), 每对阻挡单元(4)均呈开口朝向所述外圈壁面(32)的V字型。

2. 根据权利要求1所述的用于燃烧器的火盖, 其特征在于: 所述盖板(1)的上表面具有至少两个凸台(11), 各个凸台(11)的上表面自所述碗体(2)的周边至中央呈逐渐由低到高的阶梯状。

3. 根据权利要求2所述的用于燃烧器的火盖, 其特征在于: 各个所述凸台(11)的上表面自所述碗体(2)的周边至中央沿径向间隔地分布有用于导引空气的导引槽(111)。

4. 根据权利要求3所述的用于燃烧器的火盖, 其特征在于: 各个所述凸台(11)的下表面自所述碗体(2)的周边至中央呈逐渐由低到高的阶梯状。

5. 根据权利要求1~4任意一项所述的用于燃烧器的火盖, 其特征在于: 每对阻挡单元(4)包括有构成V字型的第一阻挡边(41)和第二阻挡边(42), 所述第一阻挡边(41)和第二阻挡边(42)的共接端即位于V字型的中间尖端部位, 所述第一阻挡边(41)和第二阻挡边(42)以及二者之间的间隙共同构成盛装溢液的盛液区域(43)。

6. 根据权利要求5所述的用于燃烧器的火盖, 其特征在于: 所述第一阻挡边(41)和第二阻挡边(42)上沿径向方向排布有至少两个供烟气流出的导烟孔(40)。

7. 一种应用有如权利要求1~6任意一项所述火盖的燃烧器, 包括有基座(5), 所述基座(5)的中央位置自下而上向上凹入有凹腔(51), 所述凹腔(51)的外围具有燃气通道(52), 其特征在于:

还包括有:

第一连接体(6), 设置在所述基座(5)之上, 所述第一连接体(6)的中央位置具有竖向的环形腔(61), 所述第一连接体(6)的外围位置对应所述燃气通道(52)具有燃气腔(62), 所述第一连接体(6)开设有连通所述环形腔(61)的连接通道(620);

第二连接体(7), 设置在所述第一连接体(6)之上, 所述第二连接体(7)包括有同心间隔设置的内环壁(71)和外环壁(72), 所述内环壁(71)和外环壁(72)之间形成与燃气腔(62)相贯通的第一腔体(73), 所述内环壁(71)围成有与所述环形腔(61)相贯通的第二腔体(711), 以及

火盖, 火盖的碗体(2)周边与所述第二连接体(7)的内环壁(71)相抵, 所述火盖的外圈壁面(32)与所述第二连接体(7)的外环壁(72)相抵。

8. 根据权利要求7所述的燃烧器, 其特征在于: 外圈壁面(32)沿周向间隔开设有与第二混气腔(34)相连通的外火孔(321)。

9. 根据权利要求8所述的燃烧器, 其特征在于: 顶壁(31)的下表面向下延伸至所述第二

连接体(7)的隔板(10),所述隔板(10)将第二混气腔(34)分隔成相对独立地、位于内侧的内环混气腔(341)以及位于外侧的外环混气腔(342),所述外火孔(321)连通所述外环混气腔(342),所述第一混气腔(211)的开口(212)对应所述内环混气腔(341)。

一种用于燃烧器的火盖以及应用有该火盖的燃烧器

技术领域

[0001] 本发明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。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的第一个技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种不易造成锅具中心变黑的用于燃烧器的火盖。

[0005] 本发明所要解决的第二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用于燃烧器的火盖。

[0006] 本发明所要解决的第三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。

[0007] 本发明所要解决的第四个技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种补充二次空气更加缓和的应用有上述火盖的燃烧器。

[0008] 为解决第一个技术问题,本发明所采用的技术方案为:该用于燃烧器的火盖,包括有呈网孔式分布的盖板,其特征在于:还包括有位于所述盖板之下的碗体,碗体的周边具有凸壁包围而形成第一混气腔,所述凸壁沿周向间隔开设有至少两个供燃气导入所述第一混气腔的开口。

[0009] 为了实现自外周向中央的火焰分布的更加均匀,避免锅具中心变黑,所述盖板的上表面具有至少两个凸台,各个凸台的上表面自所述碗体的周边至中央呈逐渐由低到高的阶梯状。凸台的上表面呈阶梯状分布,会使得外部的二次空气错落地对凸台上的火孔进行补充,从而使得火焰分布的更均匀,避免因呈网孔式分布的盖板火孔因密度过大而无法有效均匀地进行空气的补充。

[0010] 进一步地,各个所述凸台的上表面自所述碗体的周边至中央沿径向间隔地分布有用于导引空气的导引槽。为了避免呈网孔式分布的盖板火孔因密度过大而无法有效均匀地进行空气的补充,通过导引槽的设置能更好地将外部的二次空气对凸台上的火孔进行补充。

[0011] 同样地,为了实现自外周向中央的火焰分布的更加均匀,各个所述凸台的下表面自所述碗体的周边至中央呈逐渐由低到高的阶梯状。由于燃气从碗体的周边开口自周向向中央逐级减弱,进而实现因呈网孔式分布的盖板的中央的燃气出气速度较慢,避免锅具中心变黑。

[0012] 进一步地,还包括有位于所述盖板外围的环状火盖,所述环状火盖包括有顶壁、自该顶壁的外侧边缘竖直向下延伸的外圈壁面以及自该顶壁的内侧边缘竖直向下延伸的内圈壁面,所述内圈壁面与所述盖板的周缘相抵接,所述顶壁、外圈壁面、内圈壁面共同形成第二混气腔,所述第二混气腔和所述第一混气腔相流体连通。

[0013] 为解决第二个技术问题,优选地,所述顶壁具有沿径向间隔设置的阻挡件。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;而阻挡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。

[0014] 阻挡件的构成可以为:所述阻挡件沿周向设置有至少两对相互连接成一圈的阻挡单元,每对阻挡单元均呈开口朝向所述外圈壁面的V字型。

[0015] 为了使得每对阻挡单元除了使得烟气与锅底的接触面积变大的作用外,还有个盛装溢液的作用,优选地,每对阻挡单元包括有构成V字型的第一阻挡边和第二阻挡边,所述第一阻挡边和第二阻挡边的共接端即位于V字型的中间尖端部位,所述第一阻挡边和第二阻挡边以及二者之间的间隙共同构成盛装溢液的盛液区域。

[0016] 进一步地,所述第一阻挡边和第二阻挡边上沿径向方向排布有至少两个供烟气流

出的导烟孔。

[0017] 为解决第三个技术问题,优选地提供一种应用有上述火盖的燃烧器,包括有基座,所述基座的中央位置自下而上向上凹入有凹腔,所述凹腔的外围具有燃气通道,其特征在于:

[0018] 还包括有:

[0019] 第一连接体,设置在所述基座之上,所述第一连接体的中央位置具有竖向的环形腔,所述第一连接体的外围位置对应所述燃气通道具有燃气腔,所述第一连接体开设有连通所述环形腔的连接通道;

[0020] 第二连接体,设置在所述第一连接体之上,所述第二连接体包括有同心间隔设置的内环壁和外环壁,所述内环壁和外环壁之间形成与燃气腔相贯通的第一腔体,所述内环壁围成有与所述环形腔相贯通的第二腔体;以及

[0021] 火盖,火盖的碗体周边与所述第二连接体的内环壁相抵,所述火盖的外圈壁面与所述第二连接体的外环壁相抵。

[0022] 进一步地,所述外圈壁面沿周向间隔开设有与所述混气腔相连通的外火孔。外火孔形成的外周火与火盖的盖板形成的中央火二者之间的距离更近,进而实现燃烧器加热锅底的均匀性。

[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第二连接体的隔板,所述隔板将所述混气腔分隔成相对独立地、位于内侧的内环混气腔以及位于外侧的外环混气腔,所述外火孔连通所述外环混气腔,所述开口对应所述内环混气腔。

[0024] 与现有技术相比,本发明的优点在于提供一种火盖,该火盖的燃气由侧边自第一混气腔向中央导入,降低了燃气进入呈网孔式盖板的速度,有助于燃气和空气在具有网孔式分布的盖板上分布更均匀,以避免锅具的中心变黑,另外,本发明还提供一种应用有上述火盖的燃烧器,该燃烧器的空气自下而上地来自于基座的凹腔与火盖之碗体底部之间围成的空气腔中,其中空气腔与第一连接体的环形腔、第二连接体的第二腔体相贯通,且空气腔的空气来源于第二连接体的连接通道,其进空气的速度较缓,从而有助于燃气和空气在呈网孔式盖板上分布更均匀,使火焰平均地散布在该具有出火孔的盖板上形成短焰,且火焰不易飞火而增加燃烧效率,提高了燃烧器的热负荷。

附图说明

[0025] 图1为本发明实施例1中燃烧器的结构示意图;

[0026] 图2为图1的分解图;

[0027] 图3为图1的剖视图;

[0028] 图4为本发明实施例1中火盖的结构示意图;

[0029] 图5为图4的剖视图;

[0030] 图6为本发明实施例1中第一连接体的结构示意图;

[0031] 图7为本发明实施例1中基座一个角度的结构示意图;

[0032] 图8为本发明实施例1中基座另一个角度的结构示意图;

[0033] 图9为本发明实施例2中环状火盖的结构示意图;

[0034] 图10为本发明实施例3中环状火盖的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0036] 实施例1

[0037] 如图1~8所示,为本发明的最佳实施例。本实施例中用于燃烧器的火盖包括有呈网孔式分布的盖板1,还包括有位于盖板1之下的碗体2,碗体2的周边具有凸壁21包围而形成第一混气腔211,凸壁21沿周向间隔开设有至少两个供燃气导入第一混气腔211的开口212。该火盖的燃气由侧边自第一混气腔211向中央导入,降低了燃气进入呈网孔式盖板1的速度,有助于燃气和空气在具有网孔式分布的盖板1上分布更均匀,以避免锅具的中心变黑。

[0038] 为了实现自外周向中央的火焰分布的更加均匀,避免锅具中心变黑,盖板1的上表面具有至少两个凸台11,各个凸台11的上表面自碗体2的周边至中央呈逐渐由低到高的阶梯状。凸台11的上表面呈阶梯状分布,会使得外部的二次空气错落地对凸台11上的火孔进行补充,从而使得火焰分布的更均匀,避免因呈网孔式分布的盖板1火孔因密度过大而无法有效均匀地进行空气的补充。而各个凸台11的上表面自碗体2的周边至中央沿径向间隔地分布有用于导引空气的导引槽111,通过导引槽111的设置能更好地将外部的二次空气对凸台11上的火孔进行补充。同样地,为了实现自外周向中央的火焰分布的更加均匀,各个凸台11的下表面自碗体2的周边至中央呈逐渐由低到高的阶梯状。由于燃气从碗体2的周边开口212自周边向中央逐级减弱,进而实现因呈网孔式分布的盖板1的中央的燃气出气速度较慢,避免锅具中心变黑。进一步地,还包括有位于盖板1外围的环状火盖3,环状火盖3包括有顶壁31、自该顶壁31的外侧边缘竖直向下延伸的外圈壁面32以及自该顶壁31的内侧边缘竖直向下延伸的内圈壁面33,内圈壁面33与盖板1的周缘相抵接,顶壁31、外圈壁面32、内圈壁面33共同形成第二混气腔34,第二混气腔34和第一混气腔211相流体连通。

[0039] 优选地,顶壁31具有沿径向间隔设置的阻挡件。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;而阻挡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。阻挡件的构成可以为沿周向设置有至少两对相互连接成一圈的阻挡单元4,每对阻挡单元4均呈开口212朝向外圈壁面32的V字型。为了使得每对阻挡单元4除了使得烟气与锅底的接触面积变大的作用外,还有个有盛装溢液的作用,优选地,每对阻挡单元4包括有构成V字型的第一阻挡边41和第二阻挡边42,第一阻挡边41和第二阻挡边42的共接端即位于V字型的中间尖端部位,第一阻挡边41和第二阻挡边42以及二者之间的间隙共同构成盛装溢液的盛液区域43。第一阻挡边41和第二阻挡边42上沿径向方向排布有至少两个供烟气流出的排烟孔40。

[0040] 本发明还提供一种应用有上述火盖的燃烧器,包括有基座5,基座5的中央位置自下而上向上凹入有凹腔51,凹腔51的外围具有燃气通道52,还包括有设置在基座5之上的第一连接体6,第一连接体6的中央位置具有竖向的环形腔61,第一连接体6的外围位置对应燃气通道52具有燃气腔62,第一连接体6开设有连通环形腔61的连接通道620;设置在第一连

接体6之上的第二连接体7,第二连接体7包括有同心间隔设置的内环壁71和外环壁72,内环壁71和外环壁72之间形成与燃气腔62相贯通的第一腔体73,内环壁71围成有与环形腔61相贯通的第二腔体711;以及火盖,火盖的碗体2周边与第二连接体7的内环壁71相抵,火盖的外圈壁面32与第二连接体7的外环壁72相抵。该燃烧器的空气自下而上地来自于基座5的凹腔51与火盖之碗体2底部之间围成的空气腔中,其中空气腔与第一连接体6的环形腔61、第二连接体7的第二腔体711相贯通,且空气腔的空气来源于第一连接体的连接通道620,其进空气的速度较缓,从而有助于燃气和空气在呈网孔式盖板1上分布更均匀,使火焰平均地散布在该具有出火孔的盖板1上形成短焰,且火焰不易飞火而增加燃烧效率,提高了燃烧器的热负荷。最后,火盖的外圈壁面32沿周向间隔开设有与混气腔相连通的外火孔321,外火孔321形成的外周火与火盖的盖板1形成的中央火二者之间的距离更近,进而实现燃烧器加热锅底的均匀性。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31的下表面向下延伸至第二连接体7的隔板10,隔板10将混气腔分隔成相对独立地、位于内侧的内环混气腔341以及位于外侧的外环混气腔342,外火孔321连通外环混气腔342,开口212对应内环混气腔341。

[0041] 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5的燃气通道52分为与内环混气腔341相连通的内环燃气通道521以及与外环混气腔342相连通的外环燃气通道522,对应地设置在基座5之上的第一连接体6的燃气腔62也被分隔成内、外的燃气腔62即内燃气腔621和外燃气腔622,同样,设置在第一连接体6之上的第二连接体7的第一腔体73也被分隔成内、外的两个腔体即第一内腔体731和第一外腔体732,而顶部呈网孔式分布的盖板1形成的中心火所需要的一次空气和燃气由内环燃气通道52经内燃气腔62、第一内腔体731进入内环混气腔341后,分别经呈网孔式分布的盖板1流出,而空气自下而上地来自于基座5的凹腔51与火盖之碗体2底部之间围成的空气腔中,其中空气腔与第一连接体6的环形腔61、第二连接体7的第二腔体711相贯通,且空气腔的空气来源于第一连接体6的连接通道620,其进空气的速度较缓,从而有助于燃气和空气在呈网孔式盖板1上分布更均匀,形成中心火;而外周火所需要的一次空气和燃气由外环燃气通道52进入外燃气腔62、第一外腔体732后流入外火孔321,该外火孔321与外界的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31上的阻挡件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。

[0042] 实施例2

[0043] 与实施例1的结构基本相同,唯一的区别在于:阻挡件包括沿顶壁31的上表面具有自内侧边沿至外侧边沿径向间隔设置的至少两对围成一圈、且开口均朝向外圈壁面32的V字型阻挡单元4',为了实现烟气的导出,相邻的V字型阻挡单元4'之间具有缝隙41',如图9所示。

[0044] 实施例3

[0045] 与实施例1的结构基本相同,唯一的区别在于:阻挡件为沿顶壁31的上表面间隔分布的肋壁4'',如图10所示。

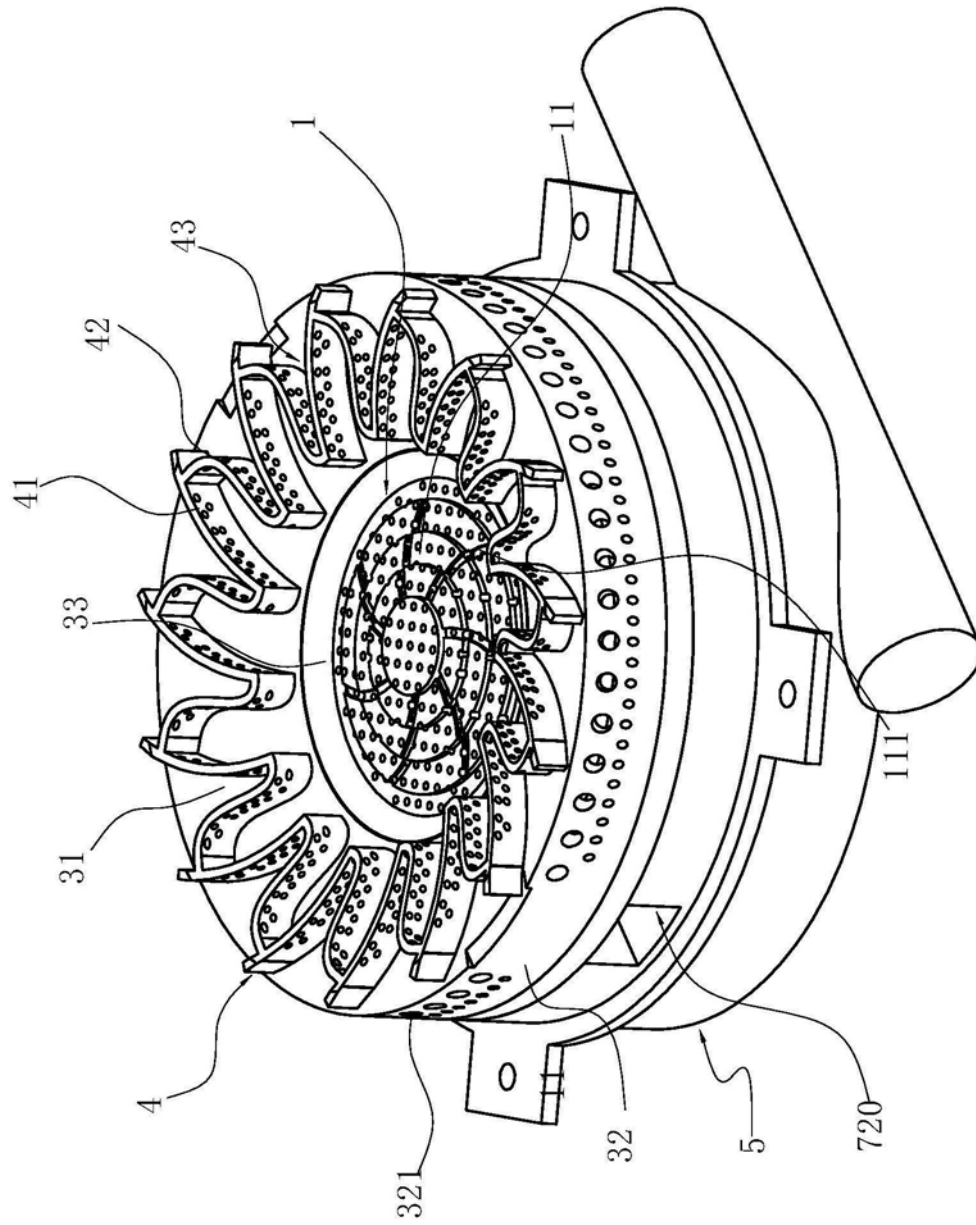


图1

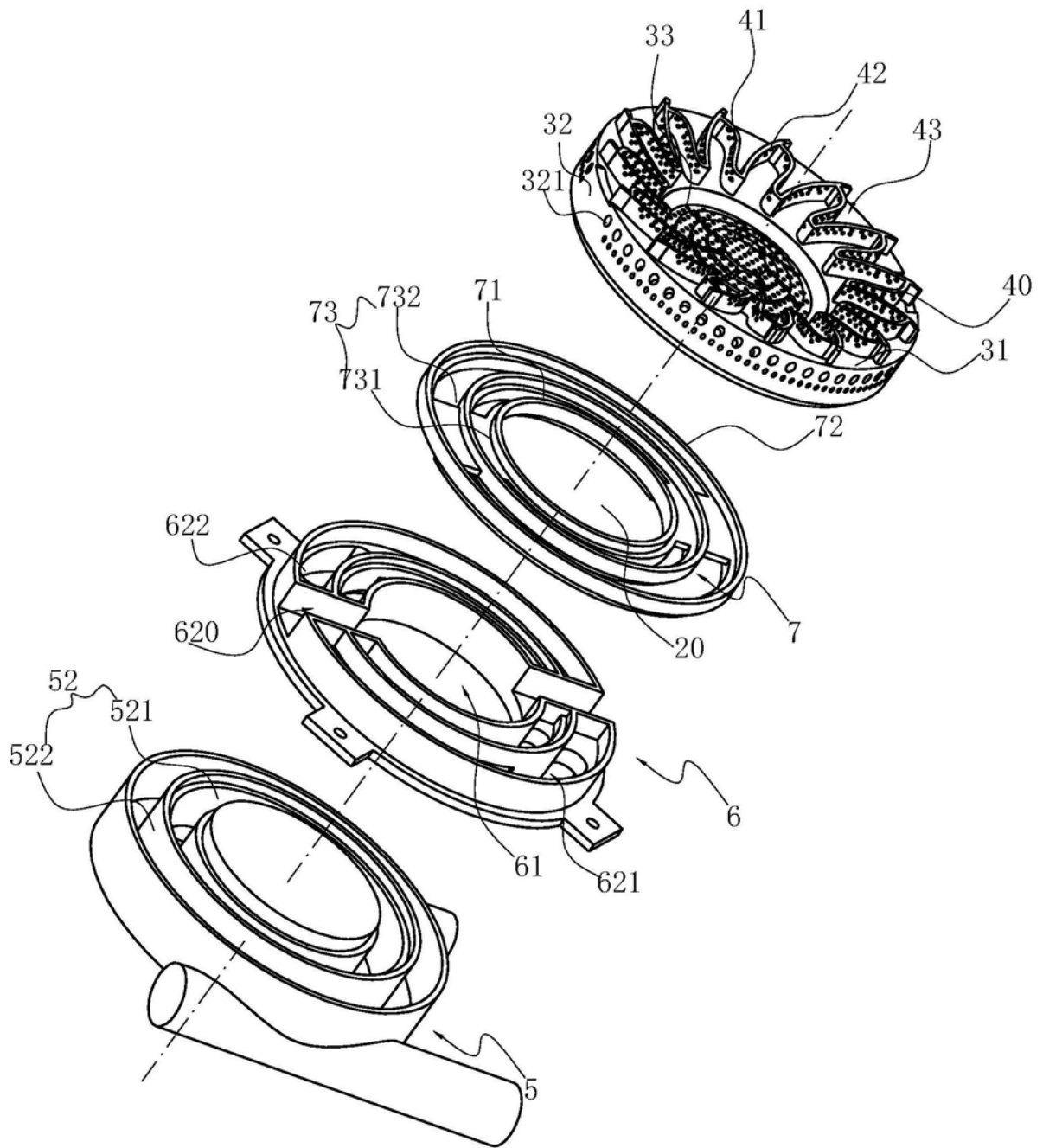


图2

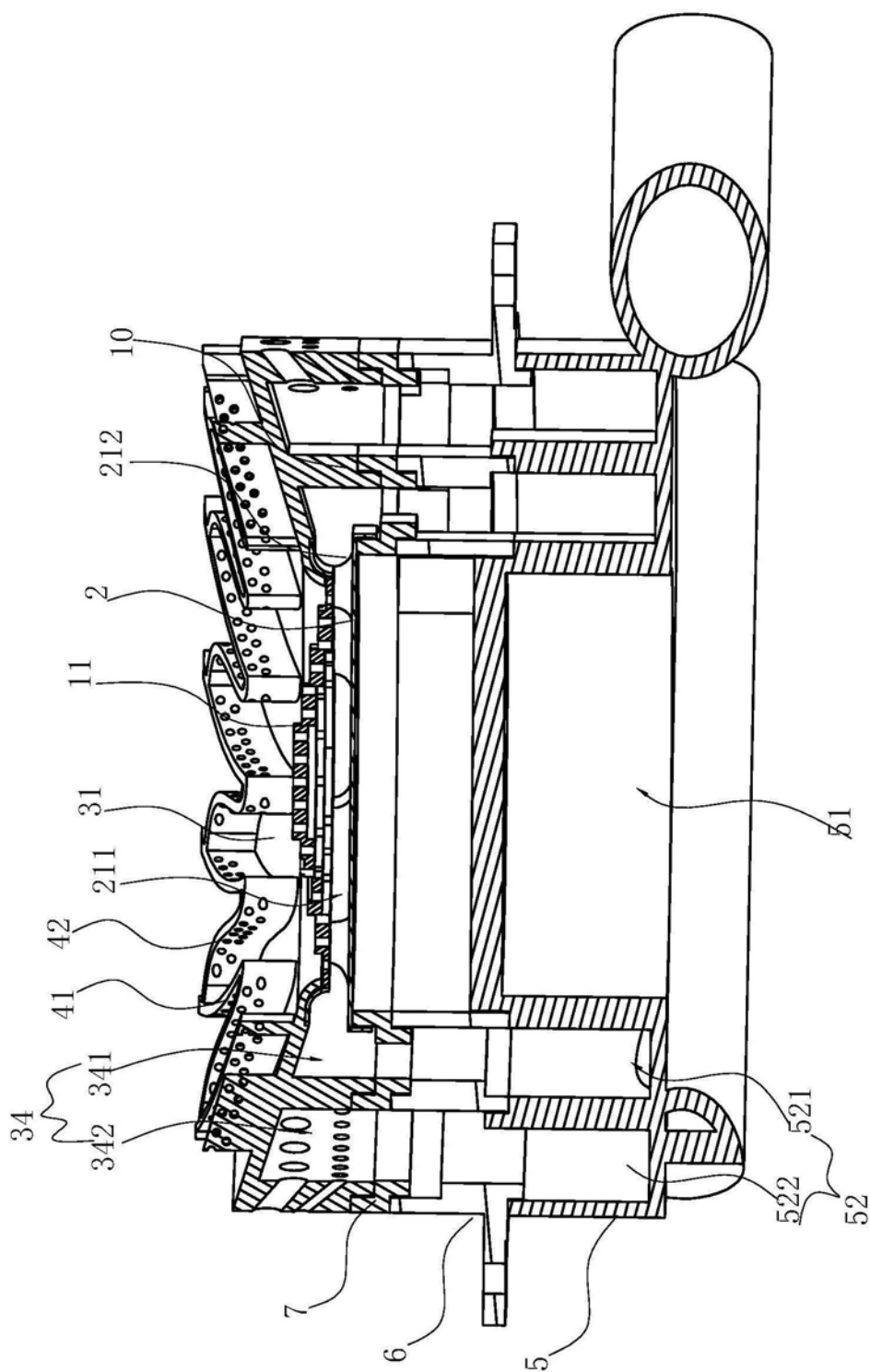


图3

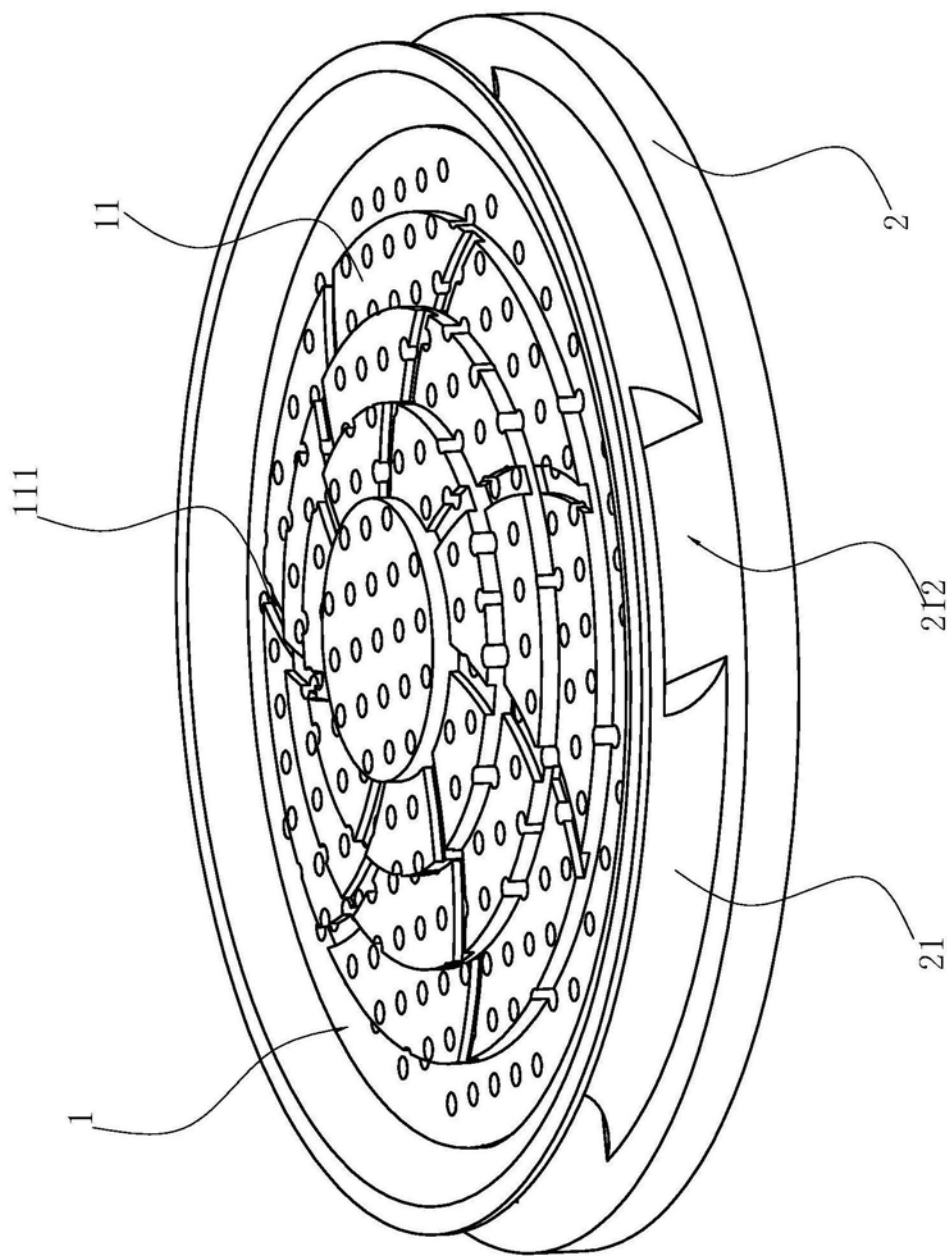


图4

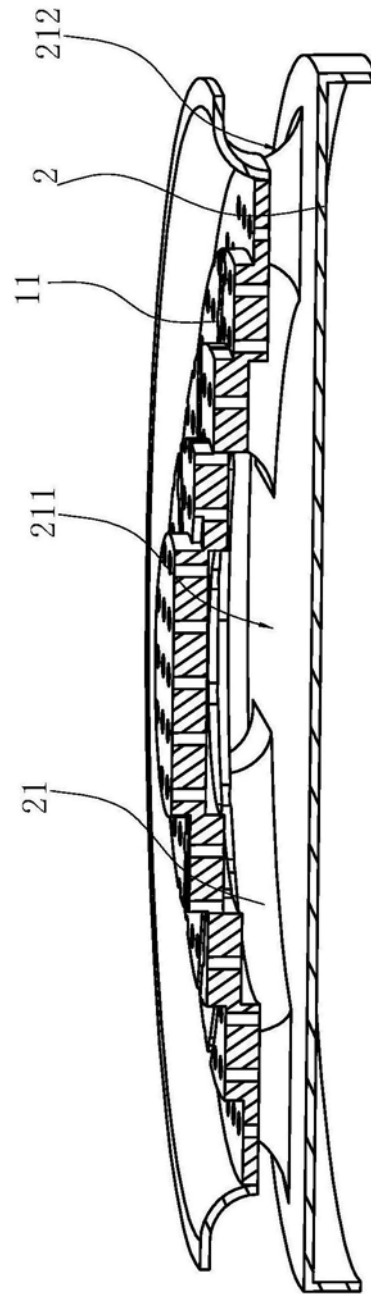


图5

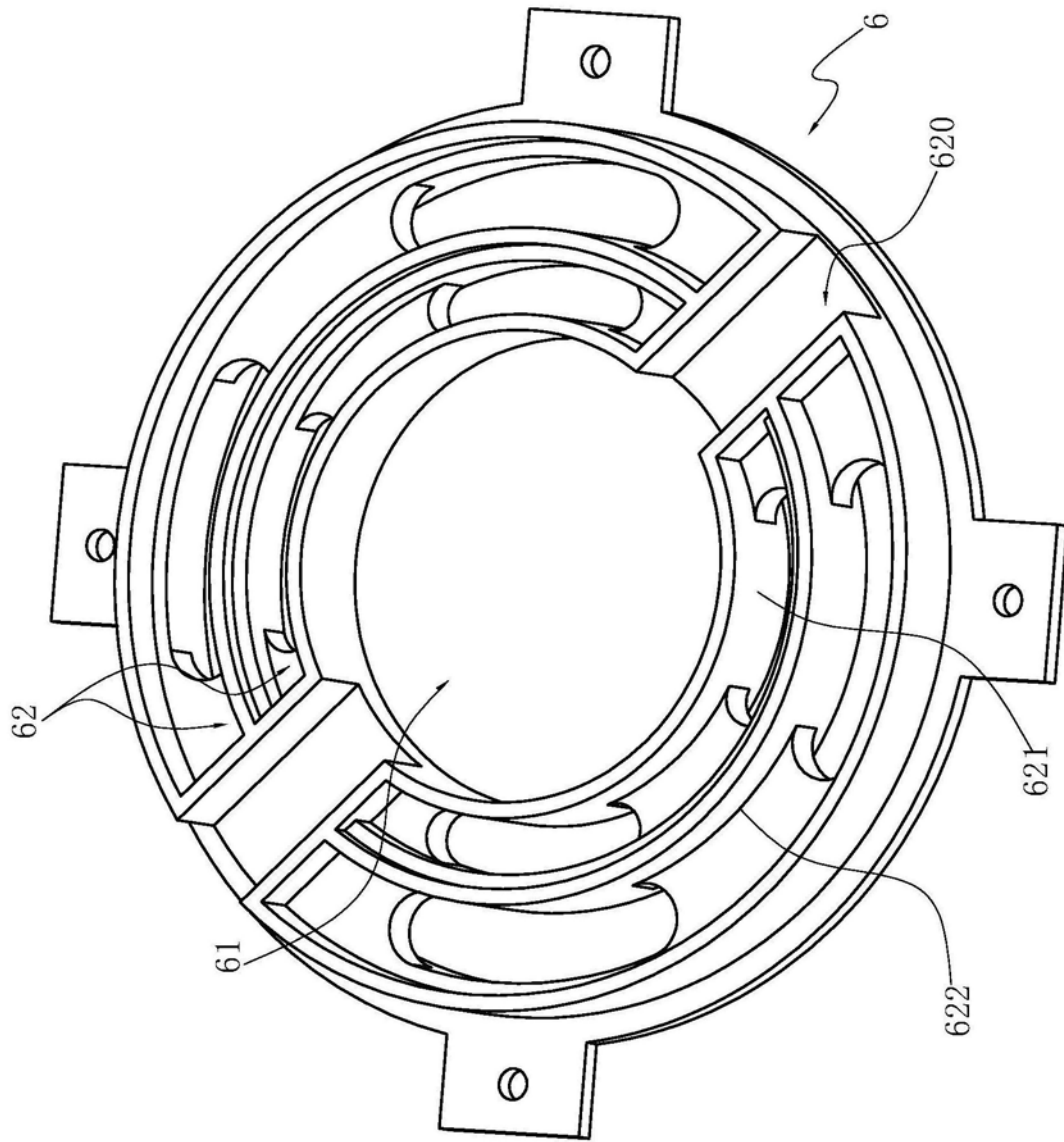


图6

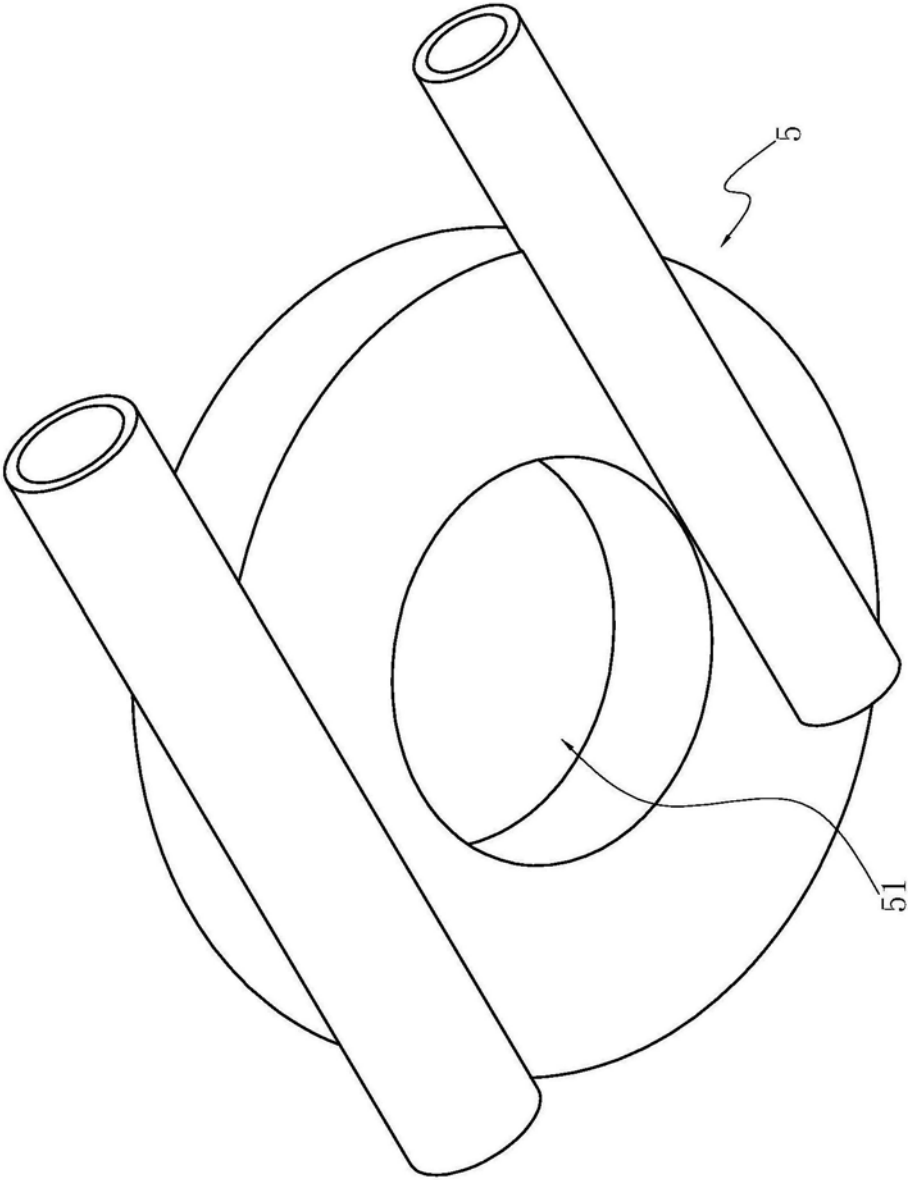


图7

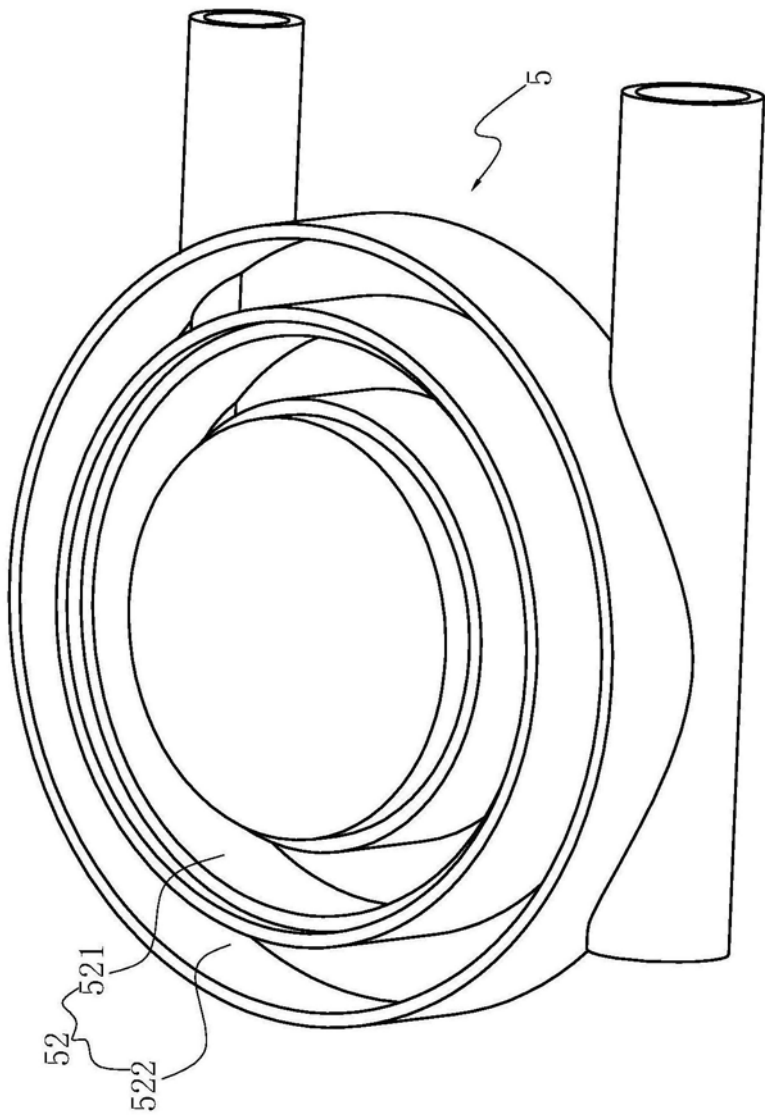


图8

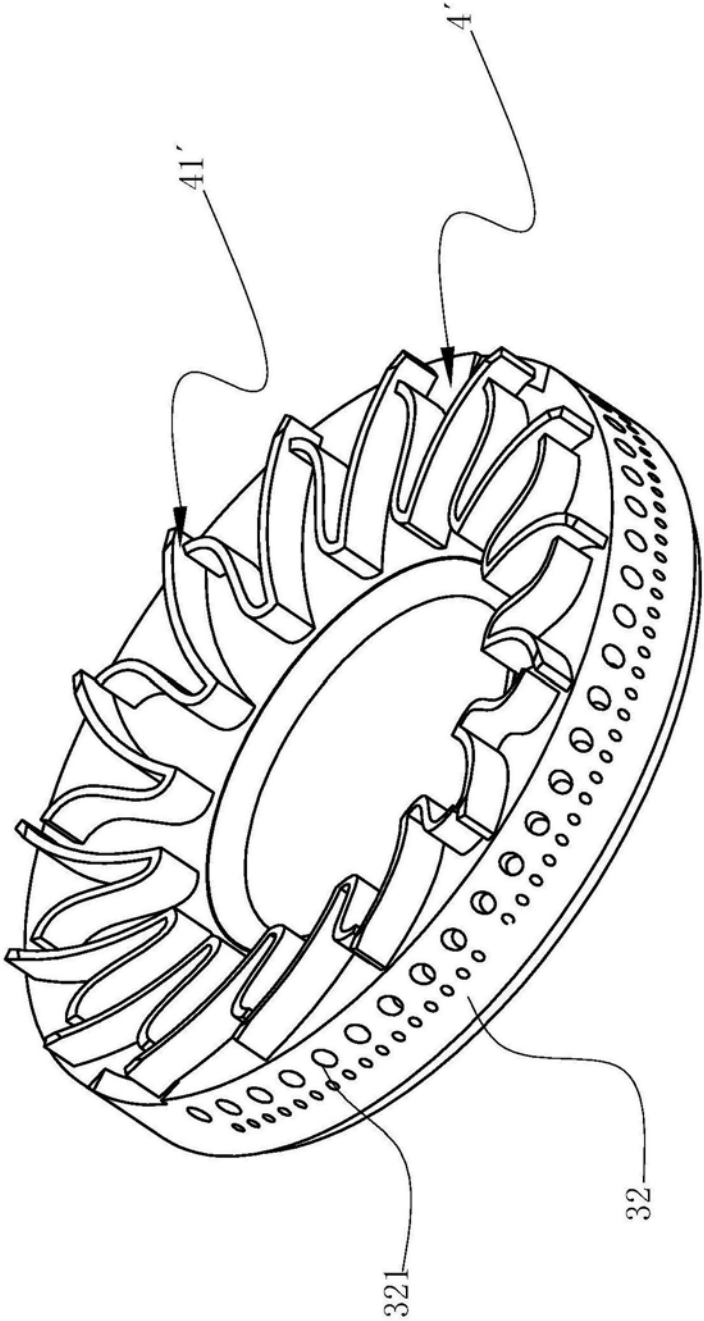


图9

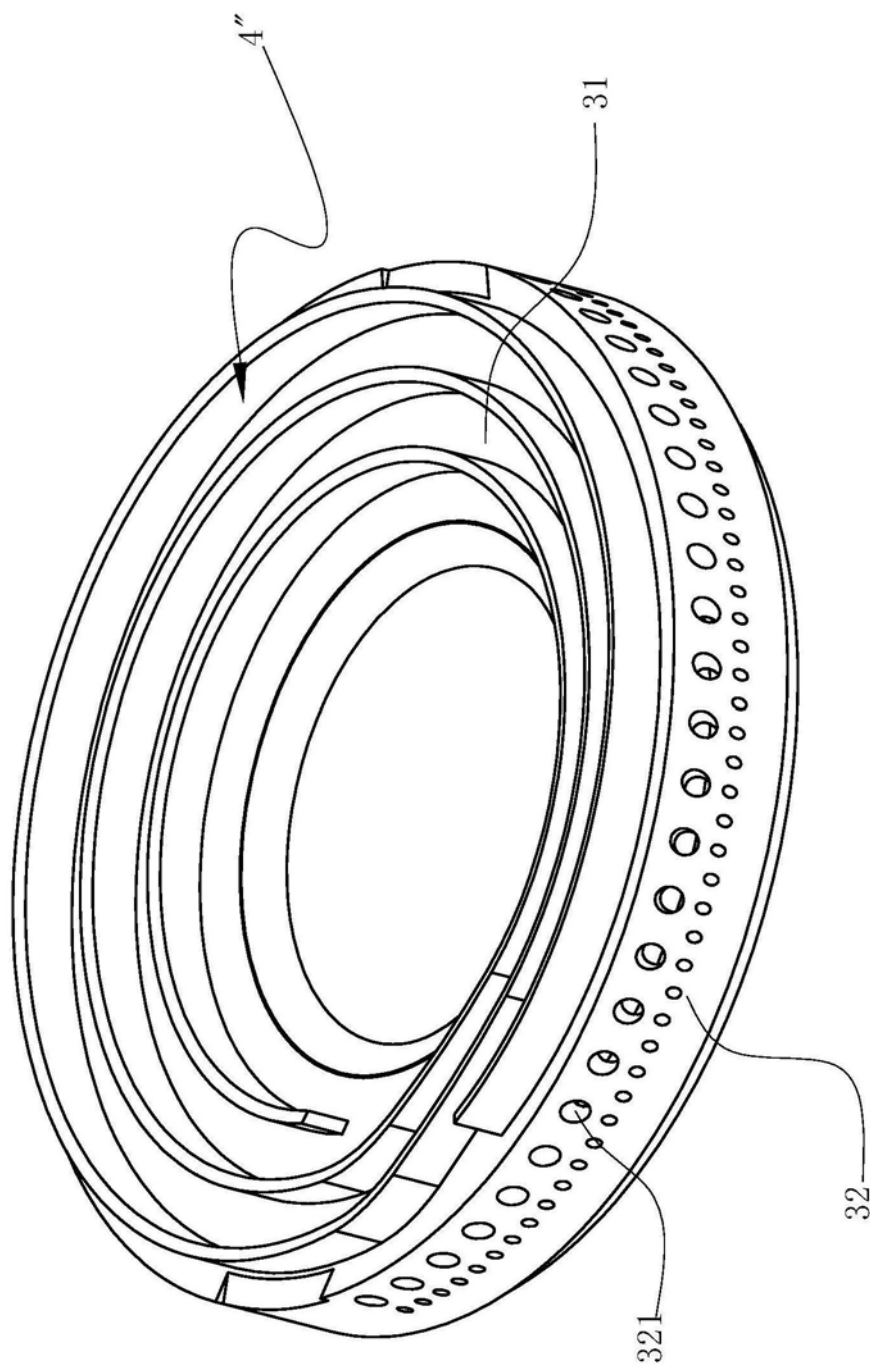


图10