(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112128749 B
(45)授权公告日 2021.12.03

(21)申请号 201910555220.3

(22)申请日 2019.06.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112128749 A

(43)申请公布日 2020.12.25

(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 14/02(2006.01)
F23D 14/62(2006.01)
F23D 14/58(2006.01)
F23D 14/84(2006.01)
F23D 14/46(2006.01)

(56)对比文件
CN 109506235 A,2019.03.22
CN 105318332 A,2016.02.10
CN 206582847 U,2017.10.24
US 2018187896 A1,2018.07.05
KR 20120103302 A,2012.09.19
CN 207907241 U,2018.09.25

审查员 芦秋敏

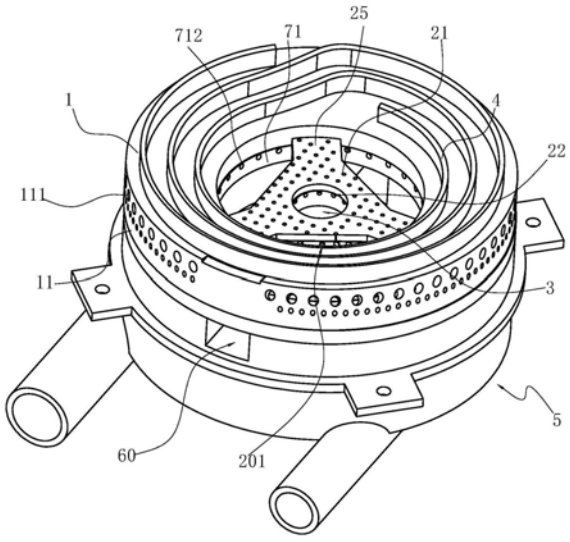
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(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，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，所述顶壁、外圈壁面、内圈壁面共同形成混气腔，其特征在于：火盖的内圈壁面围成有补气腔，火盖的内圈壁面向所述补气腔伸有与混气腔相连通的导气通道，所述导气通道上开设有至少两个出火孔，与现有技术相比，本发明的优点在于提供一种火盖，该火盖的内圈壁面延伸有与混气腔相连通的导气通道，且导气通道上开设有至少两个出火孔，这样燃气沿导气通道自混气腔向中央导入，降低了燃气进入出火孔的速度，有助于燃气和空气在导气通道上分布更均匀，以避免锅具的中心变黑。



CN 112128749 B

1.一种用于燃烧器的火盖，包括有顶壁(1)、自该顶壁(1)的外侧边缘竖直向下延伸的外圈壁面(11)以及自该顶壁(1)的内侧边缘竖直向下延伸的内圈壁面(12)，所述顶壁(1)、外圈壁面(11)、内圈壁面(12)共同形成混气腔(13)，其特征在于：所述火盖的内圈壁面(12)围成有补气腔(121)，所述火盖的内圈壁面(12)向所述补气腔(121)伸有与所述混气腔(13)相连通的导气通道(2)，所述导气通道(2)上开设有至少两个出火孔(21)；所述导气通道(2)的中央还具有导气腔(3)，所述导气通道(2)具有连通所述导气腔(3)的第一通孔(22)。

2.根据权利要求1所述的用于燃烧器的火盖，其特征在于：所述火盖的顶壁(1)具有沿径向间隔设置有阻挡件(4;4′;4″)。

3.根据权利要求2所述的用于燃烧器的火盖，其特征在于：所述阻挡件为肋壁(4)，各所述肋壁(4)整体呈螺旋状。

4.根据权利要求3所述的用于燃烧器的火盖，其特征在于：所述肋壁(4)沿所述顶壁(1)呈外高内低设置。

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：所述外圈壁面(11)沿周向间隔开设有与所述混气腔(13)相连通的外火孔(111)。

6.根据权利要求5所述的用于燃烧器的火盖，其特征在于：所述顶壁(1)的下表面向下延伸有隔板(10)，所述隔板(10)将所述混气腔(13)分隔成相对独立地、位于内侧的内环混气腔(131)以及位于外侧的外环混气腔(132)，所述外火孔(111)连通所述外环混气腔(132)，所述导气通道(2)对应所述内环混气腔(131)。

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)，其特征在于：所述基座(5)具有位于中央的、上下贯穿的空气补充通道(51)以及位于所述空气补充通道(51)外围的燃气通道(52)；

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)的中央位置对应所述空气补充通道(51)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)；

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

所述火盖，所述火盖的内圈壁面(12)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(11)与所述第二连接体(7)的外环壁(72)相抵，所述导气通道(2)对应所述第二腔体(711)。

8.根据权利要求7所述的燃烧器，其特征在于：所述导气通道(2)由具有敞口口部的导气槽(20)以及覆盖在该导气槽(20)之敞口口部的盖板(25)构成，所述出火孔(21)开设在所述盖板(25)上。

9.根据权利要求8所述的燃烧器，其特征在于：所述内环壁(71)沿周向间隔地开设有供第一腔体(73)中的燃气流出的第二通孔(712)，所述内环壁(71)还向所述第二腔体(711)延伸有与第一腔体(73)连通的所述导气槽(20)。

10.根据权利要求9所述的燃烧器，其特征在于：所述导气槽(20)的槽壁具有至少两个

供第一腔体(73)中的燃气流出的第三通孔(201)。

11.根据权利要求10所述的燃烧器,其特征在于:所述盖板(25)由所述火盖的内圈壁面(12)向所述补气腔(121)延伸而成。

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] 本发明涉及家用厨具技术领域，尤其涉及一种用于燃烧器的火盖以及应用有该火盖的燃烧器。

背景技术

[0002] 目前，燃气灶的火盖通常包括有内环火盖和混气室，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，且火焰能均匀分布的燃烧器。

[0007] 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，所述顶壁、外圈壁面、内圈壁面共同形成混气腔，其特征在于：所述火盖的内圈壁面围成有补气腔，所述火盖的内圈壁面向所述补气腔内延伸有与所述混气腔相连通的导气通道，所述导气通道上开设有至少两个出火孔。

[0008] 为了实现导气通道上的出火孔不集聚于锅具的中心，优选地，所述导气通道的中央还具有导气腔，所述导气通道具有连通所述导气腔的第一通孔。

[0009] 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。

[0010] 阻挡件的构成可以为肋壁，各所述肋壁整体呈螺旋状。

[0011] 优选地，为了实现燃烧器燃烧产生的烟气自内向外排出，所述肋壁沿所述顶壁呈外高内低设置。位于最外围的肋壁只要保留能让燃烧器燃烧过程中产生的烟气排出即可。

[0012] 为了实现该燃烧器更均匀地加热锅底，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。

[0013] 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，所述导气通道对应所述内环混气腔。而由于导气通道对应内环混气腔，由于燃气沿导气通道自内环混气腔向中央导入，降低了燃气进入具有出火孔的盖板的速度，有助于燃气和空气在导气通道上分布更均匀。

[0014] 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，其特征在于：所述基座具有位于中央的、上下贯穿的空气补充通道以及位于所述空气补充通道外围的燃气通道；

[0015] 还包括有：

[0016] 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对应所述空气补充通道具有竖向的环形腔，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；

[0017] 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

[0018] 所述火盖，所述火盖的内圈壁面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，所述导气通道对应所述第二腔体。

[0019] 为了方便整体燃烧器的安装，所述导气通道由具有敞口口部的导气槽以及覆盖在该导气槽之敞口口部的盖板构成，所述出火孔开设在所述盖板上。

[0020] 为了实现燃烧器自外周向中央的出火均匀性，所述内环壁沿周向间隔地开设有供第一腔体中的燃气流出的第二通孔，所述内环壁还向所述第二腔体延伸有与第一腔体连通的所述导气槽。

[0021] 同样为了实现燃烧器自外周向中央的出火均匀性，实现一圈燃气一圈空气的交错布置，优选地，所述导气槽的槽壁具有至少两个供第一腔体中的燃气流出的第三通孔。即形成第三通孔的内围具有空气，第一通孔和第二通孔之间也分布有空气，形成空气-燃气相间隔的均匀性分布。

[0022] 进一步地，所述盖板由所述火盖的内圈壁面向所述补气腔延伸而成。

[0023] 与现有技术相比，本发明的优点在于提供一种火盖，该火盖的内圈壁面延伸有与混气腔相连通的导气通道，且导气通道上开设有至少两个出火孔，这样燃气沿导气通道自混气腔向中央导入，降低了燃气进入出火孔的速度，有助于燃气和空气在导气通道上分布更均匀，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，该燃烧器的导气通道之盖板具有出火孔、导气通道之槽壁具有第三通孔，第二连接体上设有供燃气流出的第二通孔，其中出火孔、第二通孔、第三通孔能使燃气以及流经二者间隙进入的空气均匀地间隔分布，其中空气自下而上地来自于基座的空气补充通道、环形腔和第二腔体，进而有助于燃气和空气在具有出火孔的盖板上分布更均匀，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

[0024] 图1为本发明实施例1中燃烧器的结构示意图；

[0025] 图2为图1的剖视图；

[0026] 图3为图1的分解结构示意图；

[0027] 图4为本发明实施例1中第一连接体的结构示意图；

[0028] 图5为本发明实施例1中火盖的结构示意图；

[0029] 图6为本发明实施例1第二连接体的结构示意图。

[0030] 图7为本发明实施例2中火盖的结构示意图(略去盖板)；

[0031] 图8为本发明实施例3中火盖的结构示意图(略去盖板)。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0033] 实施例1

[0034] 如图1～6所示，为本发明的最佳实施例。本实施例中该用于燃烧器的火盖包括有顶壁1、自该顶壁1的外侧边缘竖直向下延伸的外圈壁面11以及自该顶壁1的内侧边缘竖直向下延伸的内圈壁面12，顶壁1、外圈壁面11、内圈壁面12共同形成混气腔13，火盖的内圈壁面12围成有补气腔121，火盖的内圈壁面12向补气腔121内延伸有与混气腔13相连通的导气通道2，导气通道2上开设有至少两个出火孔21。为了实现导气通道2上的出火孔21不集聚于锅具的中心，优选地，导气通道2的中央还具有导气腔3，导气通道2具有连通导气腔3的第一

通孔22。其中，顶壁1具有沿径向间隔设置的阻挡件，本实施例的阻挡件为肋壁4，各肋壁4整体呈螺旋状。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；而肋壁4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。为了实现燃烧器燃烧产生的烟气自内向外排出，肋壁4沿顶壁1呈外高内低设置，位于最外围的肋壁4只要保留能让燃烧器燃烧过程中产生的烟气排出即可。另外，为了实现该燃烧器更均匀地加热锅底，外圈壁面11沿周向间隔开设有与混气腔13相连通的外火孔111。而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1的下表面向下延伸的隔板10，隔板10将混气腔13分隔成相对独立地、位于内侧的内环混气腔131以及位于外侧的外环混气腔132，外火孔111连通外环混气腔132，导气通道2对应内环混气腔131，而由于导气通道2对应内环混气腔131，由于燃气沿导气通道2自内环混气腔131向中央导入，降低了燃气进入具有出火孔21的盖板25的速度，有助于燃气和空气在导气通道2上分布更均匀。

[0035] 本实施例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具有位于中央的、上下贯穿的空气补充通道51以及位于空气补充通道51外围的燃气通道52，还包括有设置在基座5之上的第一连接体6，该第一连接体6的中央位置对应空气补充通道51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；以及设置在第一连接体6之上，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的第二连接体7，以及上述火盖，火盖的内圈壁面12与第二连接体7的内环壁71相抵，火盖的外圈壁面11与第二连接体7的外环壁72相抵，导气通道2对应第二腔体711。为了方便整体燃烧器的安装，导气通道2由具有敞口口部的导气槽20以及覆盖在该导气槽20之敞口口部的盖板25构成，出火孔21开设在盖板25上。其中内环壁71沿周向间隔地开设有供第一腔体73中的燃气流出的第二通孔712，内环壁71还向第二腔体711延伸有与第一腔体73连通的导气槽20，进而实现燃烧器自外周向中央的出火均匀性，同样为了实现燃烧器自外周向中央的出火均匀性，实现一圈燃气一圈空气的交错布置，优选地，导气槽20的槽壁具有至少两个供第一腔体73中的燃气流出的第三通孔201，即形成第三通孔201的内围具有空气，第一通孔22和第二通孔712之间也分布有空气，形成空气-燃气相间隔的均匀性分布。最后，本实施例中盖板25由火盖的内圈壁面12向补气腔121延伸而成。

[0036] 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131相连通的内环燃气通道521以及与外环混气腔132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，而顶部具有出火孔21的盖板25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、第一内腔体进入内环混气腔131后，分别经第二连接体7的第一通孔22以及经沿导气通道2的第二通孔712和第三通孔201流出，而围绕第一通孔22、第二通孔712、第三通孔201的空气自下而上地来自于基

座5的空气补充通道51、环形腔61和第二腔体711，进而有助于燃气和空气在具有出火孔21的盖板25上分布更均匀，形成一圈燃气一圈空气的均匀分布形式，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、第一外腔体后流入外火孔111，该外火孔111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1上的肋壁4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外火孔111补充二次空气，第一连接体6还设有能将空气补充通道51内的二次空气导向外圈壁面11之外的导流通道60。

[0037] 实施例2

[0038] 与实施例1的结构基本相同，唯一的区别在于：阻挡件包括沿环状顶壁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、且开口均朝向外环壁的V字型阻挡单元4′，V字型阻挡单元包括有沿径向方向排布的至少两个供烟气流出的导烟孔41′，如图7所示。

[0039] 实施例3

[0040] 与实施例2的结构基本相同，唯一的区别在于：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8所示。

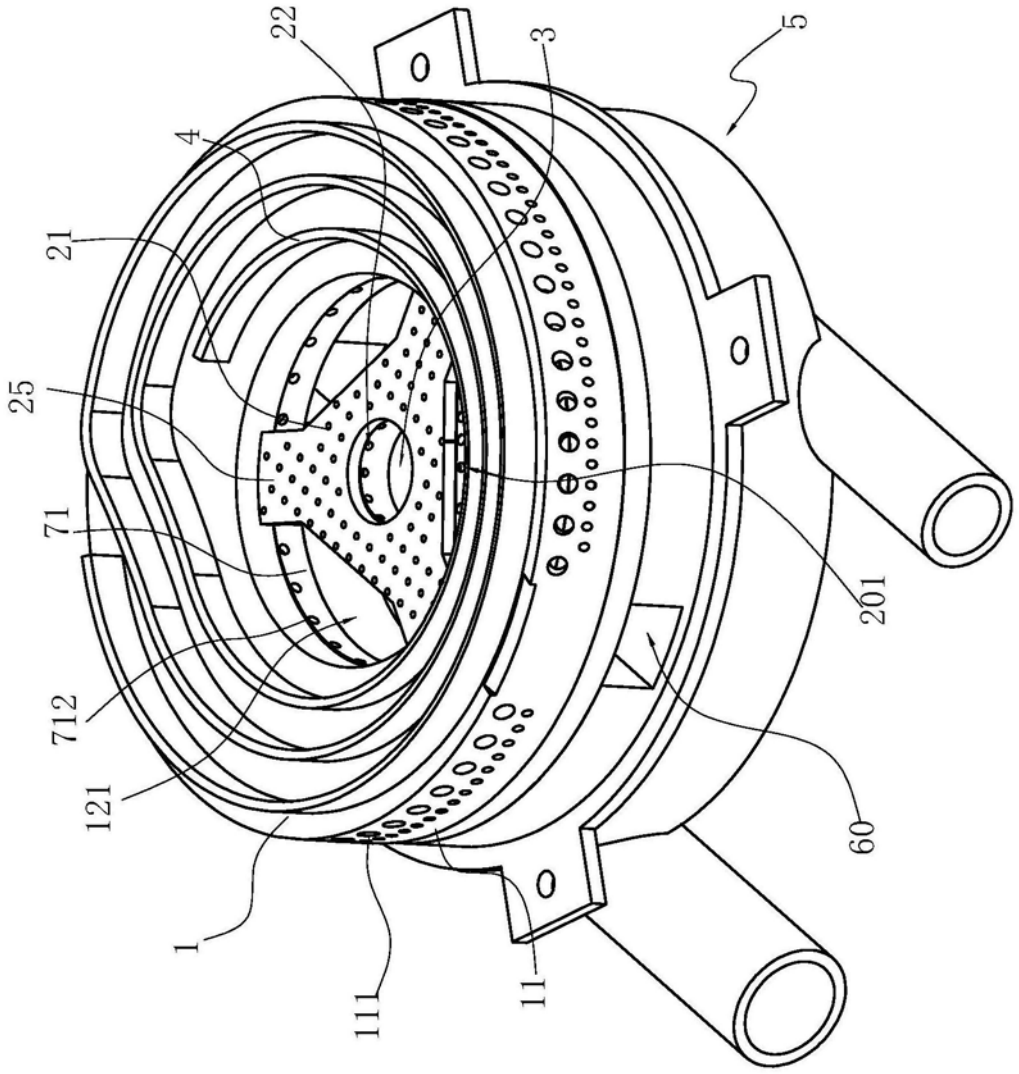


图1

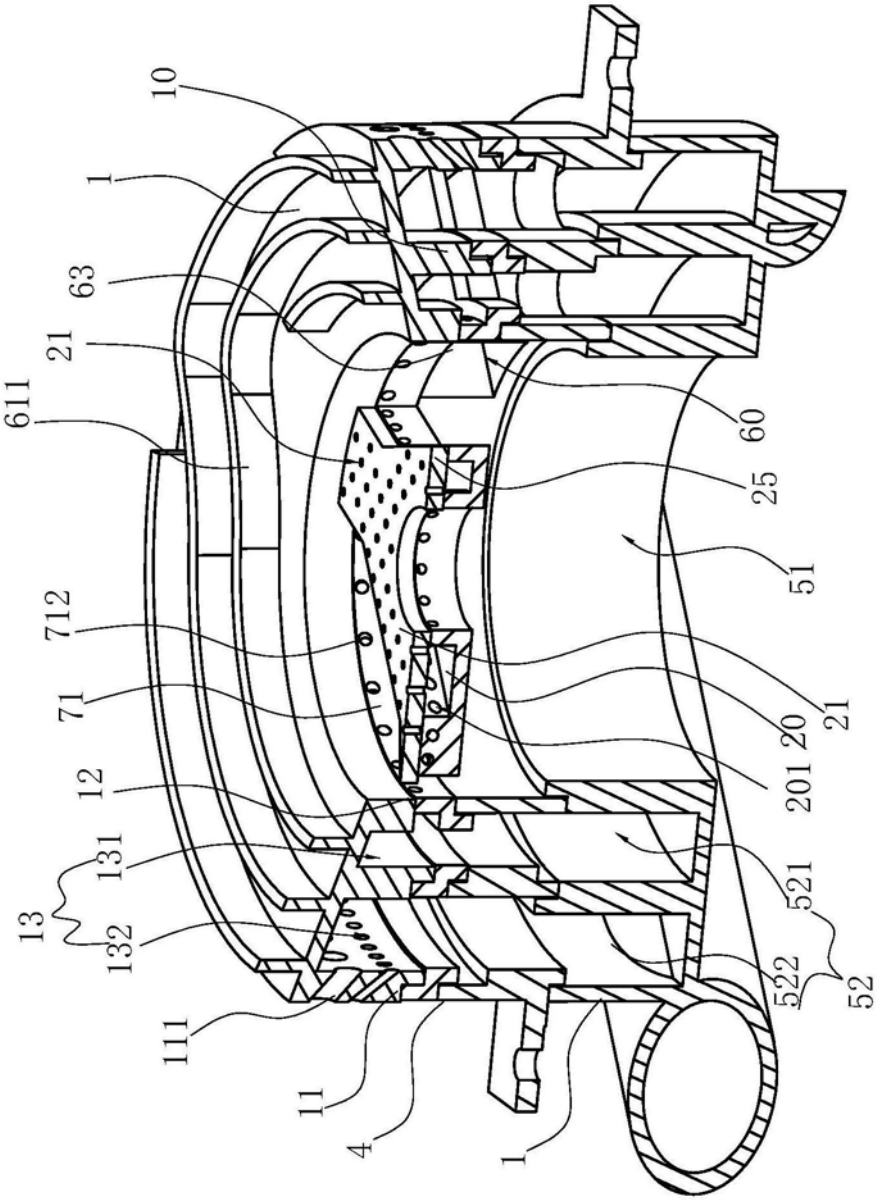

10
1
63
21
611
60
25
51
712
71
21
20
201
12
131
521
13
132
522
52
111
11
4
1

图2

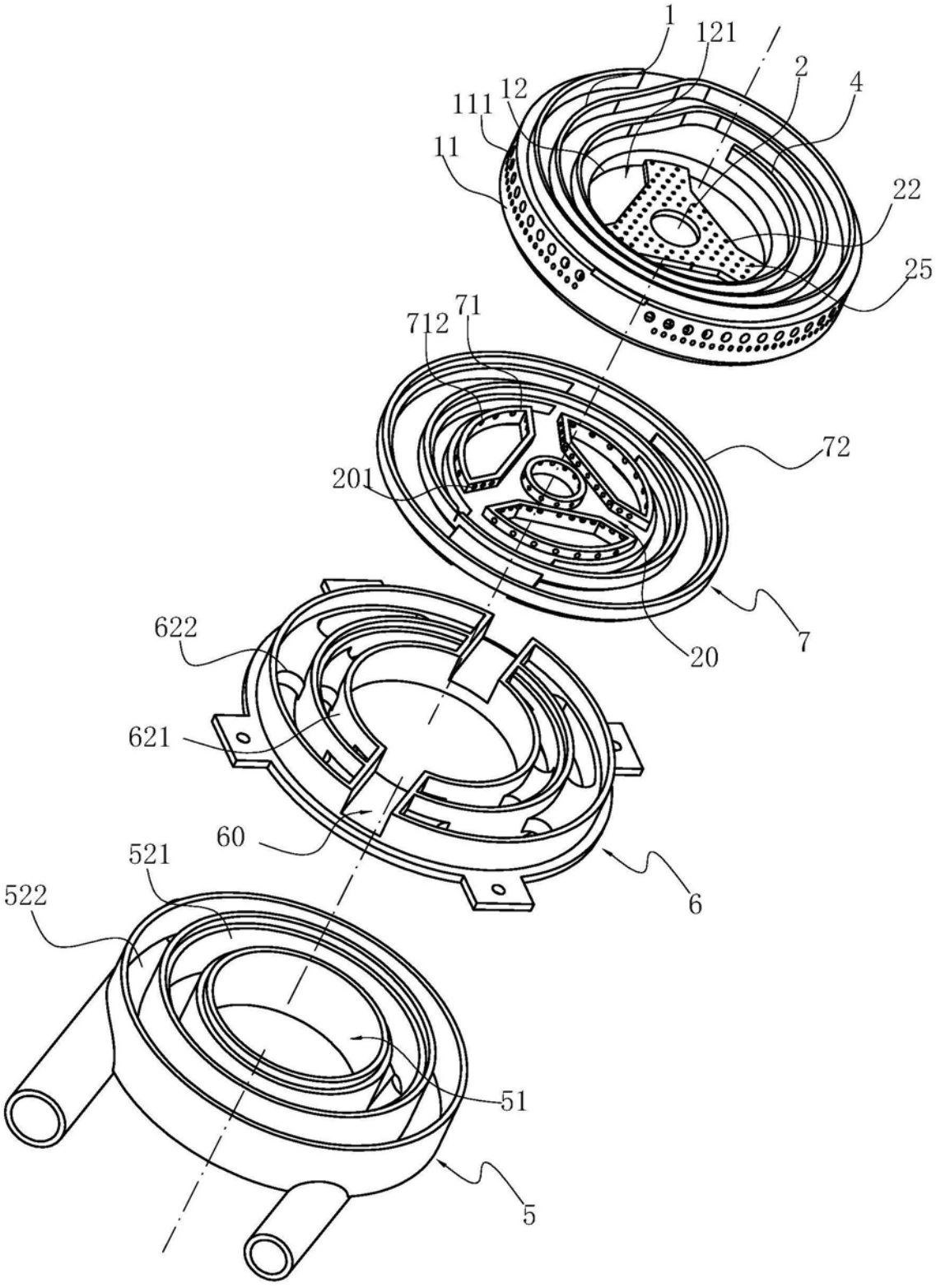


图3

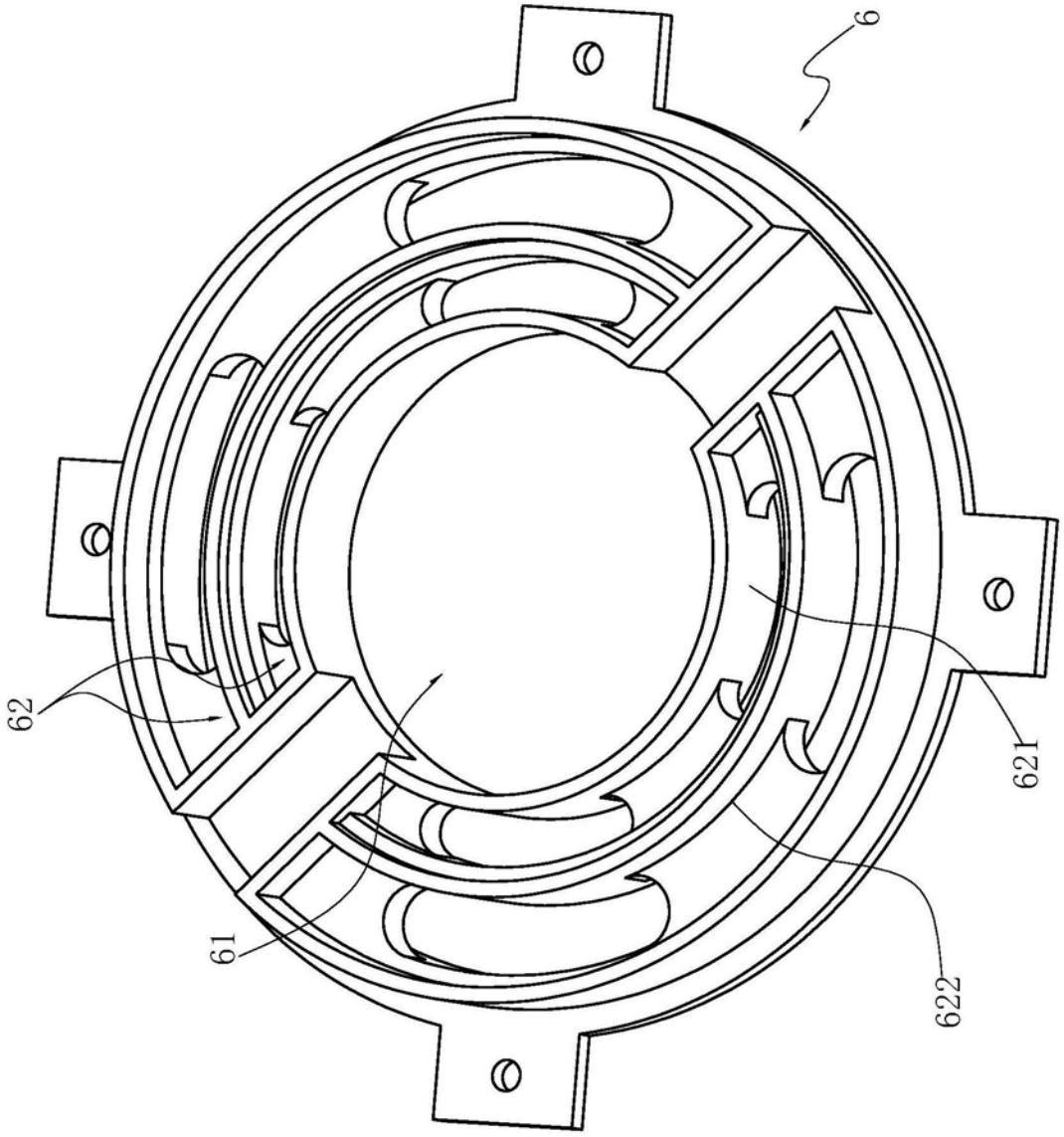


图4

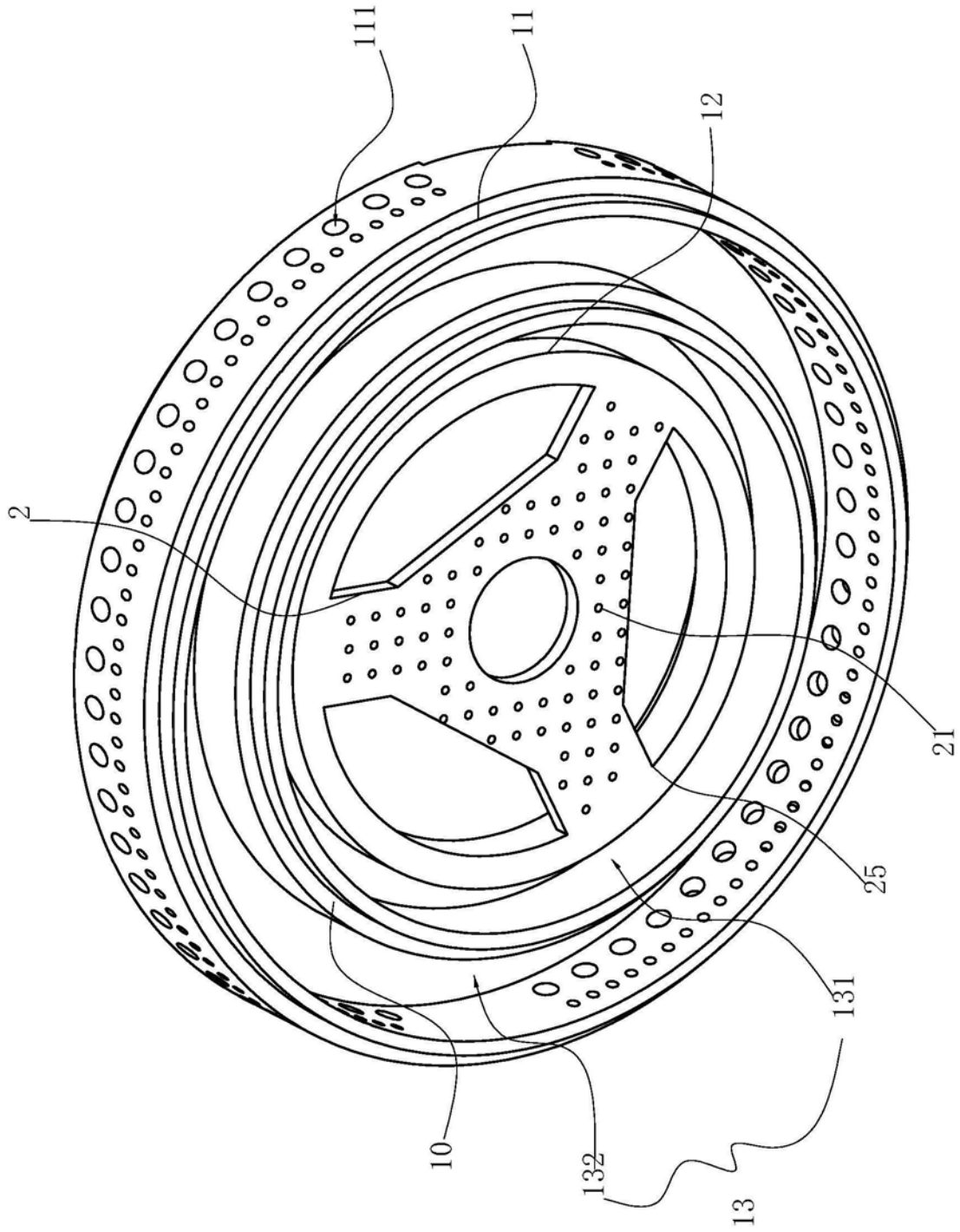


图5

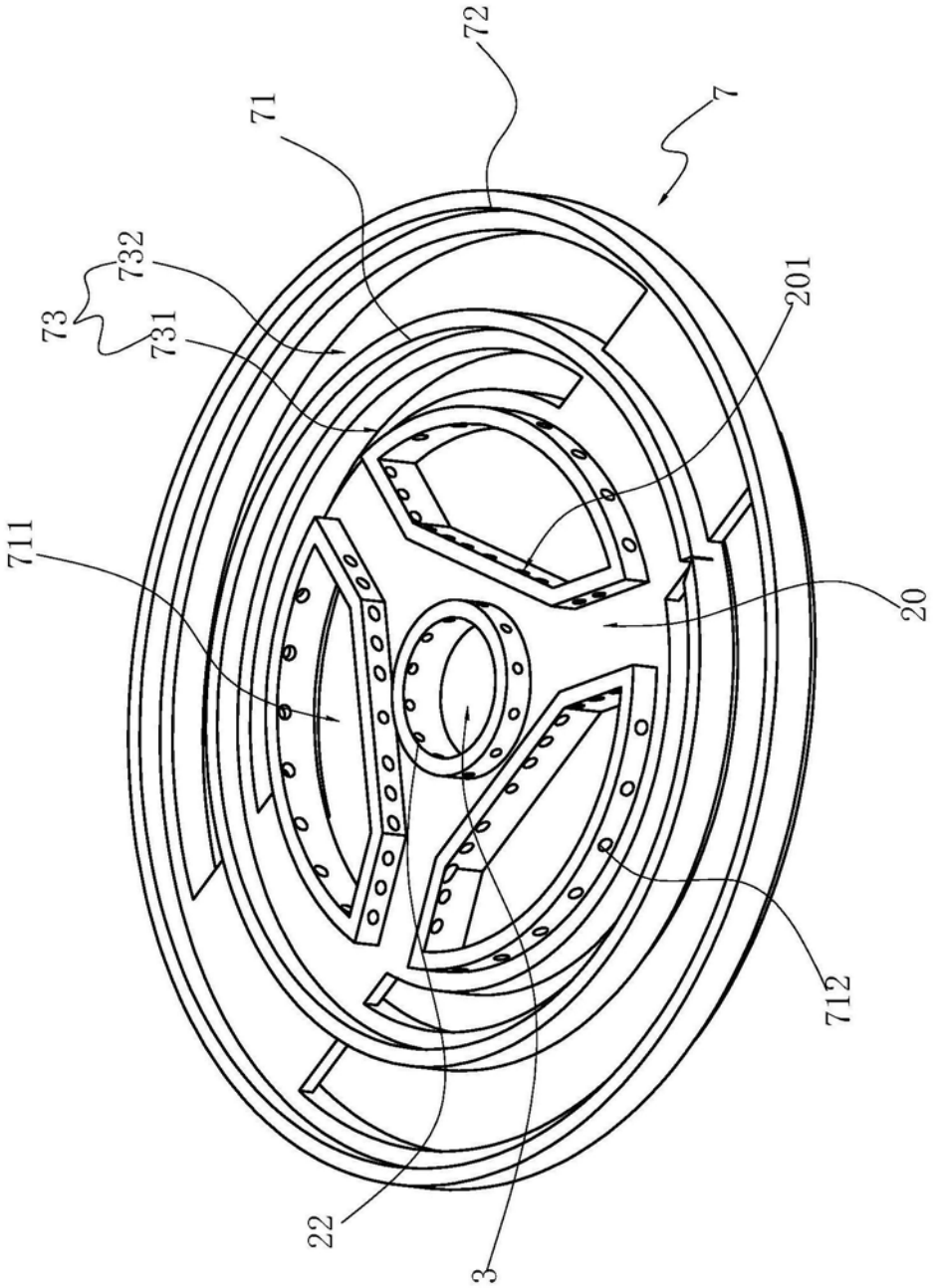


图6

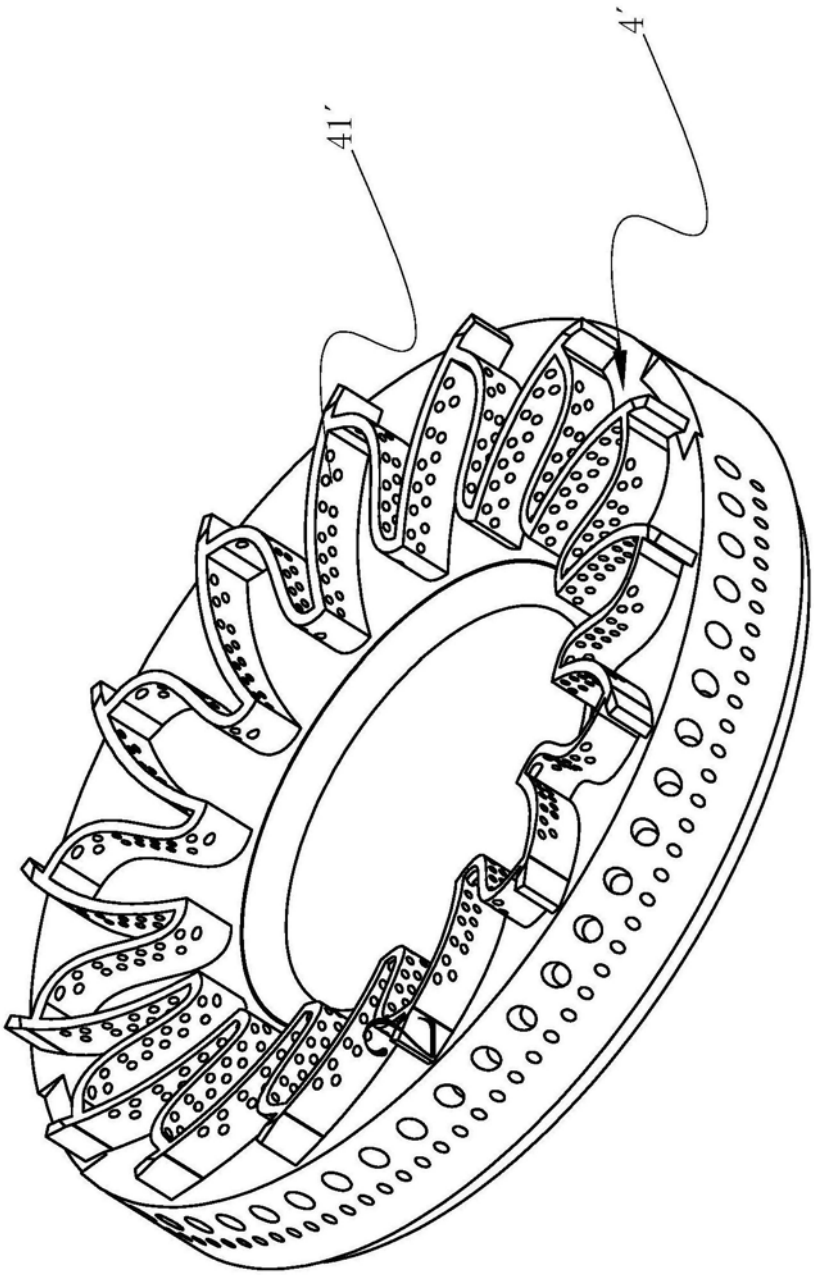


图7

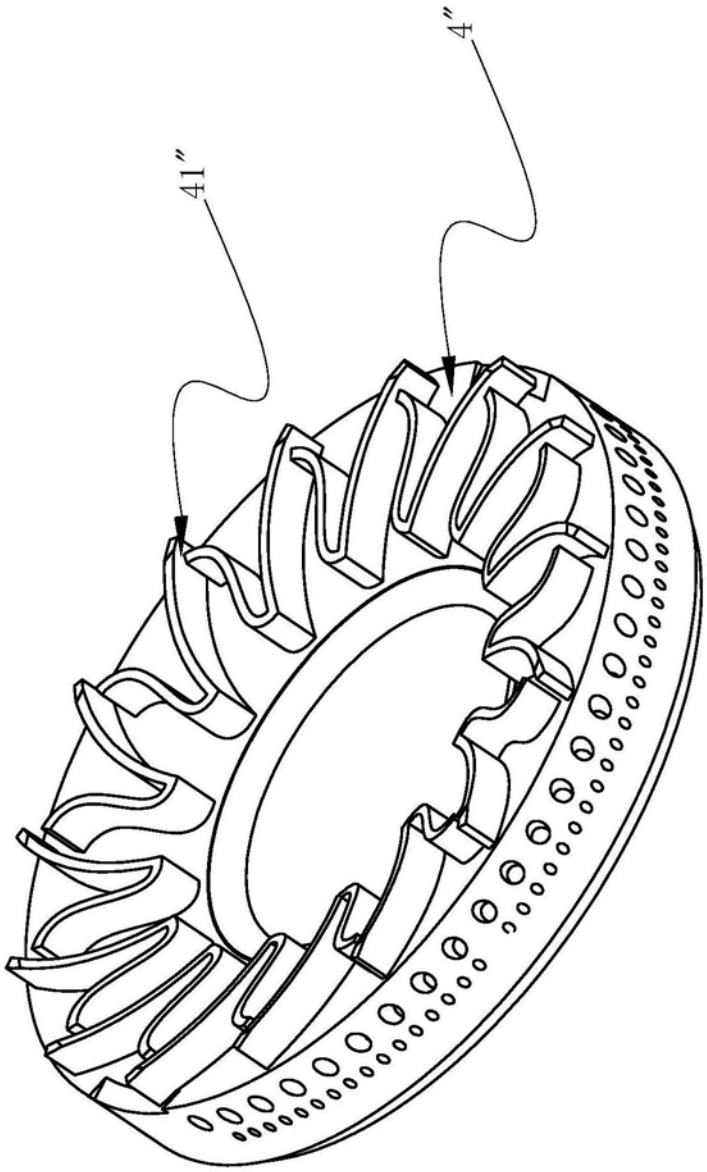


图8