



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212673206 U

(45) 授权公告日 2021. 03. 09

(21) 申请号 202020644388.X

(22) 申请日 2020.04.24

(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 朱志新 茅忠群 诸永定

(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 张琳琳

F23D 14/70 (2006.01)

F24C 3/04 (2006.01)

F24C 3/08 (2006.01)

F24C 3/10 (2006.01)

F24C 15/14 (2006.01)

F24C 15/34 (2006.01)

F24C 15/10 (2006.01)

F24C 15/22 (2006.01)

F23L 9/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(51) Int. Cl.

F23D 14/04 (2006.01)

F23D 14/46 (2006.01)

F23D 14/14 (2006.01)

F24C 15/24 (2006.01)

F23D 14/58 (2006.01)

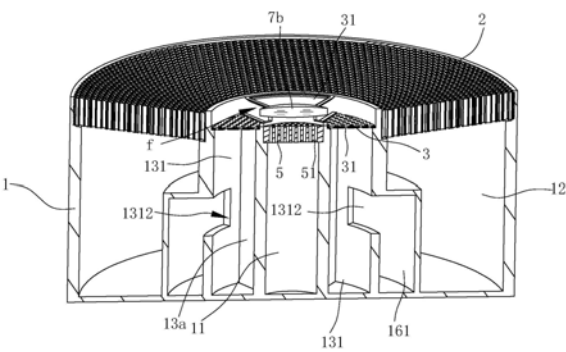
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54) 实用新型名称

一种灶具燃烧器及灶具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种灶具燃烧器及灶具,灶具燃烧器包括基座,具有呈环状的内环腔体、外环腔体及中环腔体;第一红外燃烧板,呈环状,设置在邻近外环腔体的顶部位置而遮盖该外环腔体的顶部敞口,分布有第一火孔;还包括有隔板,设置在中环腔体内,将中环腔体的内腔至少分隔成相互独立且顶部敞口的燃气通道和补气通道,燃气通道具有燃气入口,所述补气通道具有供二次空气进入的二次进风口;中环火盖,覆盖在所述燃气通道的顶部敞口之上,其上开设有连通所述燃气通道与外界の出火孔;及盖板,设置在补气通道邻近顶部敞口的位置,并与补气通道一起形成补气室,补气室具有供二次空气流出的二次出风口。通过补充二次空气而使燃烧更为充分提高燃烧效率。



1. 一种灶具燃烧器, 包括

基座(1), 具有呈环状的内环腔体(11)、位于内环腔体(11) 外围且顶部敞口的外环腔体(12) 及位于内环腔体(11) 和外环腔体(12) 之间的中环腔体(13);

第一红外燃烧板(2), 呈环状, 设置在邻近所述外环腔体(12) 顶部位置而遮盖该外环腔体(12) 的顶部敞口, 其上分布有第一火孔(21);

其特征在于, 还包括有

隔板(13a), 设置在所述中环腔体(13) 内, 将所述中环腔体(13) 的内腔至少分隔成相互独立、且顶部敞口的燃气通道(131) 和补气通道(132), 所述燃气通道(131) 具有燃气入口(1311), 所述补气通道(132) 具有供二次空气进入的二次进风口(1321);

中环火盖(3), 覆盖在所述燃气通道(131) 的顶部敞口之上, 其上开设有连通所述燃气通道(131) 与外界的出火孔(31); 及

盖板(4), 设置在所述补气通道(132) 邻近顶部敞口的位置, 与所述补气通道(132) 一起形成补气室(A), 其中, 所述补气室(A) 具有供二次空气流出的二次出风口。

2. 根据权利要求1所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述隔板(13a) 至少有两个, 竖向延伸且沿周向间隔布置, 则所述燃气通道(131) 和补气通道(132) 沿周向依次布置。

3. 根据权利要求2所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述中环火盖(3) 和盖板(4) 均基本呈内端窄外端宽的扇形。

4. 根据权利要求2所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述盖板(4) 与所述补气通道(132) 之间留有间隙(f), 该间隙(f) 即为所述的二次出风口。

5. 根据权利要求2所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述盖板(4) 位于所述中环火盖(3) 的上方, 且与相邻的所述中环火盖(3) 之间留有间隙(f), 该间隙(f) 即为所述的二次出风口。

6. 根据权利要求5所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述盖板(4) 的上表面具有向下凹陷、用来容置溢液的凹腔(41)。

7. 根据权利要求5所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述补气通道(132) 上下贯通、且至少有两个并沿周向间隔布置且相流体连通, 所述二次进风口(1321) 即为所述补气通道(132) 的下部开口, 相邻两个所述补气通道(132) 之间均设置有所述的燃气通道(131)。

8. 根据权利要求7所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 每个所述补气通道(132) 上均设置有盖板(4), 各所述盖板(4) 通过连接环(42) 相连接, 所述连接环(42) 搁置在所述基座(1) 上、且对应所述内环腔体(11)。

9. 根据权利要求2所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述内环腔体(11) 上覆盖有用来朝所述盖板(4) 方向导流溢液的导流板, 所述导流板至少部分位于所述盖板(4) 的上方。

10. 根据权利要求9所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述导流板为整体向上凸起的多孔网片(7a)。

11. 根据权利要求9所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述内环腔体(11) 邻近顶部的位置设有遮盖其顶部敞口的第二红外燃烧板(5), 所述第二红外燃烧板(5) 上分布有第二火孔(51)。

12. 根据权利要求11所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述导流板为凸透镜(7b), 所述凸透镜(7b) 的上表面向上拱起。

13. 根据权利要求12所述的灶具燃烧器,其特征在于:所述凸透镜(7b)的上表面为第一球面(71),所述凸透镜(7b)的下表面为向下凸起的第二球面(72),所述凸透镜(7b)最厚处的厚度为d,
$$d = \frac{nr_1+r_2}{n-1} - \frac{nr_1r_2}{(n-1)[(n-1)H+r_2]}$$
, n为凸透镜(7b)的折射率,r1为第二球面(72)的半径,r2为第一球面(71)的半径,H为第一球面(71)与待加热件底面之间的高度。

14. 根据权利要求11所述的灶具燃烧器,其特征在于:所述基座(1)上设置有点火针(8),所述内环腔体(11)内部具有上下贯通的通道(111),所述通道(111)的外周壁与内环腔体(11)的内周壁之间围合形成供内环燃气进入的环形通道(112),所述第二红外燃烧板(5)位于所述环形通道(112)内,所述点火针(8)位于所述通道(111)内、且部分延伸出所述通道(111)而位于所述第二红外燃烧板(5)和导流板之间。

15. 根据权利要求11所述的灶具燃烧器,其特征在于:所述中环腔体(13)内设置有点火针(8),所述点火针(8)向上延伸、且部分位于所述第二红外燃烧板(5)和导流板之间。

16. 根据权利要求1所述的灶具燃烧器,其特征在于:所述基座(1)上具有与所述燃气通道(131)相流体连通的中环通道(16),所述中环通道(16)的进口开设在所述基座(1)的外周壁上,且该进口即为所述的燃气入口(1311)。

17. 一种具有权利要求1至16中任一项权利要求所述的灶具燃烧器的灶具,其特征在于:还包括有灶具面板(10)和内部具有空腔(61)的聚能罩(6),所述灶具面板(10)上开设有安装孔(101),所述燃烧器嵌设在所述安装孔(101)内,所述聚能罩(6)位于所述燃烧器的外围,并且所述聚能罩(6)位于安装孔(101)内的部分低于所述灶具面板(10)。

18. 根据权利要求17所述的灶具,其特征在于:所述空腔(61)内设置有沿周向延伸的分隔板(62),所述空腔(61)被所述分隔板(62)分隔成至少两个相互独立且上下布置的子腔室(611),所述分隔板(62)的上表面为反射红外线的反射面(621)。

19. 根据权利要求18所述的灶具,其特征在于:所述聚能罩(6)的上下两个外表面中的其中一个外表面的内侧周沿低于外侧周沿,另一个外表面至少局部为基本呈水平的搁置面。

一种灶具燃烧器及灶具

技术领域

[0001] 本实用新型属于灶具技术领域,具体涉及一种灶具燃烧器及灶具。

背景技术

[0002] 燃烧器是燃气灶具的重要组成部分之一,直接影响灶具的烟气、热效率等性能。

[0003] 现有的燃烧器结构如本申请人在先申请的中国实用新型《一种用于灶具的燃烧器》,其专利号为ZL201821028377.8(授权公告号为CN208886771U)公开了一种用于灶具的燃烧器,包括有外环腔体,所述外环腔体包括有呈环形并且同心间隔设置的内环壁和外环壁以及连接内环壁和外环壁的底壁,所述内环壁和外环壁上方覆盖有外环火盖,其特征在于:所述外环腔体内具有相对隔离的二次空气补充小室,外环火盖的顶壁具有沿径向、间隔分布的主火孔和二次空气补充小室的出气口,外环腔体的内环壁和/或外环壁和/或底壁上在对应该二次空气补充小室的位置开设有与外界空气以及出气口连通的进气口。

[0004] 采用上述大气式灶具火焰最高温度一般850℃左右,通过高温烟气的对流和热辐射两种方式加热锅体,其中对流加热比占80%左右,辐射加热20%,其热负荷大,对流加热锅体,受到锅体吸热能力的限制,从锅底排除的烟气温度较高,有近四分之一的热量被排除的烟气带走,散发到周围环境中,热效率最高仅能达到78%左右。

[0005] 为了解决上述技术问题,如本申请人在先申请的中国实用新型《一种新型高效节能环保燃烧器》,其专利号为ZL201320429097.9(授权公告号为CN 203404810 U)公开了一种新型高效节能环保燃烧器,包括一本体,所述本体包括形成有外环混合腔的外环火焰发生器,所述本体内部设有红外燃烧器,所述红外燃烧器包括连有内引射管的内混合腔和设置在该内混合腔上方的燃烧板,所述燃烧板位于外环火盖围成的本体空间上,所述燃烧板上设置有出火孔。该专利中采用红外与大气式燃烧相结合,燃烧效率与交换效率更高,使得外环火焰发生器的火焰波长小于 $0.76\mu\text{m}$,中环火焰发生器的火焰波长位于 $0.75\sim 40\mu\text{m}$ 之间,而内环火焰发生器的火焰波长位于 $25\sim 1000\mu\text{m}$ 之间,从而使得这种半大气半红外式燃烧器得以采用“全频段”技术。但是,在改设计中,外环火盖处容易出现火焰外逸的现象,并且相同燃烧板面积,布置在内环的话直径会很大,最终会使得整个燃烧器的尺寸增大。

[0006] 又如中国实用新型专利《一种设置大气燃烧的红外燃烧器》,其专利号为ZL201821677211.9(授权公告号为CN209180935U)公开了一种红外燃烧器包括内环混气腔、外环混气腔和位于外环混气腔和内环混气腔之间的中环混气腔,外环混气腔上设置有圆环形红外燃烧板,中间腔体内无二次空气补充,燃烧不充分,同时,点火针位于中环腔体内,溢液很容易流到点火针上,容易造成点火针的堵塞和熄火。

实用新型内容

[0007] 本实用新型所要解决的第一个技术问题是针对上述现有技术的现状,提供一种通过补充二次空气而使燃烧更为充分的半大气半红外式的灶具燃烧器。

[0008] 本实用新型所要解决的第二个技术问题是,提供了一种在减小热量散失的同时防

止热量传递至灶具内部的具有上述灶具燃烧器的灶具。

[0009] 本实用新型解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为：一种灶具燃烧器，包括

[0010] 基座，具有呈环状的内环腔体、位于内环腔体外围且顶部敞口的外环腔体及位于内环腔体和外环腔体之间的中环腔体；

[0011] 第一红外燃烧板，呈环状，设置在邻近所述外环腔体的顶部位置而遮盖该外环腔体的顶部敞口，其上分布有第一火孔；其特征在于，还包括有

[0012] 隔板，设置在所述中环腔体内，将所述中环腔体的内腔至少分隔成相互独立、且顶部敞口的燃气通道和补气通道，所述燃气通道具有燃气入口，所述补气通道具有供二次空气进入的二次进风口；

[0013] 中环火盖，覆盖在所述燃气通道的顶部敞口之上，其上开设有连通所述燃气通道与外界的出火孔；及

[0014] 盖板，设置在所述补气通道邻近顶部敞口的位置，并与所述补气通道一起形成补气室，其中，所述补气室具有供二次空气流出的二次出风口。

[0015] 燃气通道和补气通道可以呈环状，沿径向依次布置，也可以，沿周向依次布置，优选地，所述隔板至少有两个、竖向延伸且沿周向间隔布置，则所述燃气通道和补气通道沿周向依次布置。

[0016] 为了将出火自外向内汇聚，所述中环火盖和盖板均基本呈内端窄外端宽的扇形。

[0017] 二次出风口的形成方式之一：所述盖板与所述补气通道之间留有间隙，该间隙即为所述的二次出风口。如此，能够及时向出火孔补充二次空气。

[0018] 二次出风口的形成方式之二：所述盖板位于所述中环火盖的上方，且与相邻的所述中环火盖之间留有间隙，该间隙即为二次出风口。另外，二次出风口还可以采用在盖板上开设二次出风口。

[0019] 为了方便容置溢液，所述盖板的上表面具有向下凹陷、用来容置溢液的凹腔。由于容置在凹腔内的溢液会在第一红外燃烧板的加热作用下，高温使溢液碳化，如此，减小溢液流入出火孔内而堵塞出火孔。

[0020] 为了增加二次空气的补充，提高燃烧效率，所述补气通道上下贯通、且至少有两个并沿周向间隔布置且相流体连通，所述二次进风口即为所述补气通道的下部开口，相邻两个所述补气通道之间均设置有所述的燃气通道。如此，能够对燃气通道补充二次空气而使燃烧更加地充分，提高燃烧效率。

[0021] 优选地，每个所述补气通道上均设置有盖板，各所述盖板通过连接环相连接，所述连接环搁置在所述基座上、且对应所述内环腔体。如此，能够更好地对溢液进行阻挡，减小溢液进入出火孔内。

[0022] 为了方便将溢液导流至盖板上，所述内环腔体上覆盖有用来朝所述盖板方向导流溢液的导流板，所述导流板至少部分位于所述盖板的上方。

[0023] 导流板的设计形式有多种，其中，设计形式之一：所述导流板为整体向上凸起的多孔网片。

[0024] 为了增大内环腔体的热负荷，所述内环腔体邻近顶部的位置设有遮盖其顶部敞口的第二红外燃烧板，所述第二红外燃烧板上分布有第二火孔。如此，燃烧发生在第二红外燃

烧板的表面,无明火而不会出现火线外逸的情况,提高了热负荷。

[0025] 导流板的设计形式之二:所述导流板为凸透镜,所述凸透镜的上表面向上拱起。如此,在实现导流的同时能够对聚焦红外线而提高热效率。

[0026] 优选地,所述凸透镜的上表面为第一球面,所述凸透镜的下表面为向下凸起的第二球面,所述凸透镜最厚处的厚度为d,
$$d = \frac{nr_1 + r_2}{n-1} - \frac{nr_1 r_2}{(n-1)[(n-1)H + r_2]}$$
, n为凸透镜的折射率,r1为

第二球面的半径,r2为第一球面的半径,H为第一球面与待加热件底面之间的高度。

[0027] 为了实现点火目的,其设置位置采用第一种形式:所述基座上设置有点火针,所述内环腔体内部具有上下贯通的通道,所述通道的外周壁与内环腔体的内周壁之间围合形成供内环燃气进入的环形通道,所述第二红外燃烧板位于所述环形通道内,所述点火针位于所述通道内、且部分延伸出所述通道而位于所述第二红外燃烧板和导流板之间。点火针隐藏在通道内,位于导流板的下方,防止溢液直接接触到点火针而出现熄火的现象。

[0028] 为了在实现点火目的的同时防止熄火,其设置位置采用第二种形式:所述中环腔体内设置有点火针,所述点火针向上延伸、且部分位于所述第二红外燃烧板和导流板之间。点火针隐藏在通道内,位于导流板的下方,溢液在导流板的作用下导流至盖板上并在盖板上碳化,防止溢液直接接触到点火针而出现熄火的现象,起到了很好的保火作用。

[0029] 燃气入口的形成形式有多种,但是优选地,所述基座上具有与所述燃气通道相流体连通的中环通道,所述中环通道的进口开设在所述基座的外周壁上,且该进口即为所述的燃气入口。

[0030] 本实用新型解决上述第二个技术问题所采用的技术方案为:一种具有上述的灶具燃烧器的灶具,其特征在于:还包括有灶具面板和内部具有空腔的聚能罩,所述灶具面板上开设有安装孔,所述燃烧器嵌设在所述安装孔内,所述聚能罩位于所述燃烧器的外围,并且聚能罩位于安装孔内的部分低于所述灶具面板。

[0031] 为了进一步减小能量外泄,所述空腔内设置有沿周向延伸的分隔板,所述空腔被所述分隔板分隔成至少两个相互独立且上下布置的子腔室,所述分隔板的上表面为反射红外线的反射面。聚能罩通常为金属材质,由于金属导热和换热,位于分隔板下方的下层板还是有很高的温度,则会有红外线向下层辐射,而分隔板上反射面的存在,防止红外线向下层辐射,能够达到层层聚能而达到不让能量外泄的目的。

[0032] 为了适应后续平底锅和尖底锅的加热,所述聚能罩的上下两个外表面中的其中一个外表面的内侧周沿低于外侧周沿,另一个外表面至少局部具有基本水平的搁置面。如此,在能够实现对平底锅和尖底锅的加热目的同时使热量汇聚,防止红外线外逸,减少辐射热损失。

[0033] 与现有技术相比,本实用新型的灶具燃烧器为半大气半红外式燃烧器,该燃烧器的中环腔体内设置有补气通道和燃气通道,通过补气通道向燃气通道补气,使得燃烧更充分提高燃烧效率,补气通道上顶部盖板的设置,对溢液进行一定的阻挡,而盖板上的溢液也能在第一燃烧板的加热作用下碳化,减小溢液进入中环火盖的出火孔内而堵塞出火孔;中环腔体内的补气通道和燃气通道沿周向依次布置,燃气通道位于两个补气通道之间,如此,能够从燃气通道的两侧补充二次空气,使得燃烧更加充分而提高燃烧效率,同时兼顾传焰的功能,当内环小火切中火、外环大火,可以将内环火传递到外环。

附图说明

- [0034] 图1为本实用新型实施例一的燃烧器的结构示意图；
- [0035] 图2为图1的剖视图；
- [0036] 图3为图1的另一角度的剖视图；
- [0037] 图4为实施例一的基座的剖视图；
- [0038] 图5为实施例一的基座的另一角度的剖视图；
- [0039] 图6为图1中盖板的结构示意图；
- [0040] 图7为图1中锅支架放置在聚能罩状态下的结构示意图；
- [0041] 图8为图7中聚能罩的结构示意图；
- [0042] 图9为图7的立体分解结构示意图；
- [0043] 图10为凸透镜的原理图；
- [0044] 图11为实施例一的灶具的结构示意图；
- [0045] 图12为图11的剖视图；
- [0046] 图13为图12中C部的放大结构示意图；
- [0047] 图14为本实用新型实施例二的燃烧器的结构示意图；
- [0048] 图15为图14的剖视图；
- [0049] 图16为本实用新型实施例三的燃烧器的剖视图；
- [0050] 图17为本实用新型实施例三的基座的结构示意图。

具体实施方式

[0051] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0052] 实施例一：

[0053] 如图1至图13所示，为本实用新型的第一个优选实施例。该实施例的灶具包括灶具面板10、燃烧器、聚能罩6及锅支架9。

[0054] 如图11至图13所示，灶具面板10上开设有安装孔101，燃烧器嵌设在安装孔101内，聚能罩6局部设置在灶具面板10上且围住燃烧器，聚能罩6位于安装孔101内的部分低于灶具面板10；如图13所示，聚能罩6内部中空形成有空腔61，空腔61内设置有分隔板62，分隔板62沿周向延伸且横向布置，则该空腔61被分隔板62分隔成至少两个相互独立、且上下布置的子腔室611；此外，分隔板62的上表面为反射红外线的反射面621。本实施例中，如图7至图9所示，聚能罩6的上下两个表面中的其中一个外表面为内侧周沿低于外侧周沿的倾斜面，该倾斜面为第一面6a，其中另一个外表面至少局部为基本呈水平的搁置面，搁置面为第二面6b；锅支架9设置在聚能罩6的第一面6a或第二面6b的其中一个上，且该锅支架9位于聚能罩6的上方，锅支架9沿周向间隔布置有至少两个支脚91，在本实施例中的支脚91有四个，具体参见图7至图9所示。

[0055] 如图1至图3所示，燃烧器包括基座1、第一红外燃烧板2、隔板13a、中环火盖3、盖板4、第二红外燃烧板5、导流板及点火针8。

[0056] 如图2至图5所示，基座1具有呈环状的内环腔体11、位于内环腔体11外围的外环腔体12及位于内环腔体11和外环腔体12之间的中环腔体13，上述的内环腔体11、外环腔体12及中环腔体13的顶部均敞口，具体参见图4所示。基座1上设置有三个混合气通道，分别为设

置在基座1底部上的内环通道15、中环通道16及外环通道17,该内环通道15用来与内环引射管181相连接,且该内环通道15与内环腔体11相连通;中环通道16用来与中环引射管182相连接、且该中环通道16与中环腔体13相连通;外环通道17用来与外环引射管183相连接,且该外环通道17与外环腔体12相连通,如此,基座1可以接收引射管的混合气体。

[0057] 如图2和图3所示,上述的第一红外燃烧板2呈环状、且分布有第一火孔21,第一红外燃烧板2的厚度为10-12mm,第一火孔21强度0.15-0.5w/mm²;该第一红外燃烧板2设置在外环腔体12内并遮盖外环腔体12的顶部敞口;当上述聚能罩的第一面6a朝上时,适合尖底锅搁置在其上,如此,第一红外燃烧板的辐射角系数增大,在锅底的有效加热面积大,尖底锅的底面加热均匀;当聚能罩的第二面6b朝上时,适合平底锅搁置在其上,如此,第一红外燃烧板的辐射角系数减小,平底锅底加热面积减小,避免加热平底锅时红外线外逸造成热能损失。

[0058] 如图2和图3所示,上述的隔板13a至少有两个且竖向延伸,隔板13a沿周向间隔布置在中环腔体13内而将中环腔体13的内腔至少分隔成相互独立、且顶部敞口的燃气通道131和补气通道132,燃气通道131和补气通道132沿周向依次布置。其中,补气通道132至少有两个且上下贯通,各补气通道132并沿周向间隔布置且相流体连通,在本实施例中的补气通道132有三个,各补气通道132的下部开口即为各自的二次进风口1321,二次进风口1321供二次空气进入,相邻两个补气通道132之间均设置有燃气通道131,在外环腔体12之内设置有中间流道161,中间流道161与中环通道16相连通,中环通道16的进口即为燃气通道131的燃气入口1311,上述的燃气通道131有三个,燃气通道131的外壁上开设有与中间流道161相连通的开孔1312。各燃气通道131的顶部敞口之上均覆盖有中环火盖3,中环火盖3基本呈内端窄外端宽的扇形,上述的中环火盖3为多孔网片结构,且中环火盖3上开设有与外界相连通的出火孔31。

[0059] 如图2和图3所示,各补气通道132的顶部敞口之上均覆盖有盖板4,盖板4基本呈内端窄外端宽的扇形,各盖板4通过连接环42相连接,连接环42搁置在基座1上,且对应内环腔体11,具体参见图2和图3所示;此外,盖板4的上表面具有向下凹陷、用来容置溢液的凹腔41;盖板4与各自的补气通道132一起形成补气室A,补气室A具有供二次空气流出的二次出风口,在本实施例中,盖板4位于中环火盖3的上方,且盖板4与相邻的中环火盖3之间留有间隙f,而间隙f即为上述的二次出风口;或者,盖板4与补气通道132之间留有间隙f,该间隙f即为上述的二次出风口。

[0060] 如图1至图3所示,内环腔体11内邻近其顶部的位置上设置有第二红外燃烧板5,该第二红外燃烧板5用来遮盖内环腔体11的顶部敞口,且第二红外燃烧板5上分布有第二火孔51,第二红外燃烧板5的厚度为10-12mm,第二火孔21的强度0.15-0.5w/mm²,第二红外燃烧板5的开孔率和火孔强度均较低,则最小火力可以达到常规大气燃烧器的1/2-1/5。内环腔体11上方的连接环42之上覆盖有用来将溢液导流至盖板4凹腔41内的导流板,导流板至少部分位于盖板4的上方,本实施例中,导流板为凸透镜7b,凸透镜7b的上表面向上拱起,且凸透镜7b的上表面为第一球面71,凸透镜7b的下表面为向下凸起的第二球面72,凸透镜7b最

厚处的厚度为d,
$$d = \frac{nr_1+r_2}{n-1} - \frac{nr_1r_2}{(n-1)[(n-1)H+r_2]}$$
, n为凸透镜7b的折射率,r₁为第二球面72的半径,r₂为第一球面71的半径,H为第一球面71与锅B底面之间的高度,具体参见图10所示。如此,

红外线通过凸透镜被聚焦到锅底中心一点,提升了小火热效率。

[0061] 如图2和图3所示,内环腔体11内部具有上下贯通的通道111,通道111的外周壁与内环腔体11的内周壁之间围合形成供内环燃气进入的环形通道112,第二红外燃烧板5呈环状且位于环形通道112内,上述的点火针8位于通道111内且部分延伸出通道111而位于第二红外燃烧板5和凸透镜7b之间。上述实施例中的第一红外燃烧板和第二红外燃烧板均为由多个呈环状的多孔陶瓷板形成,还可以采用其他现有技术中的结构。

[0062] 本实用新型所称的“流体连通”是指两个部件或部位(以下统一分别称为第一部位、第二部位)之间的空间位置关系,即流体(气体、液体或两者的混合)能从第一部位沿着流动路径流动或/和被运送到第二部位,可以是所述的第一部位、第二部位之间直接相连通,也可以是第一部位、第二部位之间通过至少一个第三者间接连通,该第三者可以是诸如管道、通道、导管、导流件、孔、槽等流体通道、也可以是允许流体流过的腔室或以上组合。

[0063] 实施例二:

[0064] 如图14至图15所示,为本实用新型的第二个优选实施例。该实施例与上述实施例一的区别仅在于:导流板为整体向上凸起的多孔网片7a,多孔网片7a上的孔的孔径为1.0-1.5mm,火孔强度4.5-6.5w/mm²;点火针8设置在中环腔体13内,点火针8向上延伸、且朝第二红外燃烧板5方向弯折而部分位于第二红外燃烧板5和多孔网片7a之间。多孔网片7a向上凸起,可以促使锅内溢到内环腔体上的液体向外侧流动,同时,下方的第二红外辐射板对溢液加热,高温使液体蒸发碳化,防止溢液流入到点火针8上,造成点火针堵塞和熄火,同时防止浇灭中心保火区内的火焰。

[0065] 实施例三:

[0066] 如图16至图17所示,为本实用新型的第三个优选实施例。该实施例与上述实施例一的区别仅在于:隔板13a竖向设置在中环腔体13内,并且该隔板13a沿周向延伸,而将中环腔体13的内腔自外向内分隔成相互独立且顶部敞口的燃气通道131和补气通道132;即燃气通道131和补气通道132均呈环状,具体参见图16和图17所示;导流板为整体向上凸起的多孔网片7a,多孔网片7a上的孔的孔径为1.0-1.5mm,火孔强度4.5-6.5w/mm²。

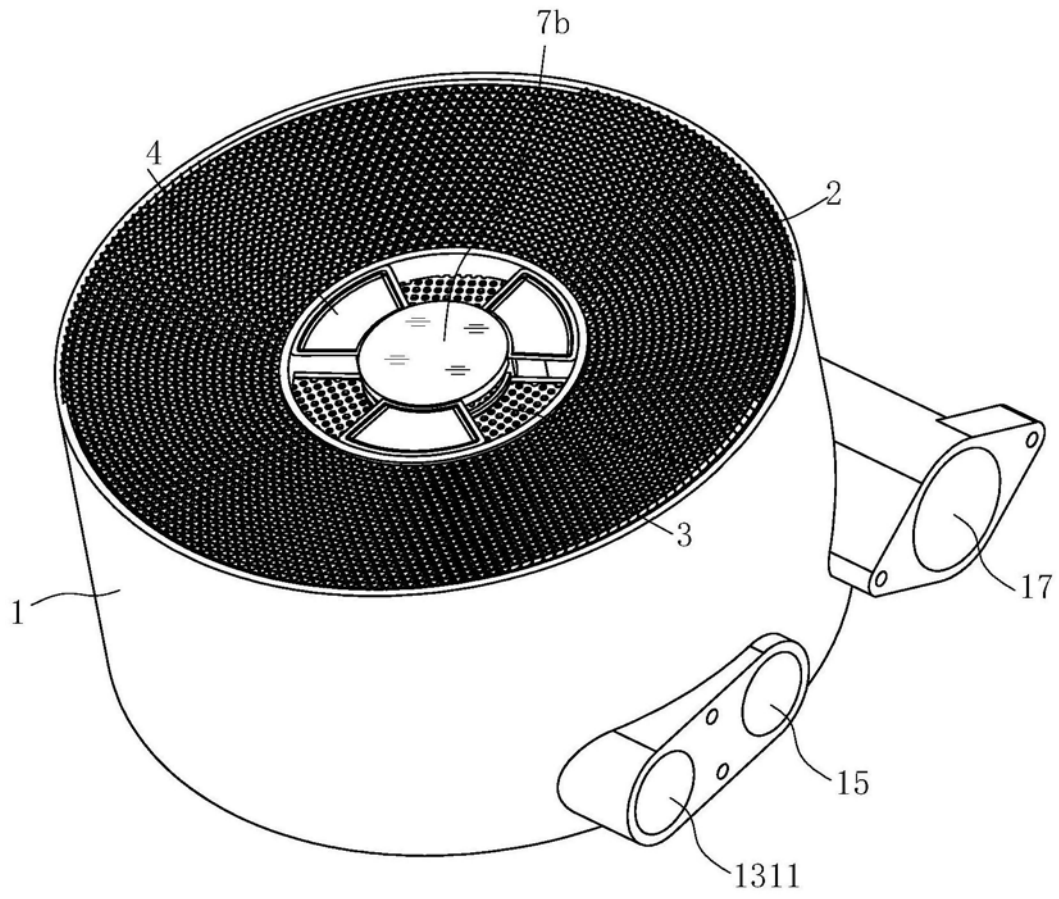


图1

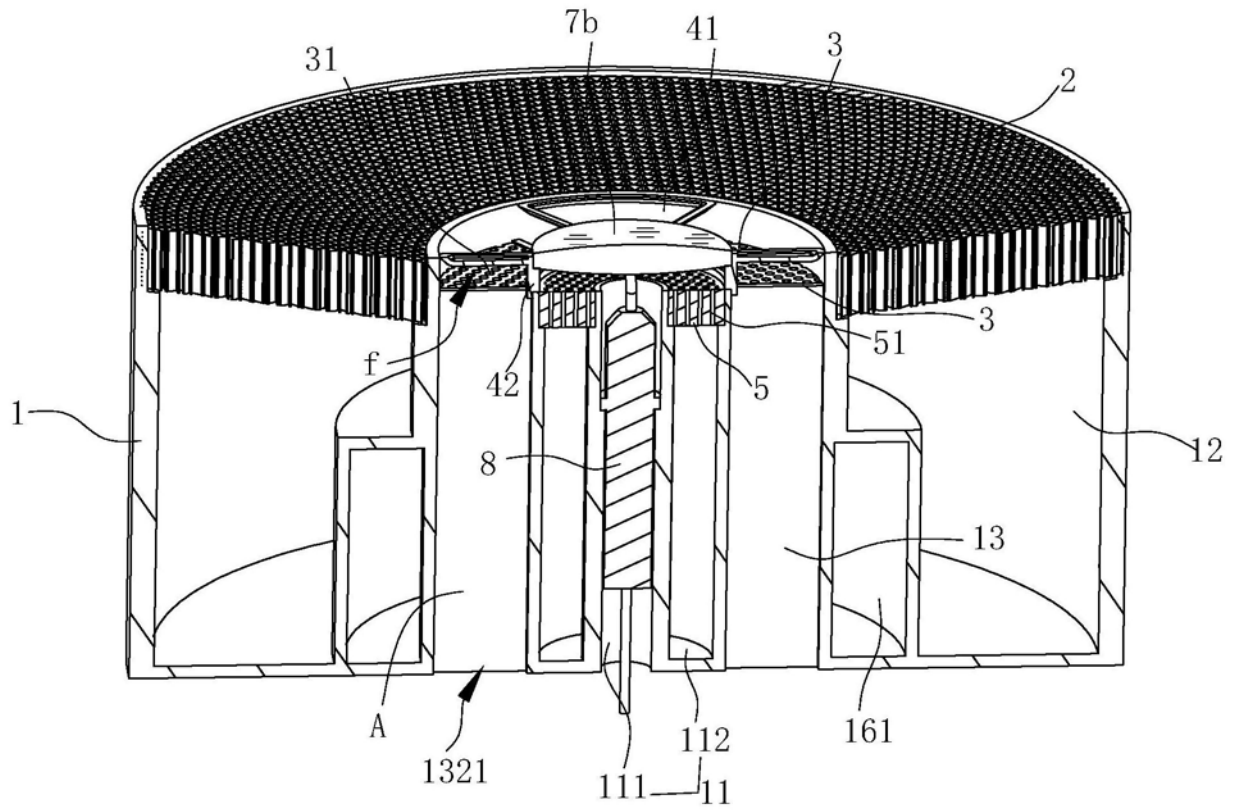


图2

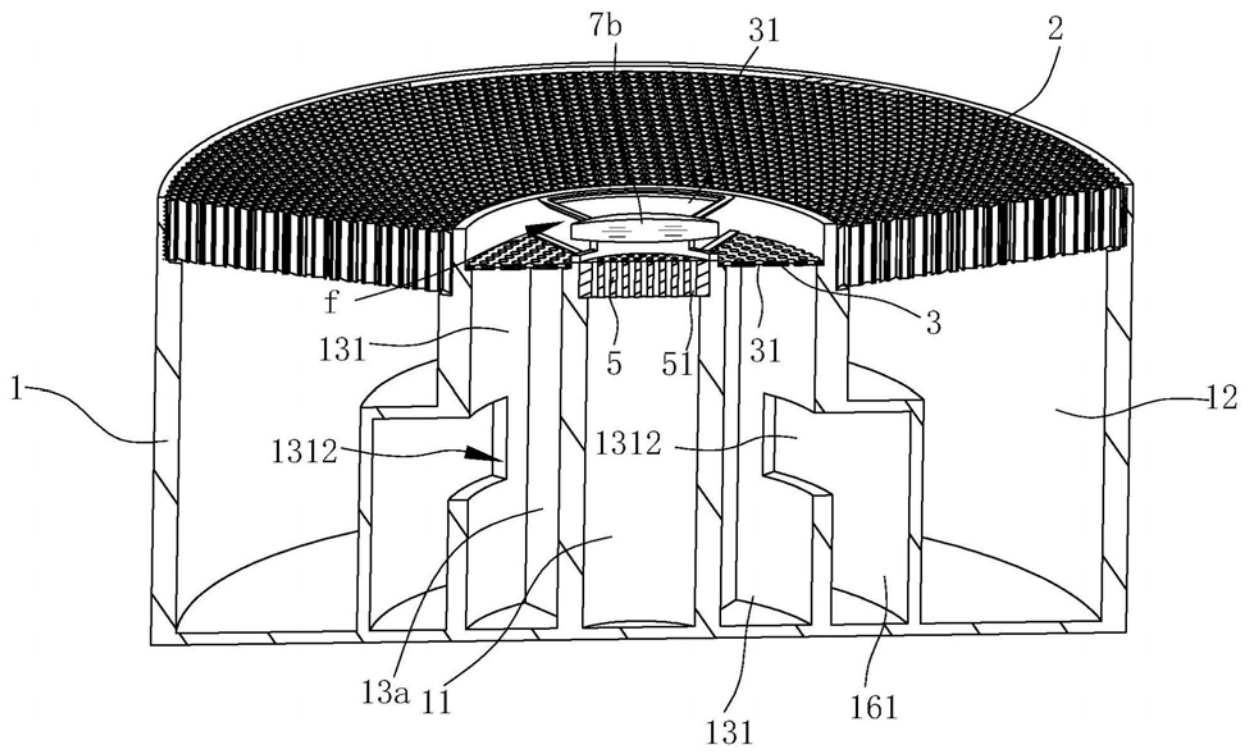


图3

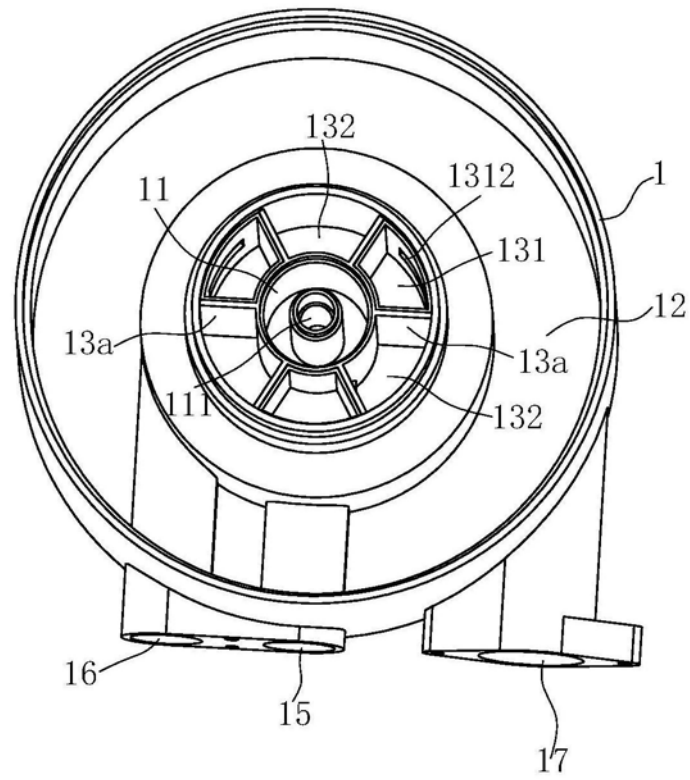


图4

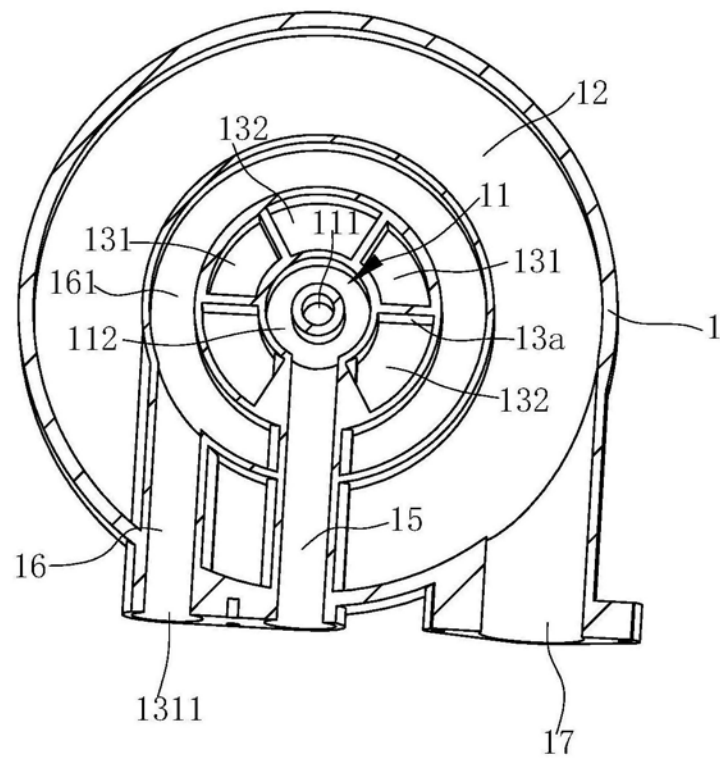


图5

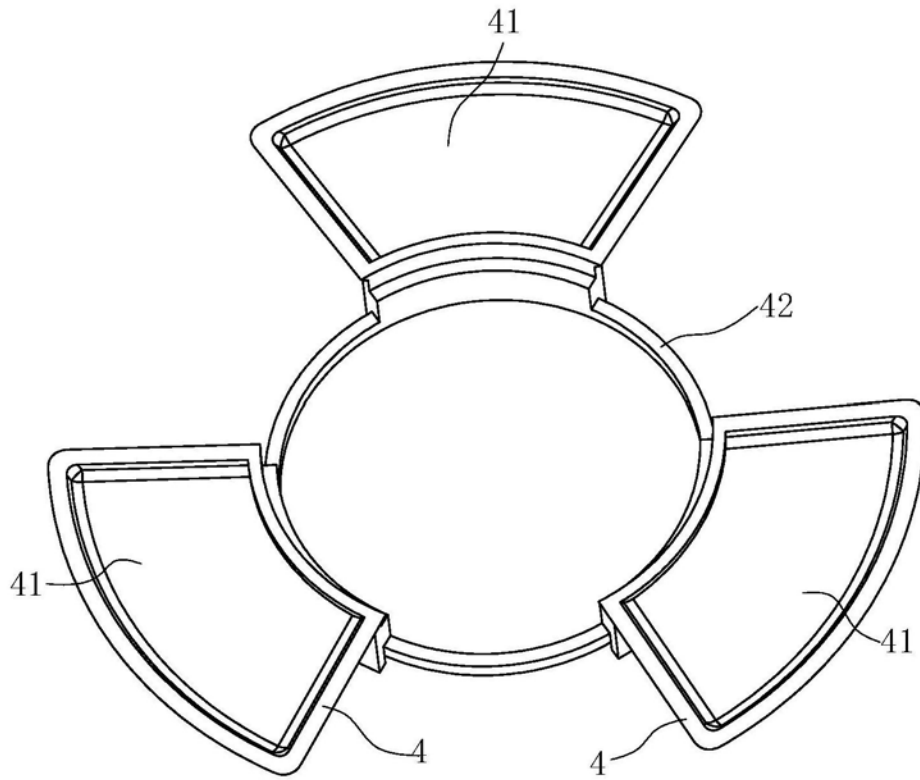


图6

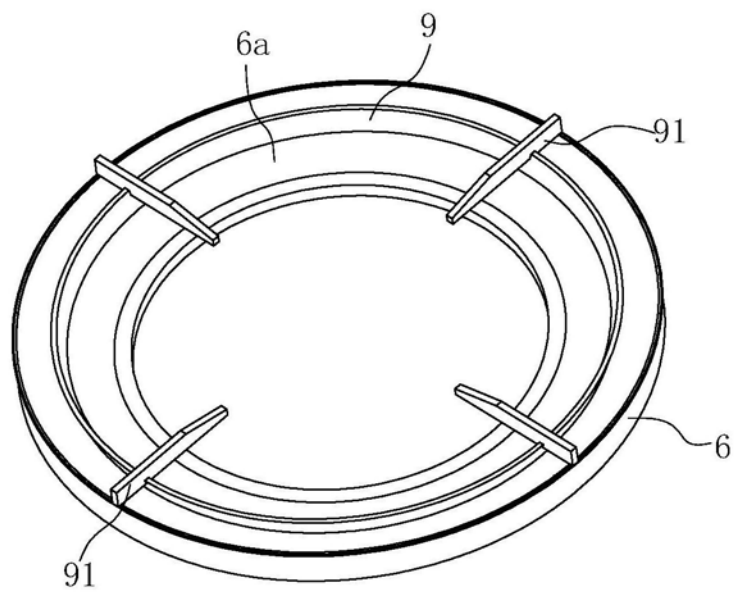


图7

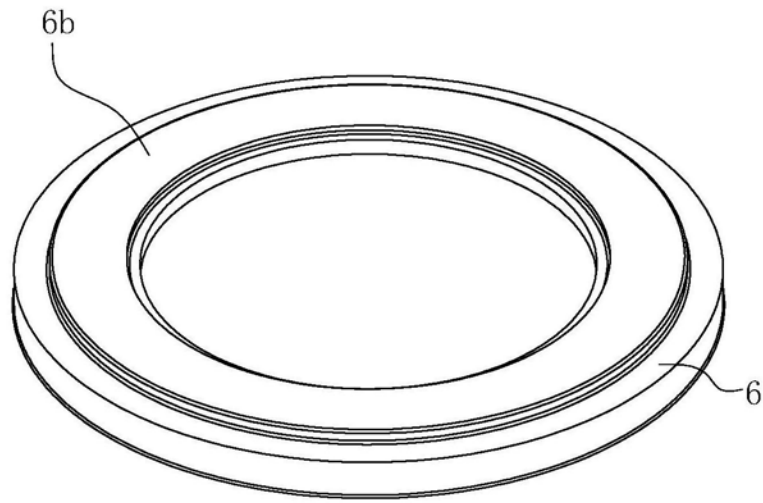


图8

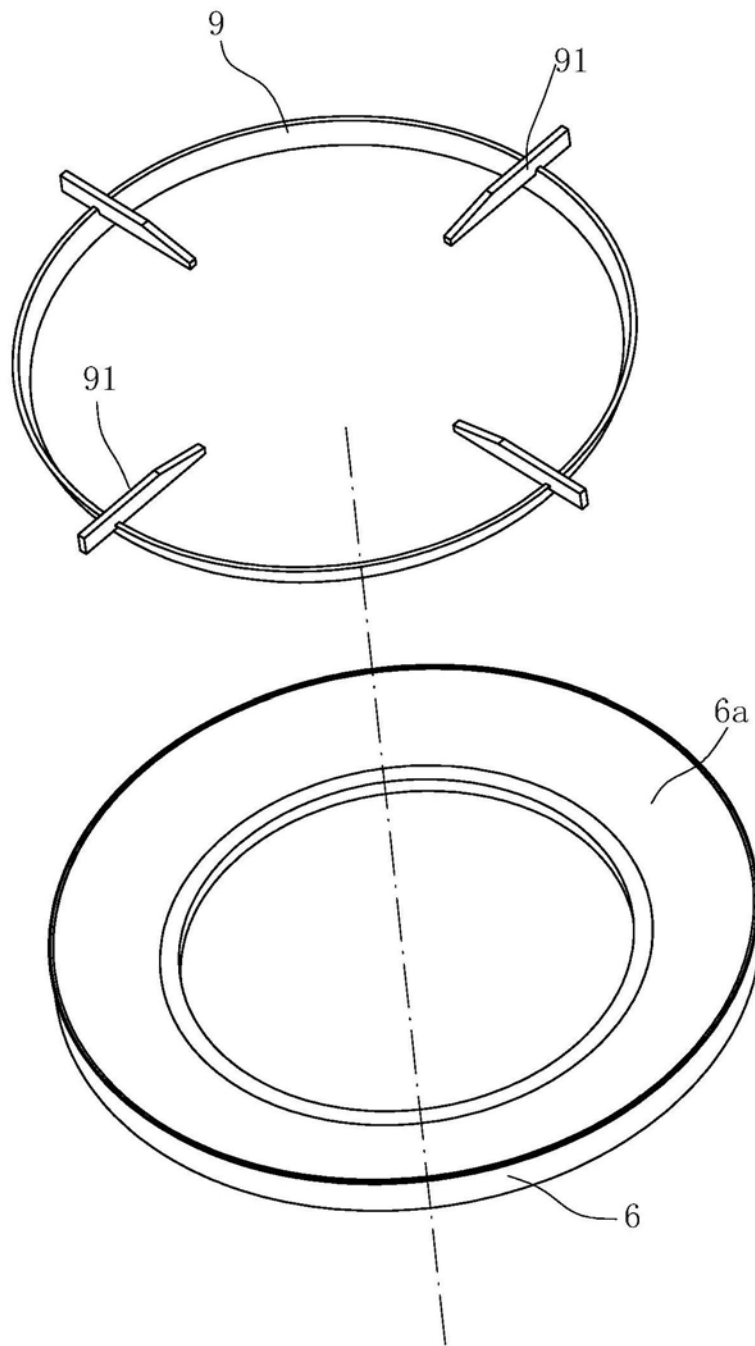


图9

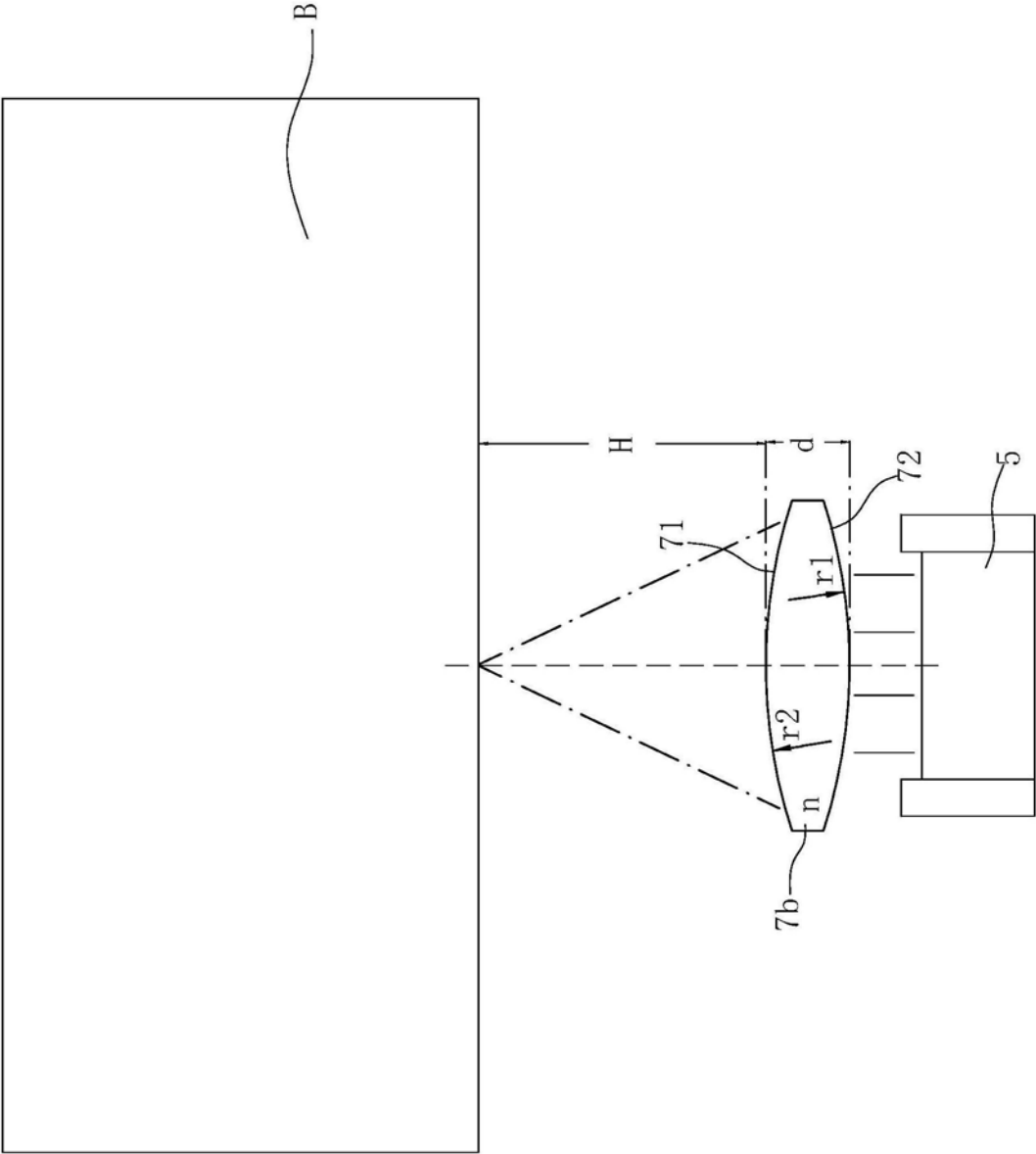


图10

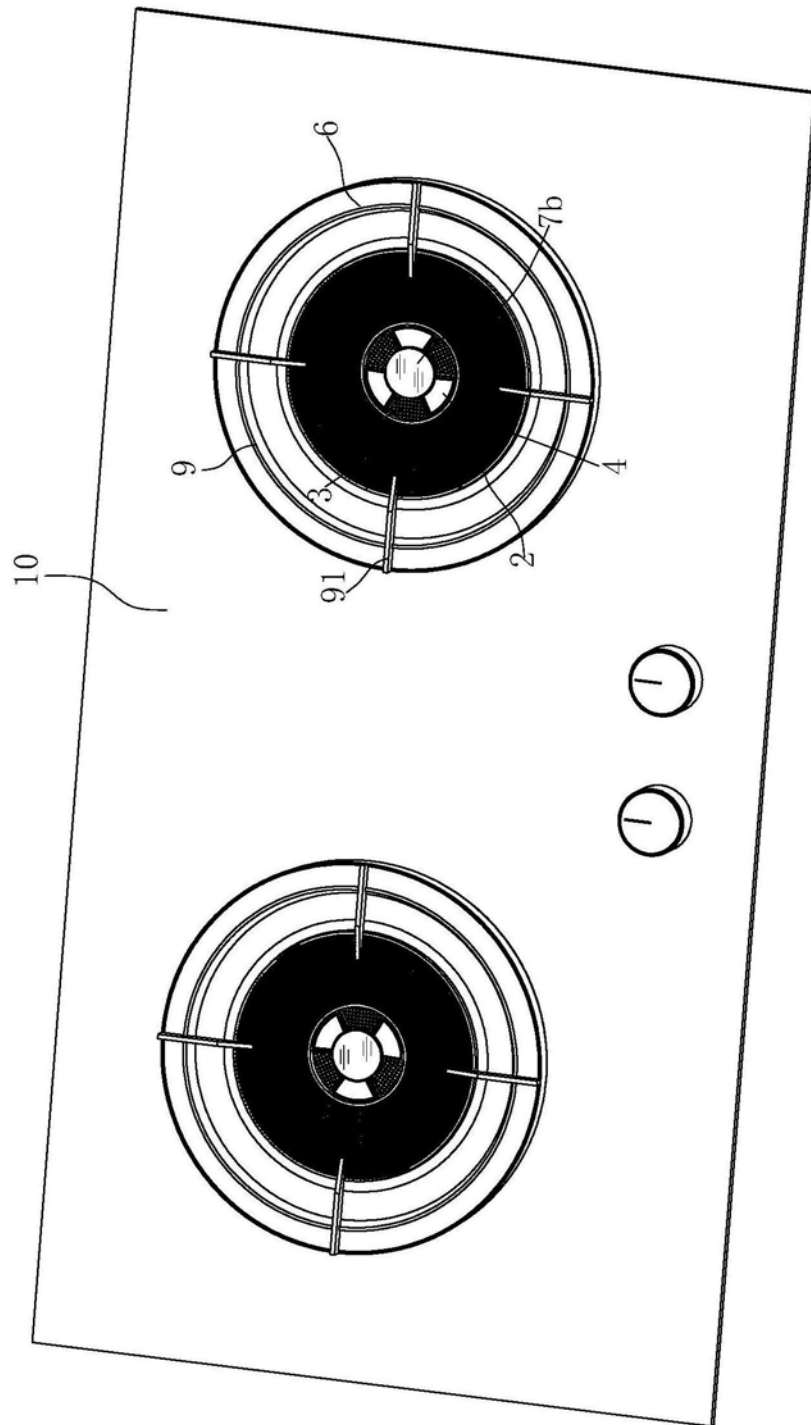


图11

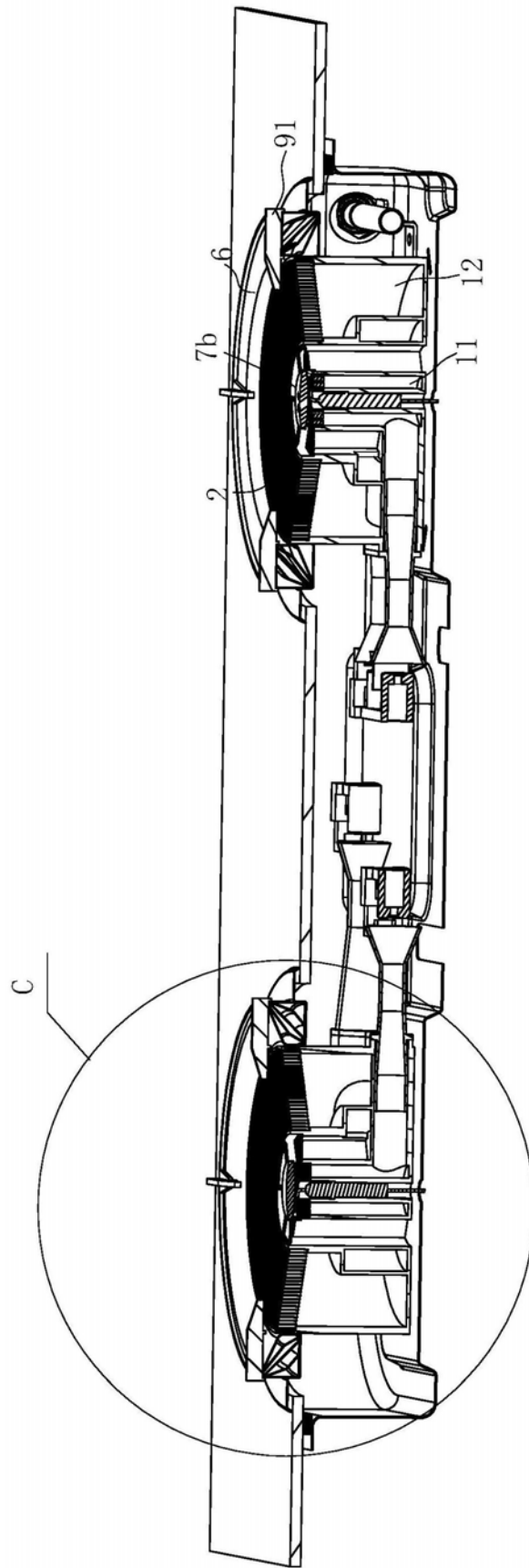
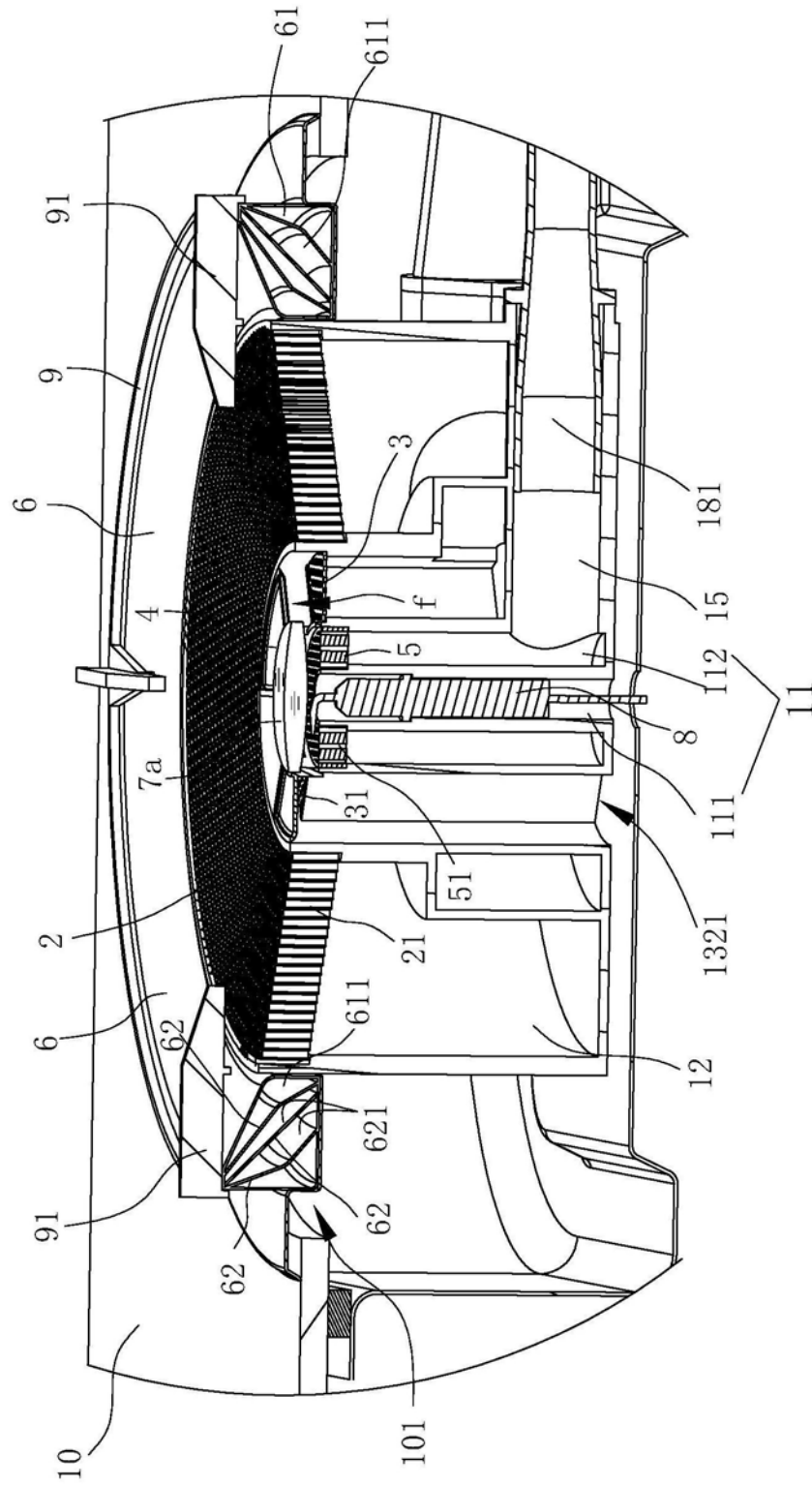


图12



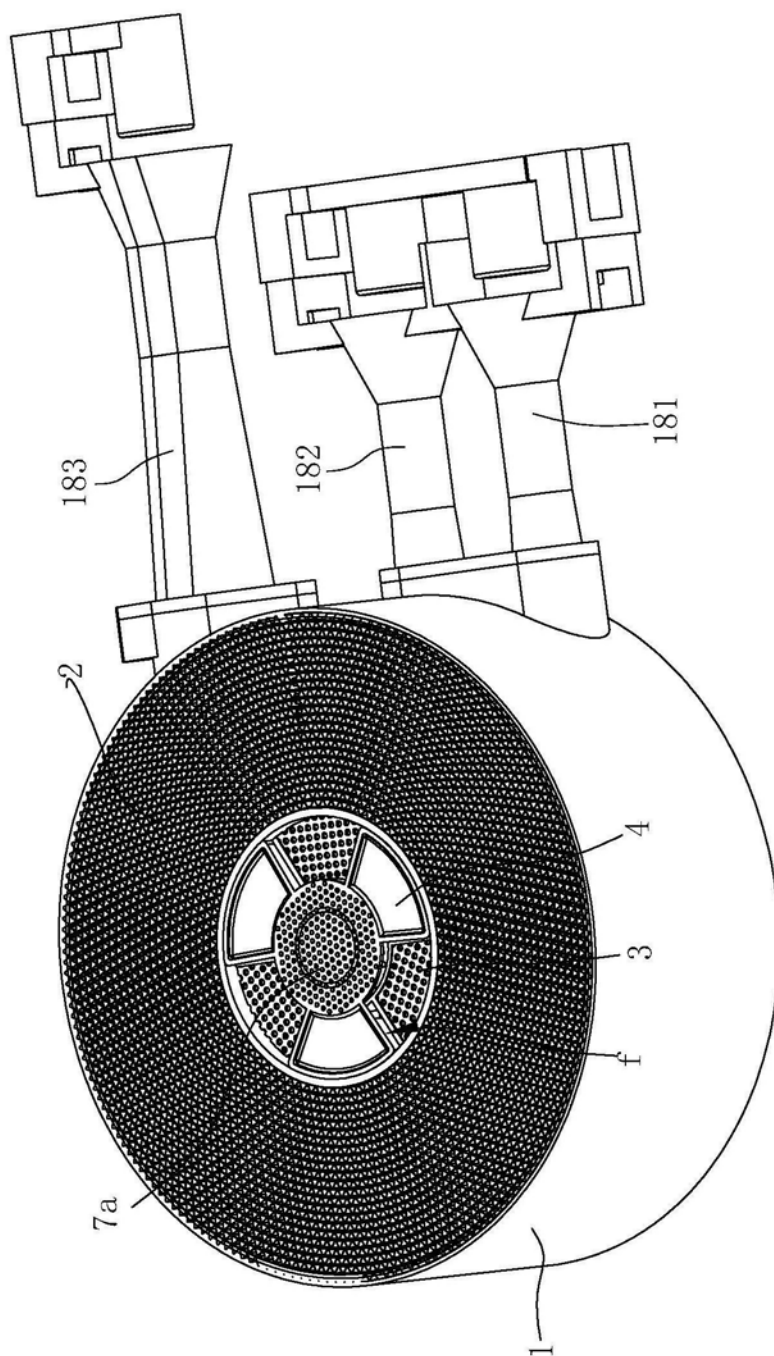


图14

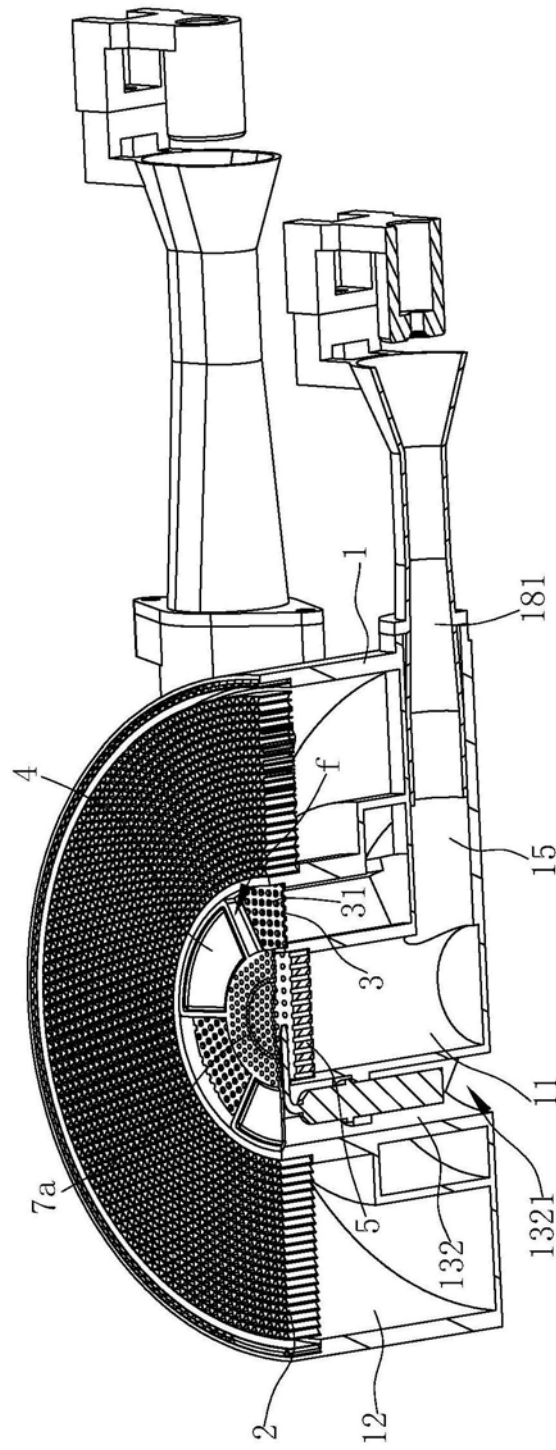


图15

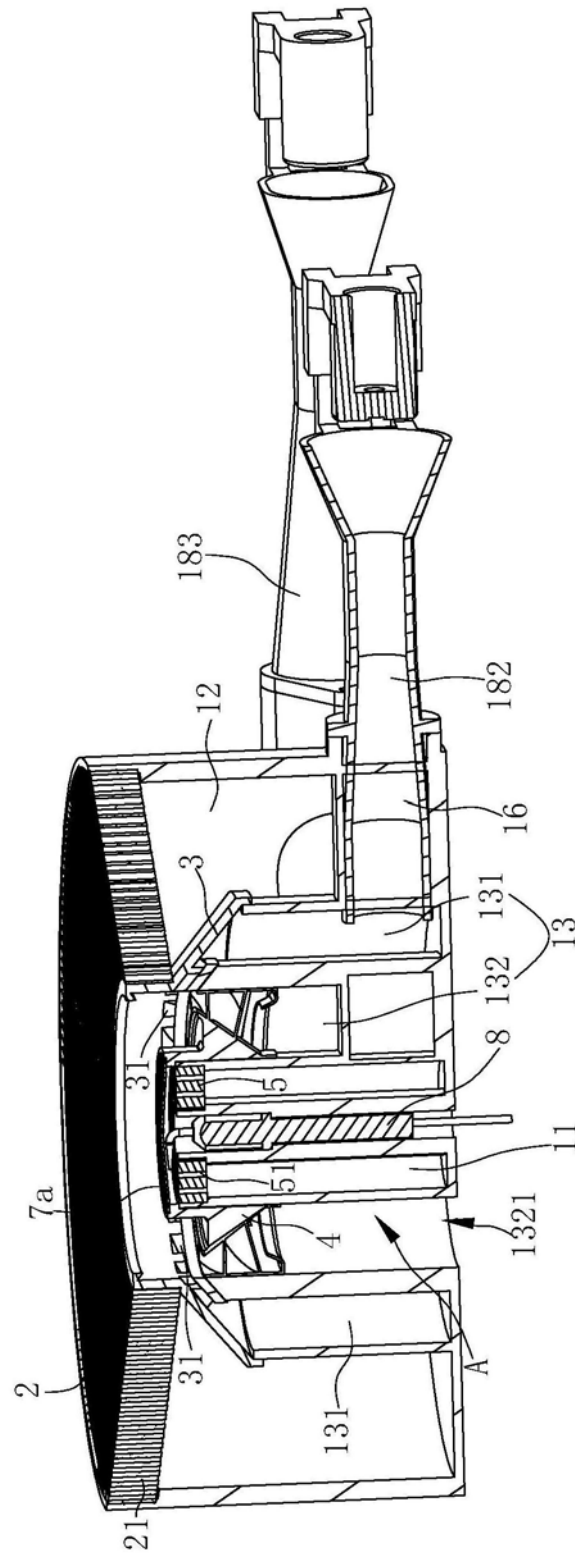


图16

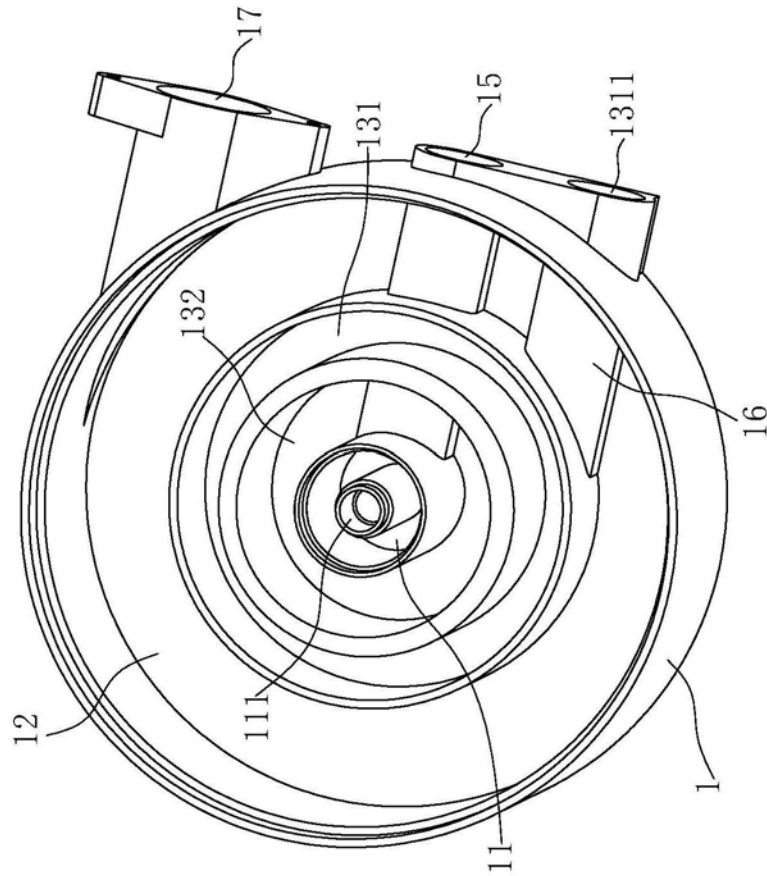


图17