



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116592399 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202310658555.4

(22) 申请日 2023.06.05

(71) 申请人 许明华

地址 341000 江西省赣州市石城县屏山镇
万盛村象牙组20号

(72) 发明人 许明华

(74) 专利代理机构 广州汇航专利代理事务所
(普通合伙) 44537

专利代理师 卢楚琼

(51) Int. Cl.

F24C 3/00 (2006.01)

F24C 3/08 (2006.01)

F24C 3/12 (2006.01)

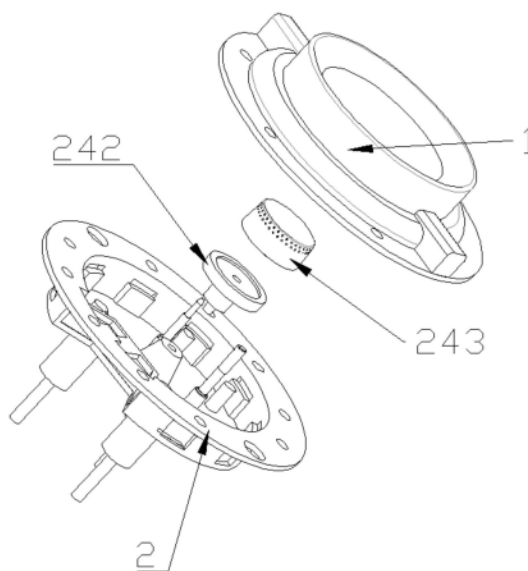
权利要求书1页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

家用生态灶

(57) 摘要

本发明公开了家用生态灶,采用液体生态气作为燃料,家用生态灶包括上盘和下盘,上盘内设有预热腔和加热圈,液体生态气先流入预热腔内,加热圈对液体生态气进行加热使其汽化为可点燃的气态,再输送至燃烧器内进行燃烧,下盘上设有燃烧器和点火器,上盘和下盘连接固定形成一个完成灶具,点火器和燃烧器穿过上盘中部的通口朝向架设在灶具上的锅具。本发明将预热腔内置在上盘内,简化了灶具结构,使得整体灶具结构更加紧凑可靠,同时还利用燃气点燃后的热量对液态的燃气进行加温,充分利用了燃气的热值,节约能源。



1. 家用生态灶, 其特征在于, 包括下盘(2)和预热腔(12), 所述下盘(2)包括底板(22), 底板(22)上设有点火器(25)、热电偶(26)和燃烧器(24), 预热腔(12)包括入口(121)和出口(122), 燃气管道(4)与入口(121)连通, 所述出口(122)与燃烧器(24)连通。

2. 根据权利要求2所述的家用生态灶, 其特征在于, 还包括上盘(1), 所述上盘(1)包括设置在外圈的第一外沿板(11), 所述上盘(1)中部竖直向贯通形成通口(15), 所述预热腔(12)设置在上盘(1)的内部, 预热腔(12)的出口(122)和入口(121)对称设置在第一外沿板(11)上, 所述上盘(1)朝向下盘(2)的一端设有夹槽(13), 夹槽(13)内设有加热圈(14);

所述下盘(2)包括第二外沿板(21), 所述底板(22)和第二外沿板(21)通过侧板(23)连接, 所述第二外沿板(21)上设有若干管道孔(211)分别与预热腔(12)的出口(122)或者入口(121)配合;

所述上盘(1)与下盘(2)连接时, 所述点火器(25)、热电偶(26)和燃烧器(24)穿过通口(15)。

3. 根据权利要求2所述的家用生态灶, 其特征在于, 所述燃烧器(24)包括燃烧器底座(241)、燃烧器中盖(242)和燃烧器上盖(243), 所述燃烧器底座(241)中部垂直贯通形成第一燃气孔(2411)供燃气流通; 所述燃烧器中盖(242)包括一体成型的燃气导流柱(2422)和连接块(2423), 所述燃烧器中盖(242)中部垂直贯通形成第二燃气孔(2421)供燃气流通, 燃气导流柱(2422)卡接在第一燃气孔(2411)中, 所述燃烧器上盖(243)卡接在燃烧器中盖(242)上, 燃烧器上盖(243)的侧面设有第三燃气孔(2431)。

4. 根据权利要求2所述的家用生态灶, 其特征在于, 所述夹槽(13)有两个且都呈环状同轴设置在上盘(1)上, 所述下盘(2)设有电极槽(27)供加热圈(14)的电源线穿过。

5. 根据权利要求2所述的家用生态灶, 其特征在于, 所述下盘(2)上设有两个支撑柱(28), 支撑柱(28)的上端抵接加热圈(14)。

6. 根据权利要求2所述的家用生态灶, 其特征在于, 所述第一外沿板(11)和第二外沿板(21)上设有配合的螺栓孔, 螺栓穿过螺栓孔并拧紧后, 上盘(1)与下盘(2)固定。

7. 根据权利要求2所述的家用生态灶, 其特征在于, 所述上盘(1)的中圈向上延伸并相对点火器(25)、热电偶(26)和燃烧器(24)突出形成环状的锅架部(17)。

8. 根据权利要求2所述的家用生态灶, 其特征在于, 所述预热腔(12)包括朝向下盘(2)设置的一个入口(121)和一个出口(122), 所述下盘(2)设有两个管道孔(211)分别与所述入口(121)和出口(122)配合。

9. 根据权利要求2所述的家用生态灶, 其特征在于, 所述预热腔(12)与夹槽(13)连通, 所述加热圈(14)设置在预热腔(12)与夹槽(13)的连通处, 预热腔(12)与夹槽(13)的连通处还设有密封结构件用于密封预热腔(12)。

10. 根据权利要求1所述的家用生态灶, 其特征在于, 还包括螺旋管(7), 所述螺旋管(7)设置在所述燃烧器(24)的上方, 螺旋管(7)的输入口与燃气管道(4)连接, 螺旋管(7)的输出口与燃烧器(24)的输入口连接, 所述预热腔(12)设置在螺旋管(7)内。

家用生态灶

技术领域

[0001] 本发明涉及灶具技术领域，具体为家用生态灶。

背景技术

[0002] 现有的家用灶具中，常使用天然气、煤气、液化气作为燃料，这类燃气在运输、使用中需要满足一定压力需求和温度需求，且存在一定爆炸爆燃风险。申请号为CN201510066241.0的发明专利公开了一种液体生态气，该液体生态气没有压力和温度需求，作为燃料能够一定程度上替代其他燃料，但在使用时需加温将其汽化便于点燃，故需针对该液体生态气，设计一款灶具。

发明内容

[0003] 因此，为了解决上述问题，本发明的目的在于提供家用生态灶，包括下盘和预热腔，所述下盘包括底板，底板上设有点火器、热电偶和燃烧器，预热腔包括入口和出口，燃气管道与入口连通，所述出口与燃烧器连通。

[0004] 优选地，还包括上盘，所述上盘包括设置在外圈的第一外沿板，所述上盘中部竖直向贯通形成通口，预热腔设置在上盘的内部，预热腔的出口和入口对称设置在第一外沿板上，所述上盘朝向下盘的一端设有夹槽，夹槽内设有加热圈；

[0005] 所述下盘包括第二外沿板，所述底板和第二外沿板通过侧板连接，所述第二外沿板上设有若干管道孔分别与预热腔的出/入口配合；

[0006] 燃气管道与预热腔的入口连通，燃气流经预热腔后由预热腔的出口处流出并通过管道导入燃烧器内，上盘与下盘连接时，所述点火器、热电偶和燃烧器穿过通口。

[0007] 优选地，所述燃烧器包括燃烧器底座、燃烧器中盖和燃烧器上盖，所述燃烧器底座中部垂直贯通形成第一燃气孔供燃气流通；所述燃烧器中盖包括一体成型的燃气导流柱和连接块，所述燃烧器中盖中部垂直贯通形成第二燃气孔供燃气流通，燃气导流柱卡接在第一燃气孔中，所述燃烧器上盖卡接在燃烧器中盖上，燃烧器上盖的侧面设有第三燃气孔。

[0008] 优选地，所述夹槽有两个且都呈环状同轴设置在上盘上，所述下盘设有电极槽供加热圈的电源线穿过。

[0009] 优选地，所述下盘上设有两个支撑柱，支撑柱的上端抵接加热圈。

[0010] 优选地，所述第一外沿板和第二外沿板上设有配合的螺栓孔，螺栓穿过螺栓孔并拧紧后，上盘与下盘固定。

[0011] 优选地，所述上盘的中圈向上延伸并相对点火器、热电偶和燃烧器突出形成环状的锅架部。

[0012] 优选地，所述预热腔包括朝向下盘设置的一个入口和一个出口，所述下盘设有两个管道孔分别与所述入口和出口配合。

[0013] 优选地，所述预热腔与夹槽连通，所述加热圈设置在预热腔与夹槽的连通处，预热腔与夹槽的连通处还设有密封结构件用于密封预热腔。

[0014] 在其中一种方案中,还包括螺旋管,所述螺旋管设置在所述燃烧器的上方,螺旋管的输入口与燃气管道连接,螺旋管的输出口与燃烧器的输入口连接,所述预热腔设置在螺旋管内。

[0015] 一种应用了所述家用生态灶的灶具面板,包括外框,外框分为控制部和灶具部,家用生态灶固定在灶具部处,所述控制部内设有控制器,控制器电性连接有电磁阀,电磁阀设置在燃气管道上控制燃气管道的导通,加热圈、点火器、热电偶都电性连接于控制器,控制器上端连接有旋钮,旋钮相对外框突出。

[0016] 优选地,所述底板背离上盘的一端设有三根固定柱,所述固定柱上连接有螺杆,所述外框上设有与螺杆配合的螺杆孔。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] (1) 在上盘中设置预热腔,燃气管道连通预热腔,液体生态气从燃气管道中流入,在预热腔中吸收加热圈发出的热量后汽化,再由管道输送到燃烧器中,将预热结构结合在灶具内,节省空间且结构简单易实现;

[0019] (2) 预热腔设置在上盘,与燃烧器贴近,能够利用一部分灶具燃烧的热量对预热腔内的液体生态气预热,充分利用燃气的热量,节省电能与燃能;

[0020] (3) 上盘下盘分开设置,方便拆装维护,同时上盘和下盘配合紧密,整体结构紧凑耐用;

[0021] (4) 采用液体生态气作为燃料,仅需连接普通的液体输送管道,管道铺设简单,能够集成在单个灶具面板内,无需占用过多空间。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为实施例1的上侧结构示意图;

[0024] 图2为实施例1的爆炸结构示意图;

[0025] 图3为实施例1的剖视结构示意图;

[0026] 图4为下盘的结构示意图;

[0027] 图5为上盘的上侧结构示意图;

[0028] 图6为上盘的下侧结构示意图;

[0029] 图7为燃烧器中盖的上侧结构示意图;

[0030] 图8为燃烧器中盖的下侧结构示意图;

[0031] 图9为燃烧器上盖的结构示意图;

[0032] 图10为实施例2的结构示意图;

[0033] 图11为实施例2的内部结构示意图;

[0034] 图12为固定柱和和螺杆的结构示意图;

[0035] 图13为实施例3的剖视结构示意图;

[0036] 图14为实施例4的结构示意图;

[0037] 图15为实施例4的剖视结构示意图；

[0038] 图16为实施例5的结构示意图；

[0039] 附图标号说明：1、上盘；11、第一外沿板；12、预热腔；121、入口；122、出口；13、夹槽；14、加热圈；15、通口；151、缺口；16、管道结构块；17、锅架部；2、下盘；21、第二外沿板；211、管道孔；22、底板；23、侧板；24、燃烧器；241、燃烧器底座；2411、第一燃气孔；242、燃烧器中盖；2421、第二燃气孔；2422、燃气导流柱；2423、连接块；243、燃烧器上盖；2431、第三燃气孔；25、点火器；26、热电偶；27、电极槽；28、支撑柱；29、固定柱；291、螺杆；3、螺孔；4、燃气管道；5、气体管道；6、外框；61、控制部；62、灶具部；63、控制器；64、电磁脉冲阀；65、旋钮；7、螺旋管；8、预热电热圈。

[0040] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0042] 在本申请的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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申请和简化描述，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申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0043] 除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0044] 实施例1：

[0045] 图1-图9示出本发明提供的家用生态灶，包括上盘1和下盘2，上盘1和下盘2分别设有设置在外圈第一外沿板11和第二外沿板21，第一外沿板11和第二外沿板21上设有螺孔3供螺栓穿过，螺栓拧紧后上盘1与下盘2固定；

[0046] 上盘1内部设有预热腔12，燃气管道4与预热腔12连通并对预热腔12内输送液体生态气，液体生态气在预热腔12内预热汽化后再由管道输送至下盘2的燃烧器24中，预热的热源具体为加热圈14，加热圈14通电后产生热量并扩散至散热腔内，上盘1朝向下盘2的端面上设有夹槽13，夹槽13用于放置加热圈14，夹槽13的槽壁与预热腔12贴近便于加热圈14向预热腔12输送热量，本实施例中，夹槽13槽壁即为预热腔12的腔壁。

[0047] 下盘2包括底板22，底板22通过侧板23与第二外外沿板连接，底板22的上端面设有点火器25、热电偶26和燃烧器24，第二外沿板21上对应预热腔12的入口121和出口122设有管道孔211，燃气管道4穿过管道孔211再与预热腔12连接，管道孔211起定位固定的作用，底板22的下端还设有用于输送气态的液体生态气的气体管道5，气体管道5的一端连通预热腔12的出口122，另一端连接在底板22下端的中部，并与燃烧器24连通。

[0048] 由于使用的燃料为液体生态气，所述燃气管道4采用普通的输水管道即可，如输液用胶管，但胶管熔点低，靠近灶具的胶管容易熔融导致泄露，所以燃气管道4的末端使用铜

管替代,且铜制的的管道也方便与预热腔12的入口121固定,而气体管道5由于位置就设置在底板22下方,所以全部采用铜制成,这里提到的铜制不单指铜单质,主要指的是市面上常见的输水/输气用铜管,也可以是其它满足灶具高温条件的其他合金或金属。

[0049] 上盘1的中部垂直贯通形成通口15,供点火器25、热电偶26和燃烧器24设置,通口15形状呈圆形,圆形边缘处设置四个等角度间隔的圆弧型缺口151,上盘1与下盘2连接固定时,燃烧器24位于通孔中心,点火器25,热电偶26则分别位于两个相邻缺口151处,之所以所以设置四个缺口151,是因为上盘1整体对称,可旋转180°安装使用,预热腔12的出口122和入口121规格也相同,能够调换使用。

[0050] 燃烧器24由燃烧器底座241、燃烧器中盖242和燃烧器上盖243构成,其中燃烧器底座241与底板22一体成型,燃烧器底座241的中部垂直贯通形成第一燃气孔2411,燃烧器中盖242包括一体成型的燃气导流柱2422和连接块2423,燃烧器中盖242中部垂直贯通形成第二燃气孔2421供燃气流通,燃气导流柱2422卡接在第一燃气孔2411中,连接块2423的上端设有凹槽,能够使上盖卡接在燃烧器中盖242上,燃烧器上盖243的侧面设有第三燃气孔2431,第三燃气孔2431周向分布在燃烧器上盖243的侧面。

[0051] 夹槽13呈有两个都呈环状,且同轴设置在上盘1下端,夹槽13截面呈半圆形,供加热圈14卡接,下盘2上开设两个贯通底板22、侧板23和第二外沿板21的电极槽27,便于电源线铺设并给加热圈14供电。

[0052] 夹槽13仅做简单固定,容易松脱,而为了包括加热圈14的可拆卸、易维护的特点,不能将加热圈14直接固定在夹槽13内,所以为了加热圈14能够稳定连接在夹槽13内,在底板22上端设置两个支撑柱28,支撑柱28的上端能够抵接加热圈14,对加热圈14施加向上的支撑力。

[0053] 上盘1和下盘2通过螺栓连接固定在一起,螺孔3周向分布在第一外沿板11和第二外沿板21上,燃气管道4不宜暴露在灶台上表面,所述预热腔12的出口122和入口121都要朝下设置,本实施例中,预热腔12的出口122和入口121占据两个螺栓孔的位置,且上盘1在这两个位置向上延伸的凸起形成管道结构块16,便于燃气管道4安装且保留有足够的空间供液体生态气流入/流出预热腔12。

[0054] 常见灶具需搭配金属制的锅架使用,本实施例中的上盘1的中圈向上延伸,形成一个环状的锅架部17,锅架部17能够替代现有技术中的锅架,将锅具支撑在燃烧器24上方,而由于锅架部17实际为上盘1向上延伸的一部分,相应地增加了上盘1的体积,上盘1内部的预热腔12体积也能够相应增加,可容纳的液体生态气也更多,且由于锅架部17与锅具直接接触,高温锅具向外部散发的热量一部分输送至预热腔12被液体生态气吸收,进一步利用了液体生态气的燃烧热值,变相地节约了加热圈14消耗的电能。

[0055] 锅架部17与锅具紧密贴合,灶具内的空气不流通会影响正常燃烧,所以侧板23上开设贯通的孔或槽,保证灶具内空气流通性,必要时,也可以对锅架部17进行一定的形状改进,在锅架部17上设计凹凸结构,使得锅架部17与锅具存在一定缝隙进一步提高空气流通性。

[0056] 工作原理:

[0057] 液体生态气由燃气管道4内输送至预热腔12,上盘1下端设置的加热圈14通电后发出热量,液体生态气吸收热量后汽化,气态的液体生态气从预热腔12出口122流出后被输送

到燃烧器24内,再从燃烧器24的第三燃气孔2431中溢出,同时点火器25点火将液体生态气点燃。

[0058] 实施例2:

[0059] 图10-图12示出本发明提供的一种包括实施例1所述家用生态灶的灶具面板,包括外框6,外框6分为控制部61和灶具部62,家用生态灶固定在灶具部62处,所述控制部61内设有控制器63,控制器63电性连接有电磁阀,电磁阀设置在燃气管道4上控制燃气管道4的导通,加热圈14、点火器25、热电偶26都电性连接于控制器63,控制器63上端连接有旋钮65,旋钮65相对外框6突出。

[0060] 控制器63控制灶具中的点火器25点火、热电偶26的熄火保护以及加热圈14启动,加热圈14启动升温需要和燃气管道4的导通相应配合,燃气管道4上连接的电磁阀具体为电磁脉冲阀64。

[0061] 灶具点火时需按照操作步骤转动旋钮65,该部分为现有技术,在此不赘述。

[0062] 在本实施例中,家用生态灶的底板22背离上盘1的一端设有三根固定柱29,固定柱29上连接有螺杆291,外框6上设有与螺杆291配合的螺杆291孔,将螺母设置在螺杆291突出外框6下侧的部分并拧紧,即可将家用生态灶固定在外框6的灶具部62。

[0063] 实施例3:

[0064] 图13示出本发明提供的家用生态灶,本实施例与实施例1的区别在于,本实施例中的预热腔12与夹槽13连通,加热圈14固定安装在夹槽13内且封堵预热腔12与夹槽13的连通处,液体生态气在流入预热腔12后,与加热圈14直接接触,吸热效率更高能更快汽化,相较于实施例1中的家用生态灶,本实施例的家用生态灶启动速度更快,能够及时响应使用者的用火需求,但也存在一定缺陷,加热圈14本身的密封性不高,预热腔12内的液体生态气容易从夹槽13出溢出,通常需要增设密封结构件封堵夹槽13与预热腔12之间的缝隙,导致加热圈14位置固定,后续拆装维护难度大,所以需要根据实际需求选用。

[0065] 实施例4:

[0066] 图14和图15示出本发明提供的家用生态灶,包括下盘2和螺旋管7,所述下盘2包括底板22,底板22上设有点火器25、热电偶26和燃烧器24,螺旋管7设置在燃烧器24的上方,螺旋管7的输入口与燃气管道4连接,螺旋管7的输出口与燃烧器24的输入口连接,螺旋管7内设置预热腔12,液体生态气由燃气管道4输入至螺旋管7中,液体生态气在预热腔12内吸收下方的燃烧器24喷出的火焰热量,升温汽化,变为可燃烧的气态,气态的液体生态气由管道输入燃烧器24内部又被点燃,燃烧器24产生的火焰热量一部分用于预热,一部分用于加热架设其上的锅具,合理且充分利用了液体生态气的燃烧值,且形成一个加热循环。

[0067] 在灶具启动时,燃烧器24无火焰喷出,没有热量能够提供给液体生态气,所以在底板22内还增设一个预热电热圈8,预先提供热量给液体生态气,预热能够达成循环后预热电热圈8停止加热,可根据实际情况调节启动时间和功率,该部分为现有技术,在此不赘述。

[0068] 实施例5:

[0069] 图16示出本实施例提供的家用生态灶,本实施例与实施例4的区别在于,燃烧器有三个且呈三角排布,相应地,螺旋管盘绕在三个燃烧器上方形成一个具有圆弧边角的三角形形状盘管。本实施例相对于实施例4,增设了2个燃烧器,灶具的火力更大,能够更快加热锅具。

[0070] 以上所述仅为本发明的可选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

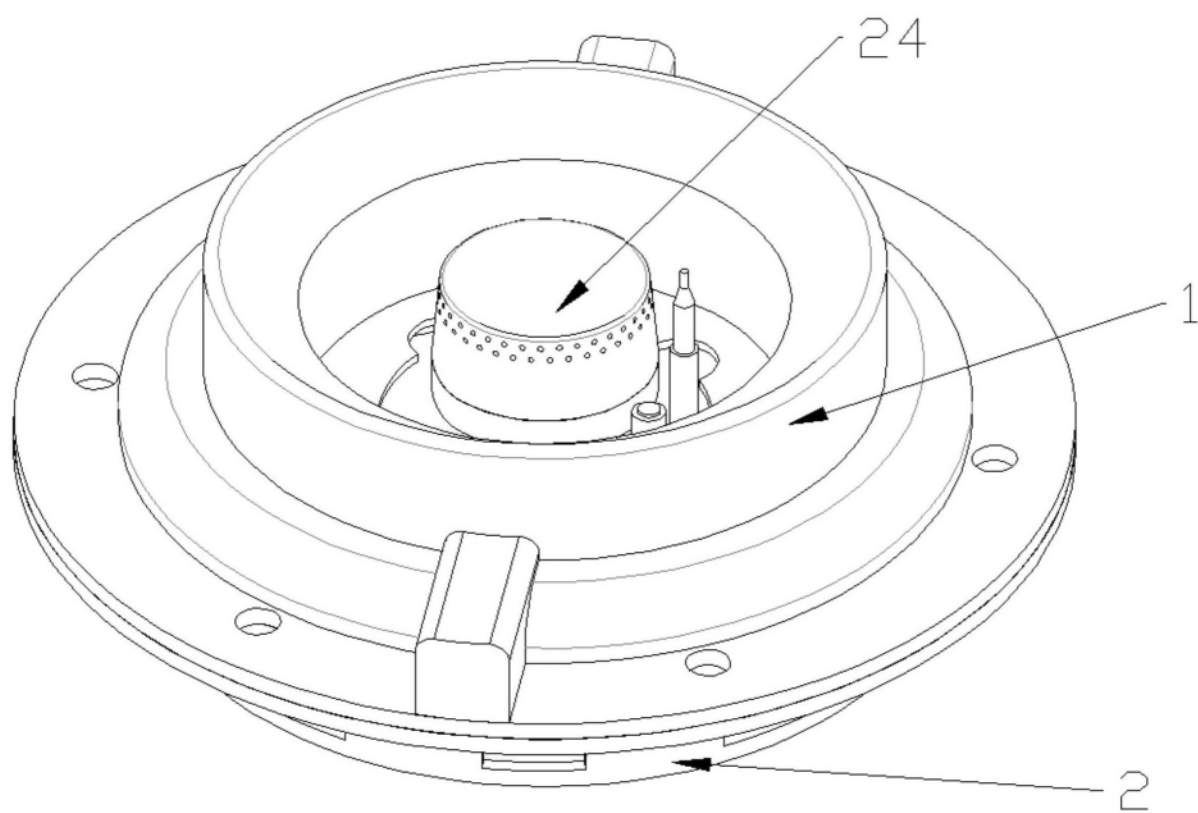


图1

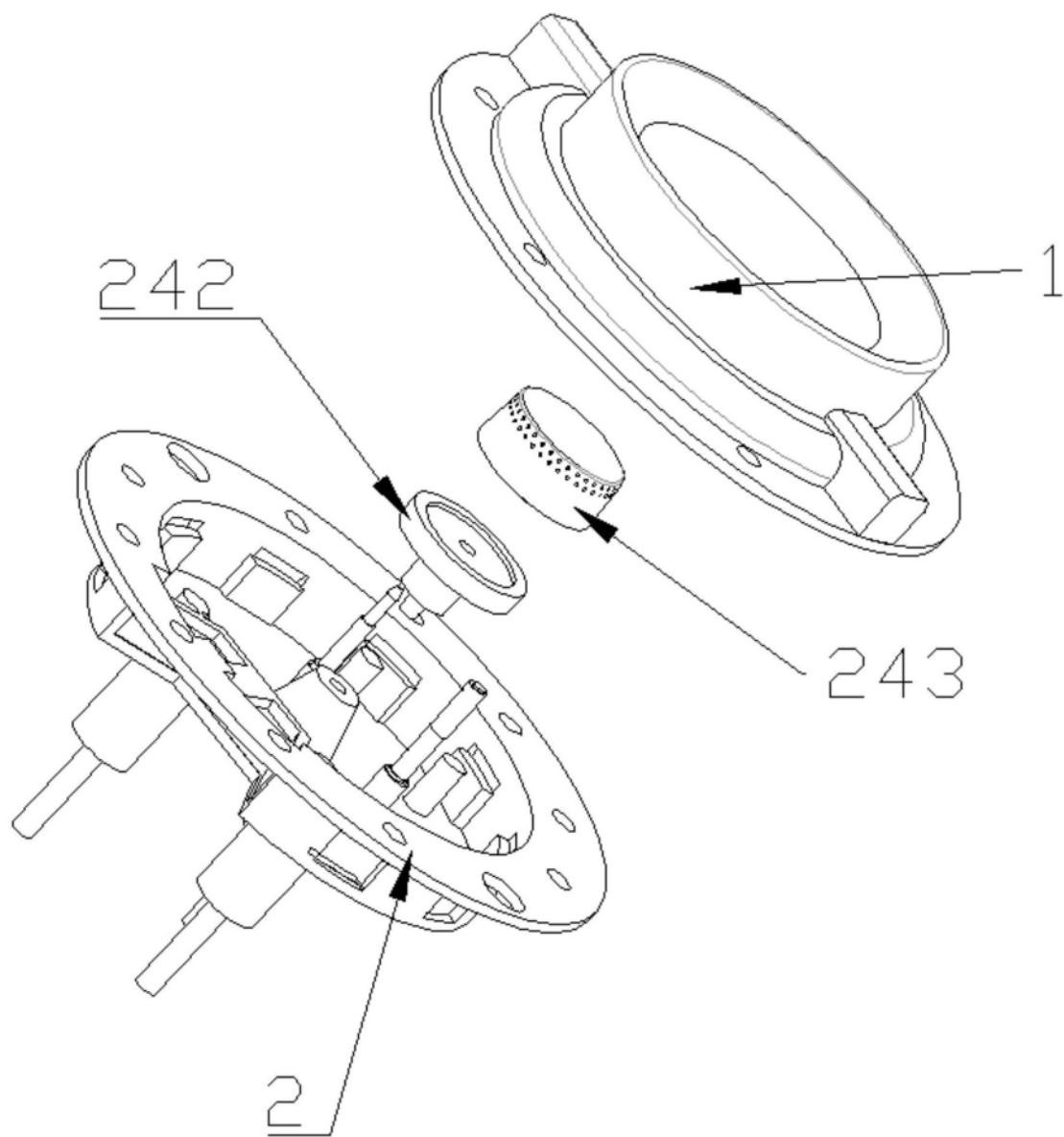


图2

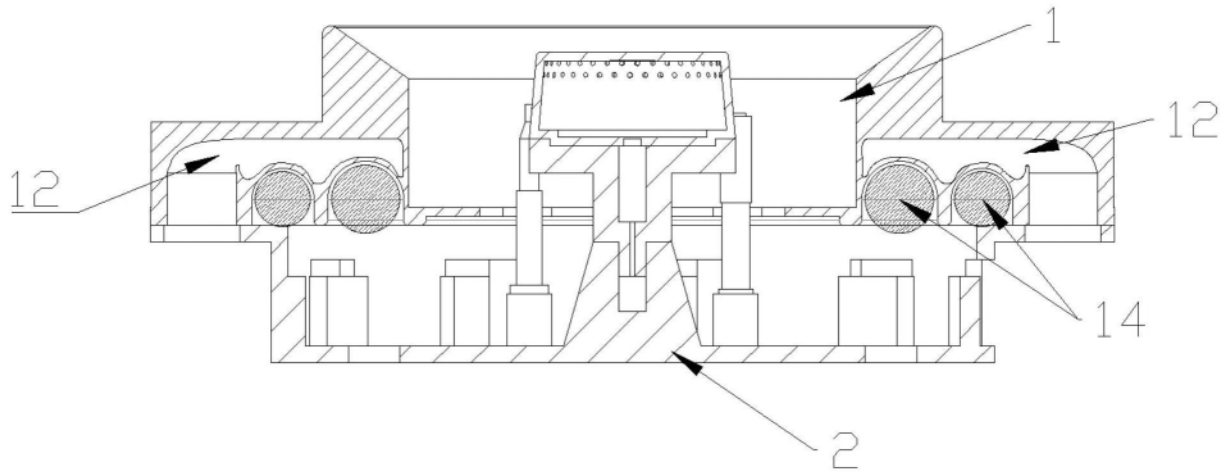


图3

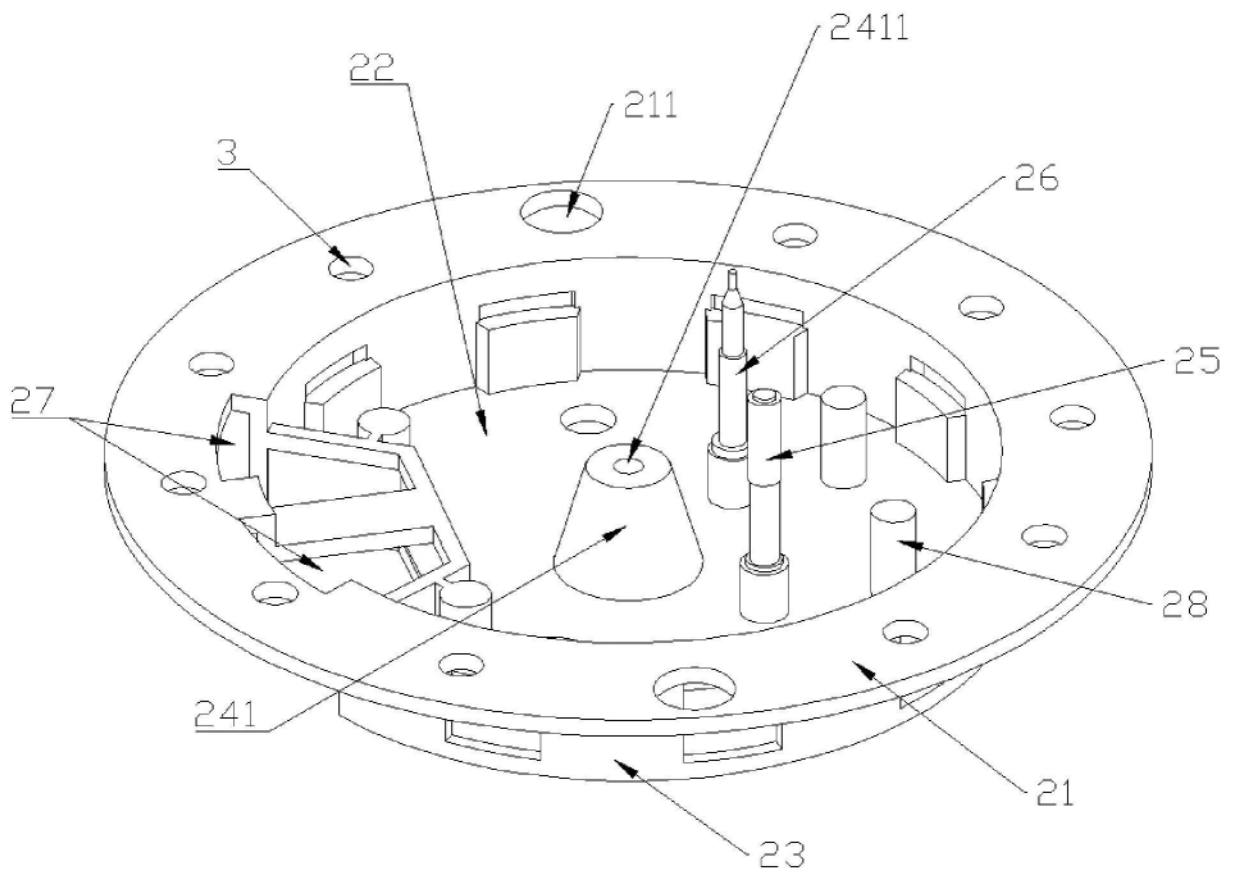


图4

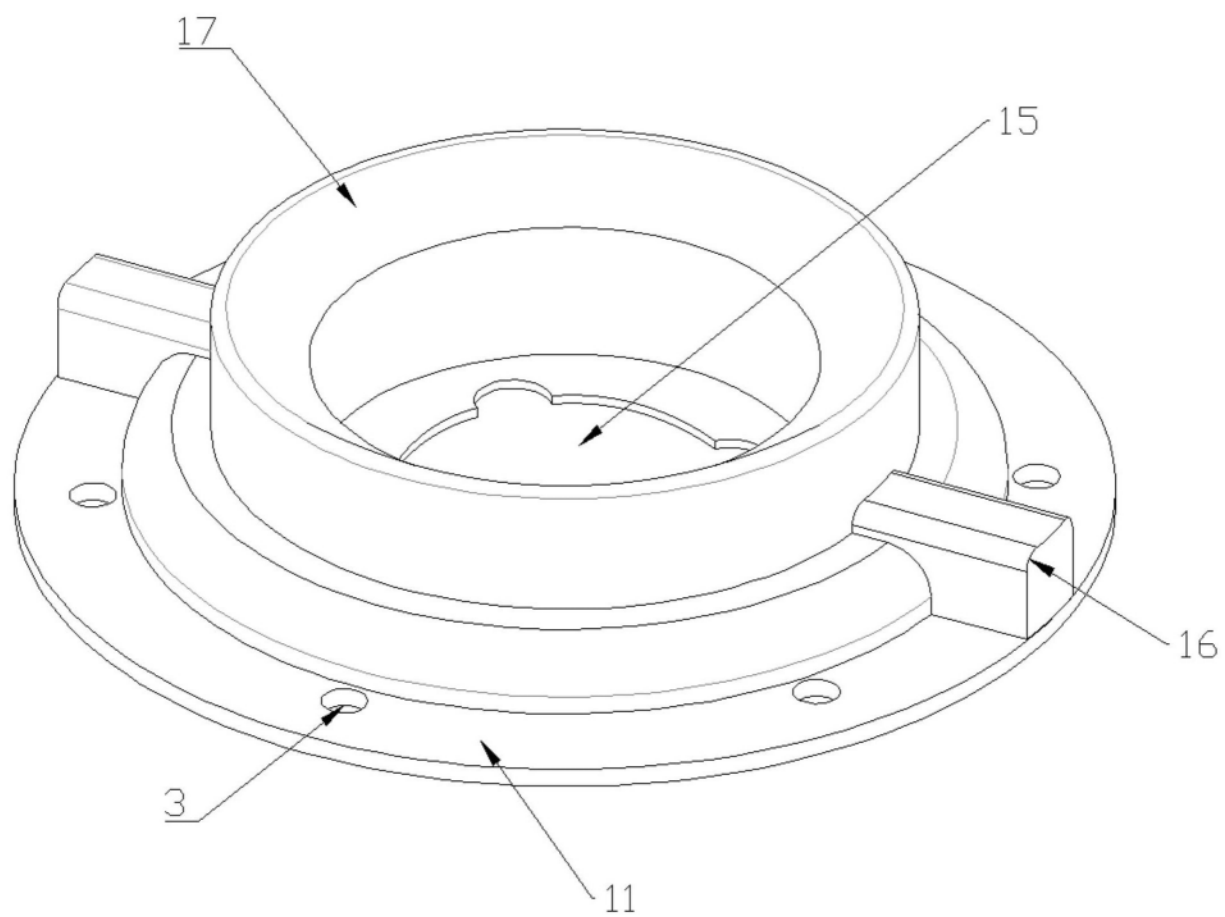


图5

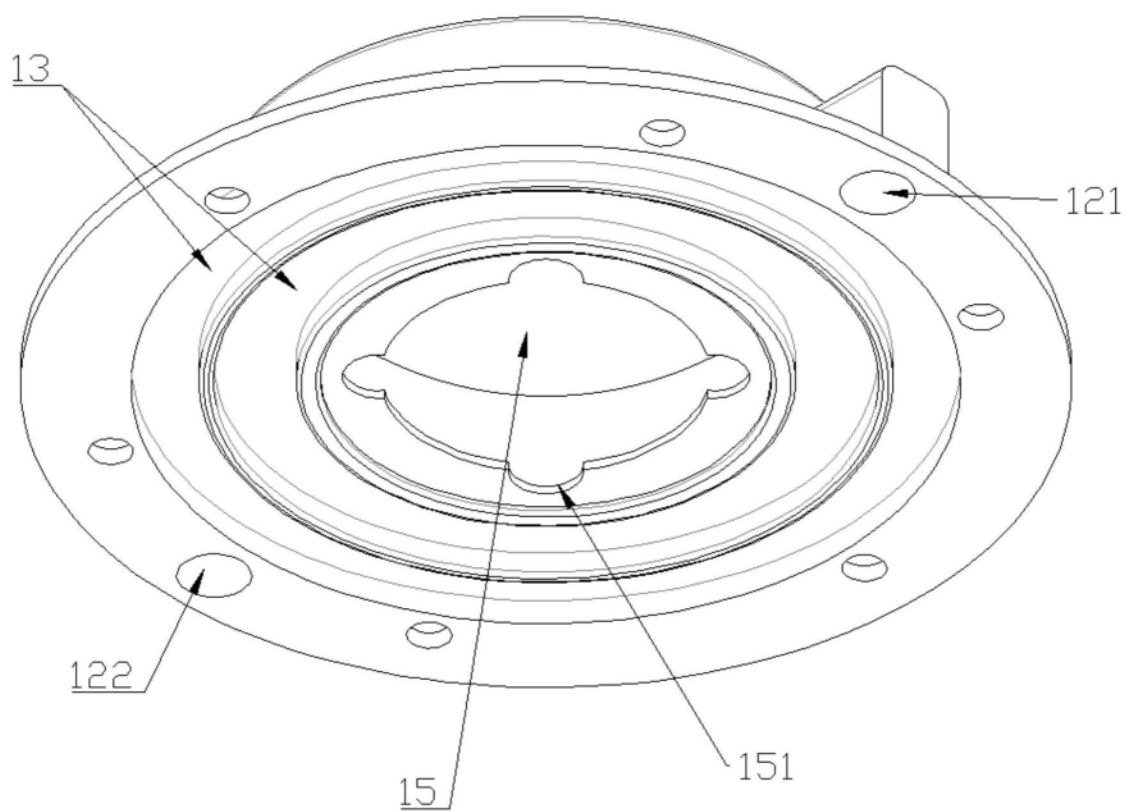


图6

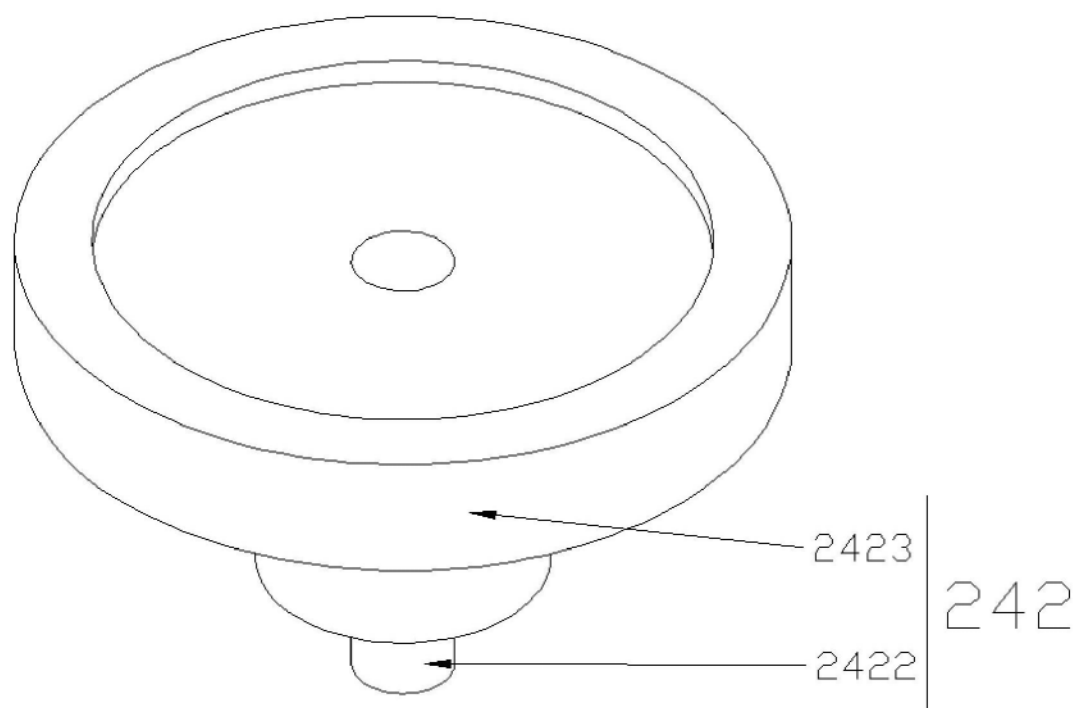


图7

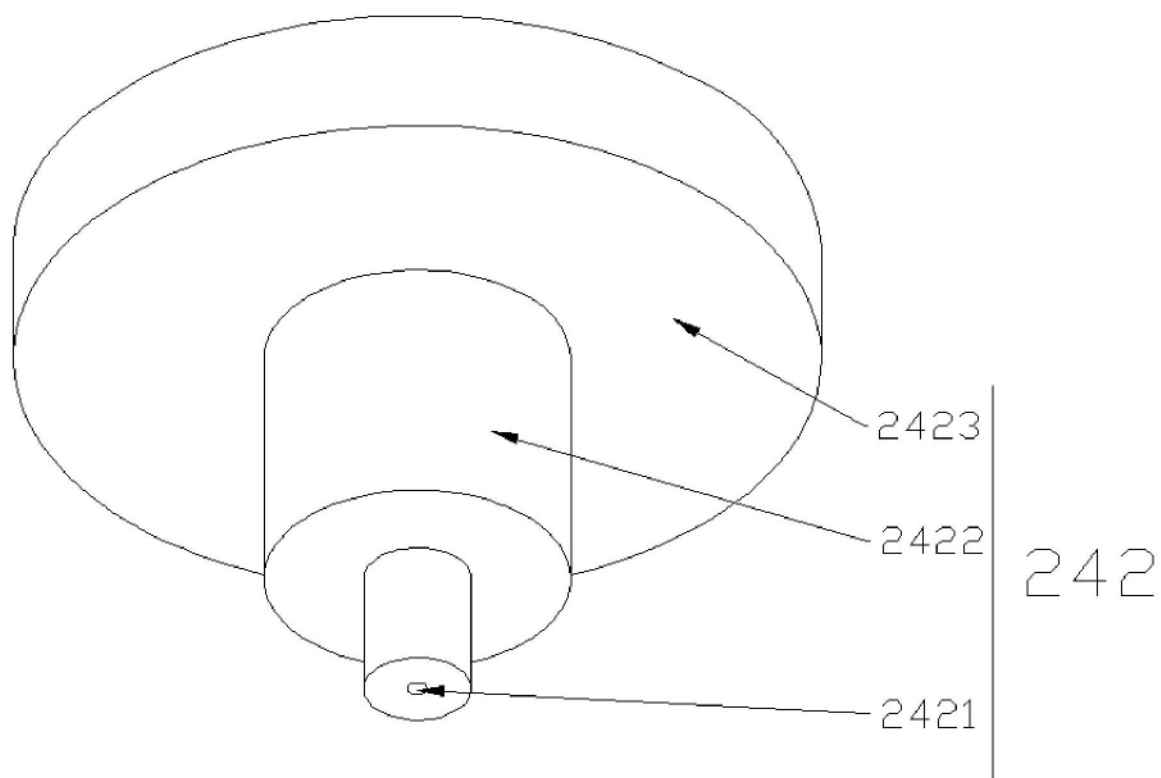


图8

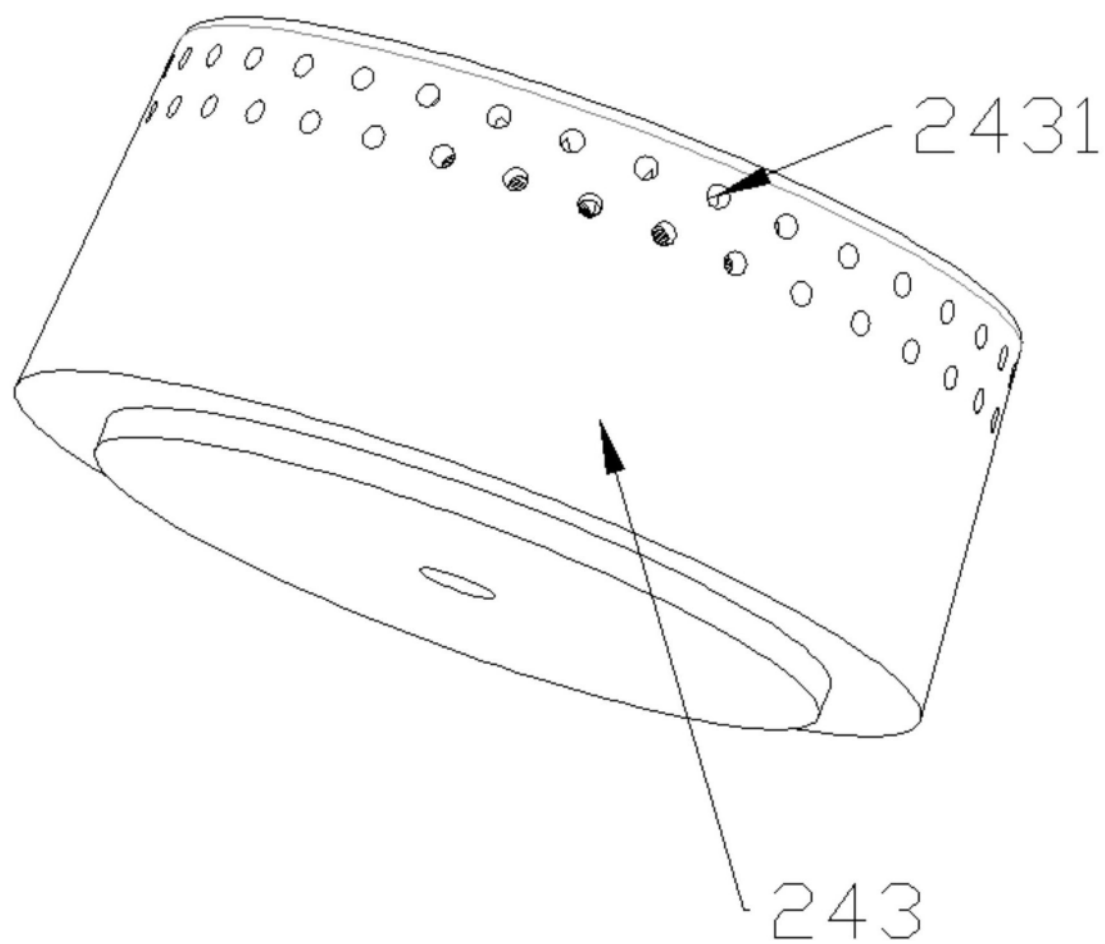


图9

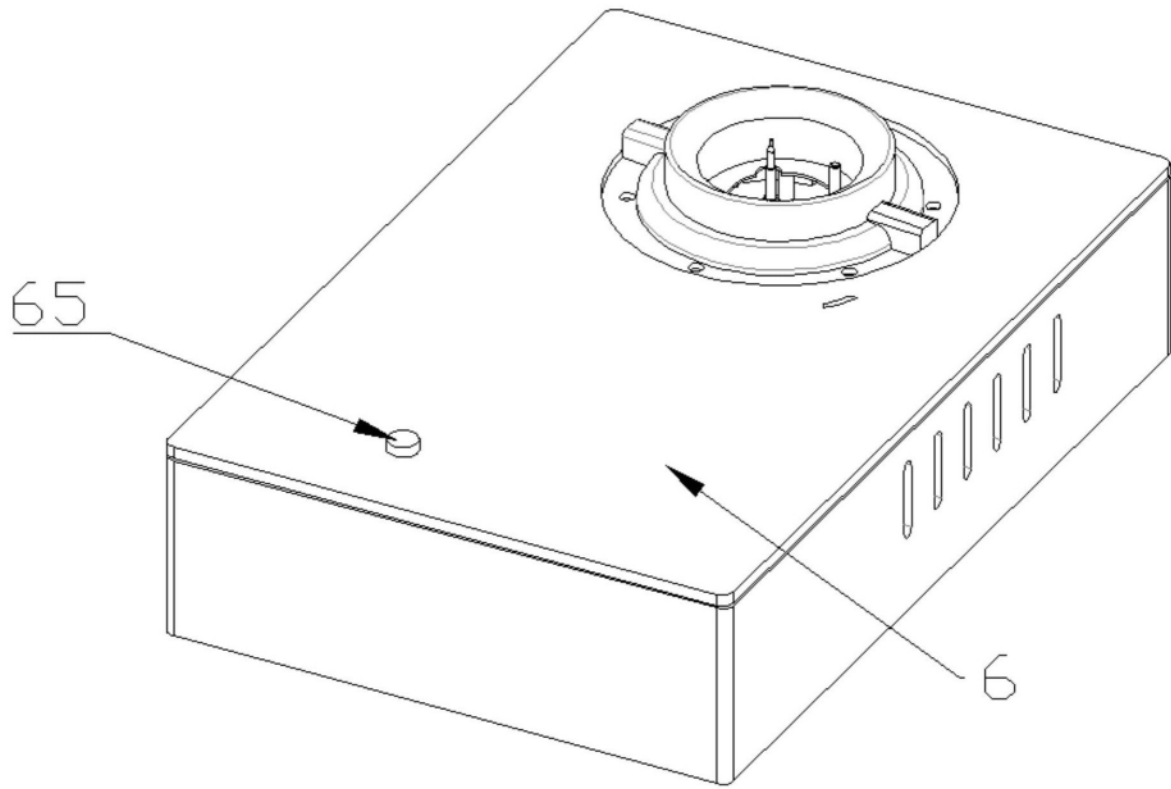


图10

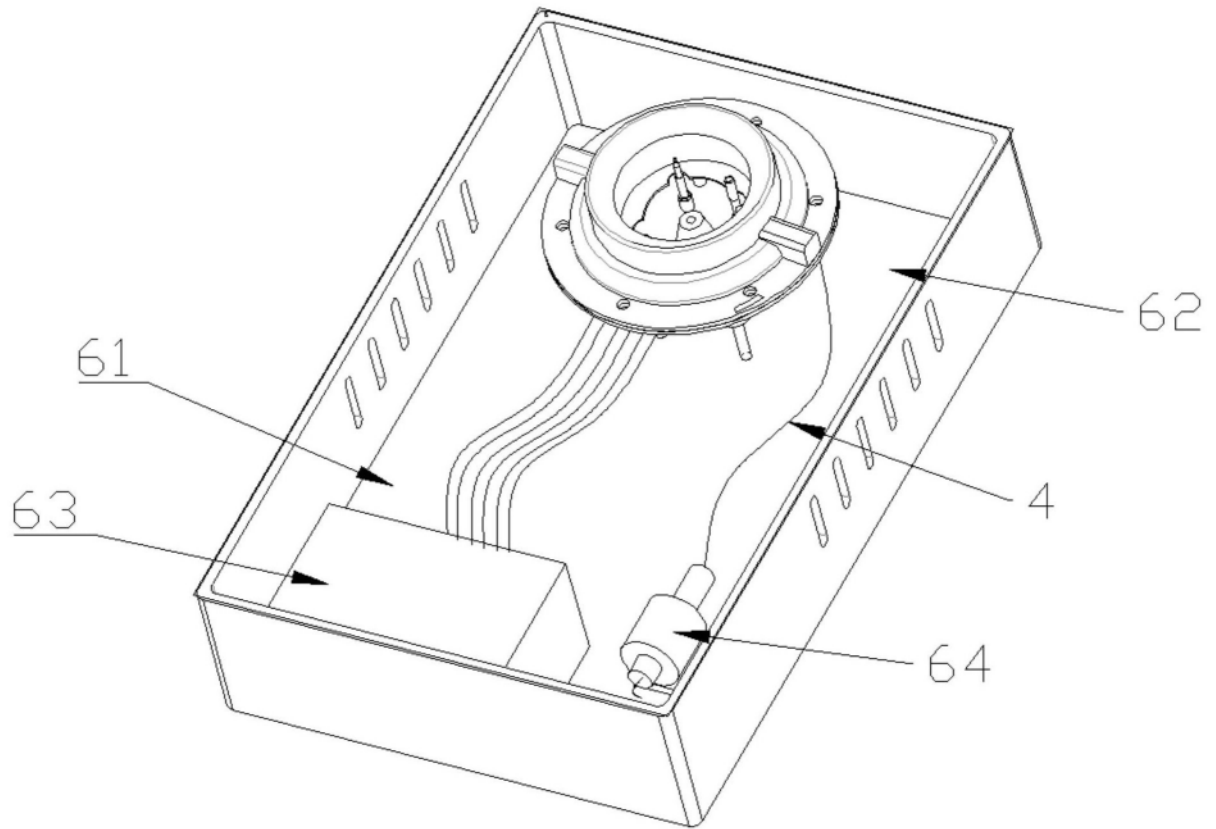


图11

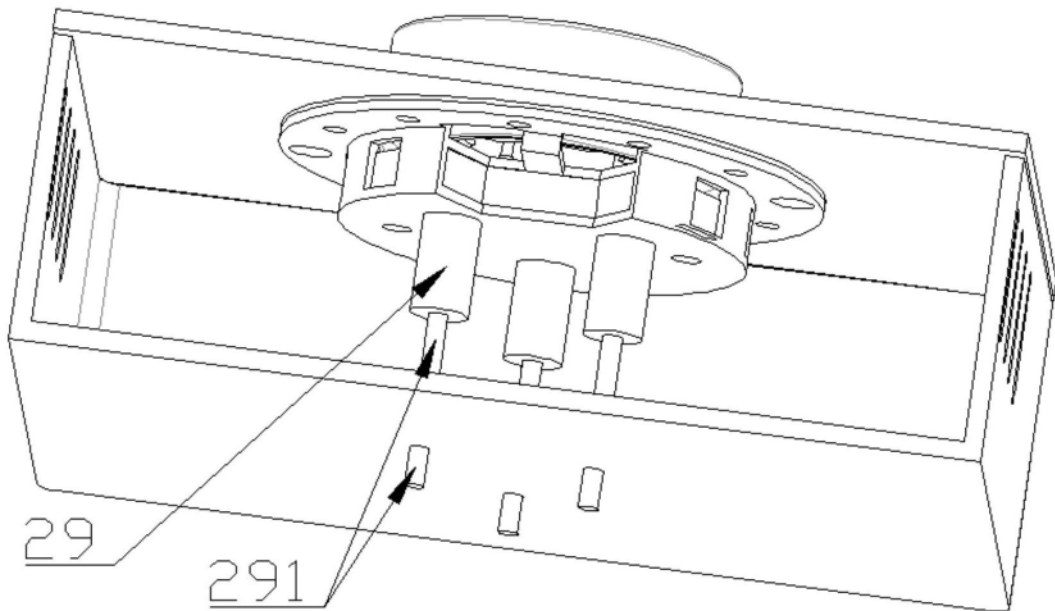


图12

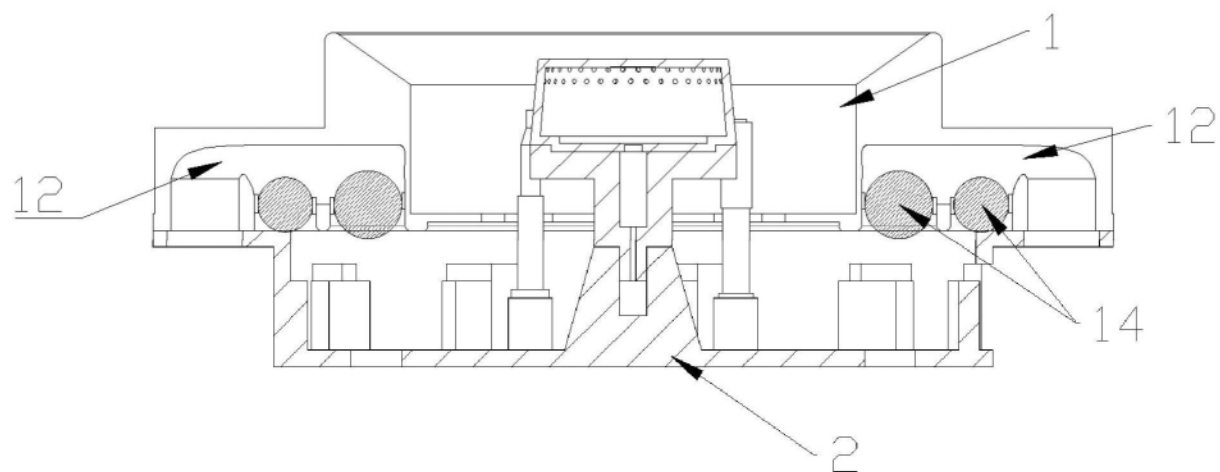


图13

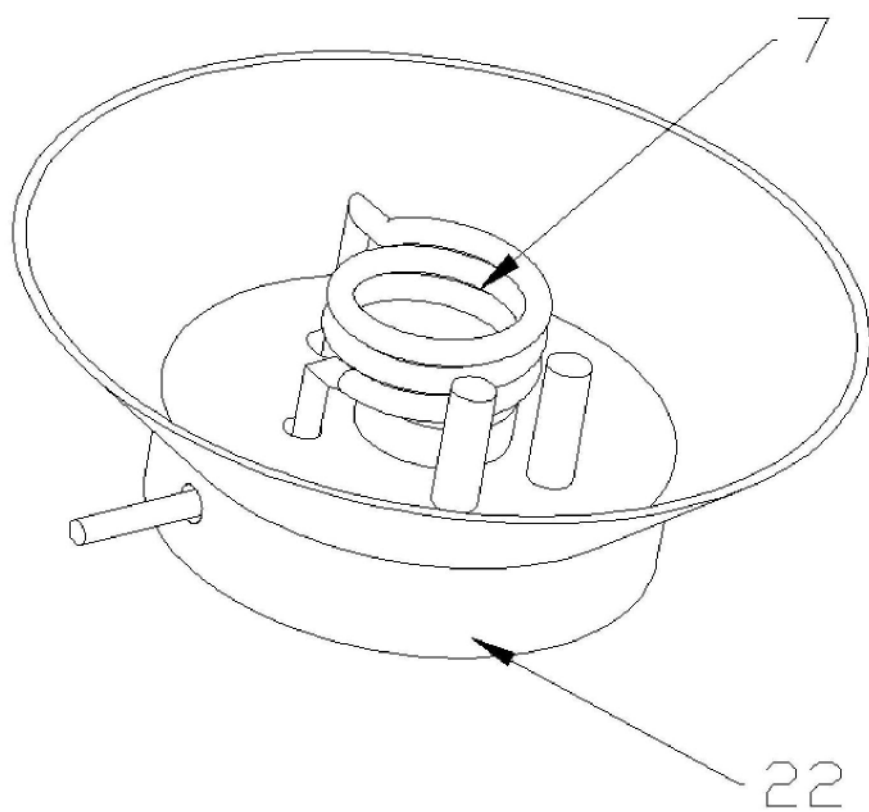


图14

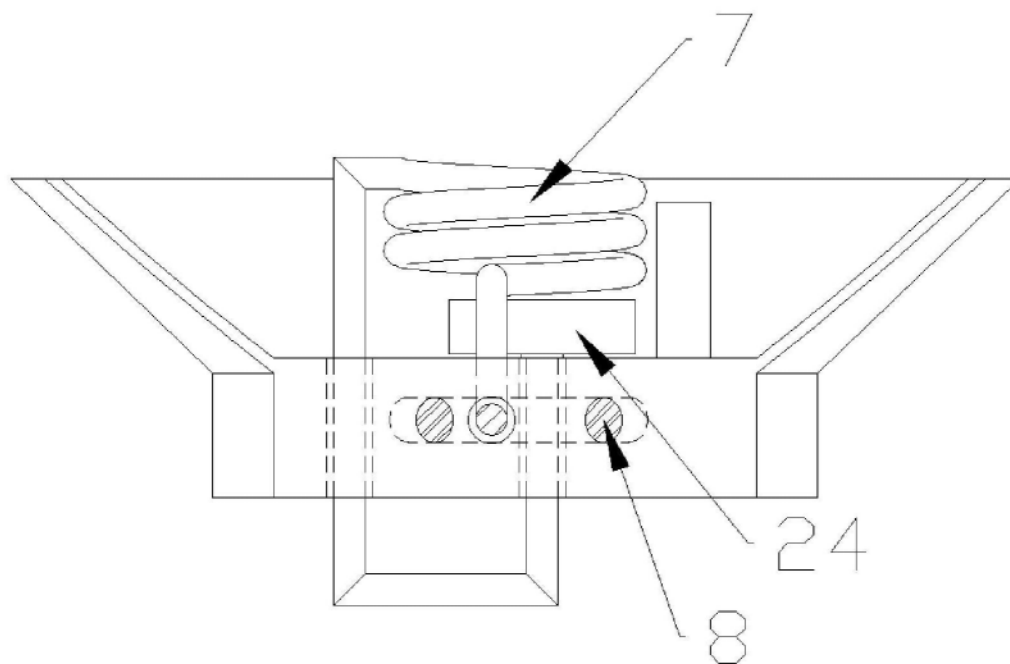


图15

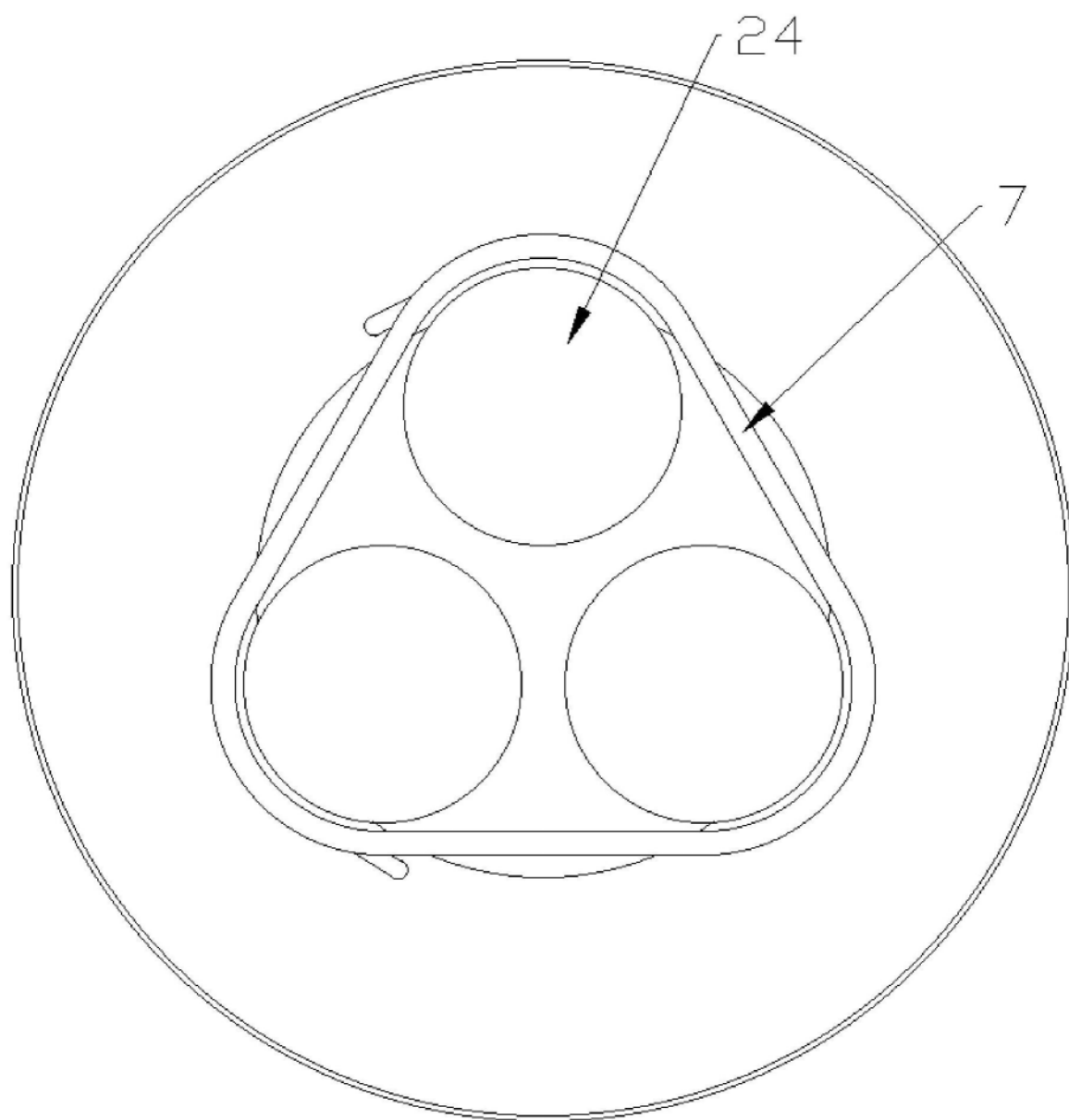


图16