



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 117490065 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 02

(21) 申请号 202311354200.2

F23D 14/64 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.18

F24C 3/08 (2006.01)

(71) 申请人 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 严力峰 陈嘉炜 王楠楠 戎泽波
徐强

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公
司 33102

专利代理师 徐雪波 李洁

(51) Int. Cl.

F23D 14/04 (2006.01)

F23D 14/26 (2006.01)

F23D 14/46 (2006.01)

F23D 14/58 (2006.01)

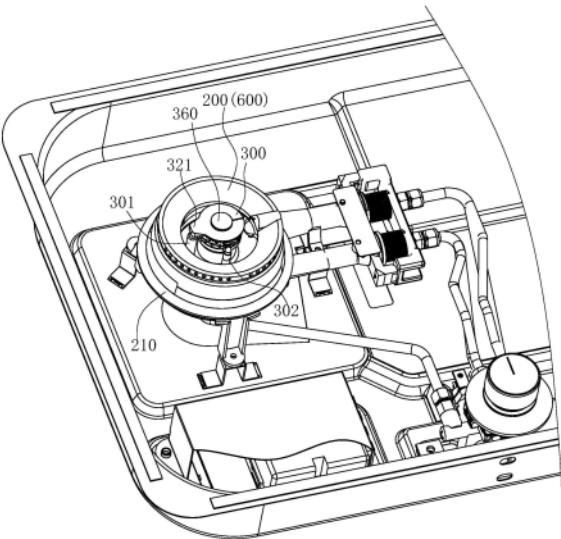
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

一种燃烧组件

(57) 摘要

一种燃烧组件,包括有:燃烧器(200),其内部具有上下延伸的进气通道(201),所述进气通道(201)的上端口设有带第二出火孔(361)的第二火盖本体(360);管状的喷嘴主体(110),其内部具有上下延伸的流道,所述流道的下端具有供燃气气源输入的燃气入口(110a),所述流道的上端具有燃气出口(110b)、并插设于进气通道(201)的下端口内,且所述流道之位于上下两端之间的侧壁上设有贯穿壁厚的进气口(111),以连通流道与外界。与现有技术相比,本发明能减少燃气从喷嘴主体到第二出火孔的距离,使少量的燃气也能快速到达第二出火孔,以便更适应小负荷。



1. 一种燃烧组件, 包括有:

燃烧器(200), 其内部具有上下延伸的进气通道(201), 所述进气通道(201)的上端口设有带第二出火孔(361)的第二火盖本体(360);

其特征在于还包括有:

管状的喷嘴主体(110), 其内部具有上下延伸的流道, 所述流道的下端具有供燃气气源输入的燃气入口(110a), 所述流道的上端具有燃气出口(110b)、并插设于进气通道(201)的下端口内, 且所述流道之位于上下两端之间的侧壁上设有贯穿壁厚的进气口(111), 以连通流道与外界。

2. 根据权利要求1所述的燃烧组件, 其特征在于: 沿燃气流动方向, 所述燃烧器(200)之进气通道(201)具有向上延伸的混气段(201a)、位于混气段(201a)下游并向上延伸的稳压段(201b), 所述稳压段(201b)在横截面上的流通面积小于所述混气段(201a)在横截面上的流通面积。

3. 根据权利要求2所述的燃烧组件, 其特征在于: 所述喷嘴主体(110)之燃气出口(110b)位于所述进气通道(201)之混气段(201a)的上游, 且喷嘴主体(110)之燃气出口(110b)的流通面积小于所述混气段(201a)在横截面上的流通面积。

4. 根据权利要求3所述的燃烧组件, 其特征在于: 所述进气通道(201)之混气段(201a)、稳压段(201b)同轴线布置。

5. 根据权利要求1所述的燃烧组件, 其特征在于: 所述第二火盖本体(360)具有顶壁(362)、自顶壁(362)的周缘向下延伸的环壁(363), 所述环壁(363)与顶壁(362)共同形成连通所述进气通道(201)的第二混气腔(364), 且所述环壁(363)上沿周向设有连通所述第二混气腔(364)与外界的第二出火孔(361)。

6. 根据权利要求1所述的燃烧组件, 其特征在于: 所述喷嘴主体(110)的流道之位于所述进气口(111)下游的至少局部为扩压段(115), 沿燃气流动方向, 所述扩压段(115)之横截面上的流通面积逐渐增大, 且所述扩压段(115)的端口即为所述喷嘴主体(110)的燃气出口(110b)。

7. 根据权利要求6所述的燃烧组件, 其特征在于: 所述扩压段(115)的小头端与所述流道之进气口(111)所在的部分之间通过喉口段(116)衔接, 且沿燃气流动方向, 所述喉口段(116)之横截面上的流通面积不变, 且与所述扩压段(115)之小头端的流通面积一致。

8. 根据权利要求6所述的燃烧组件, 其特征在于: 所述流道之位于所述进气口(111)上游的至少局部为收缩段(112), 所述收缩段(112)之横截面上的流通面积沿燃气流动方向逐渐缩小。

9. 根据权利要求8所述的燃烧组件, 其特征在于: 所述流道之位于收缩段(112)下游、进气口(111)上游的部分为喷射段(113), 沿燃气流动方向, 所述喷射段(113)之横截面上的流通面积不变, 且与所述收缩段(112)之小头端的流通面积一致。

10. 根据权利要求9所述的燃烧组件, 其特征在于: 所述流道之喷射段(113)与所述流道之进气口(111)所在的部分之间通过扩张段(114)衔接, 且沿燃气流动方向, 所述扩张段(114)之横截面上的流通面积逐渐增大。

11. 根据权利要求10所述的燃烧组件, 其特征在于: 所述扩张段(114)的长度小于所述收缩段(112)的长度。

12. 根据权利要求1所述的燃烧组件,其特征在于:所述进气口(111)至少有两个,并沿周向间隔布置在喷嘴主体(110)之长度方向上的中央位置。

13. 根据权利要求1所述的燃烧组件,其特征在于:还包括有挡圈(120),沿周向套设在所述喷嘴主体(110)的外周、并至少局部遮挡住所述进气口(111),且所述挡圈(120)被布置成在外力作用下能上下移动而远离所述进气口(111),从而减少对所述进气口(111)的遮挡。

14. 根据权利要求1~13中任一权项所述的燃烧组件,其特征在于:所述燃烧器(200)内部还具有沿周向位于进气通道(201)外围的内环腔室(202),所述内环腔室(202)的外周壁上沿周向设有连通内环腔室(202)与外界的第一出火孔(313);

还包括有内环引射管(400),横置在所述燃烧器(200)的底部,且内环引射管(400)的出气端与所述内环腔室(202)相连通,内环引射管(400)的进气端位于外界环境中且对应地适配有内环喷嘴(401)。

15. 根据权利要求1~13中任一权项所述的燃烧组件,其特征在于:所述燃烧组件用于灶具。

一种燃烧组件

技术领域

[0001] 本发明属于家用灶具技术领域,具体涉及一种燃烧组件。

背景技术

[0002] 因现有用于燃气灶的燃烧器小火稳定性不足,或者小火不够小,一般维持在500W左右,再减小负荷会遇到各种边界条件限制,极易出现自动熄火的问题。

[0003] 为了能有稳定小火,申请号为CN202220328679.7的中国实用新型专利《一种用于燃气灶的燃烧器》(授权公告号为CN217274118U)公开了一种燃烧器,包括有基座和混气室,混气室包括有呈环形并且同心间隔设置的内圈壁和外圈壁以及连接内圈壁和外圈壁的底壁,内圈壁和外圈壁上方覆盖有火盖,其特征在于:内圈壁围成有内混气腔而内圈壁与外圈壁之间形成有外混气腔,对应地,火盖包括有与内混气腔相连通的主火孔以及与外混气腔相连通的稳火孔,内混气腔和外混气腔之间通过连接通道连通。从而,稳火孔能够稳焰住主火孔的同时还能因内混气腔和外混气腔之间通过连接通道连接,避免发生内混气腔因调节火力出现熄火现象,也能通过稳火孔的稳定性而再次点燃火盖的全部主孔,以保持火焰正常。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的第一个技术问题是针对现有技术的现状,提供一种能适用于小负荷的燃烧组件。

[0005] 本发明所要解决的第二个技术问题是提供一种燃烧组件,以提高燃气与空气的混合均匀性。

[0006] 本发明解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为:一种燃烧组件,包括有:

[0007] 燃烧器,其内部具有上下延伸的进气通道,所述进气通道的上端口设有带第二出火孔的第二火盖本体;

[0008] 其特征在于还包括有:

[0009] 管状的喷嘴主体,其内部具有上下延伸的流道,所述流道的下端具有供燃气气源输入的燃气入口,所述流道的上端具有燃气出口、并插设于进气通道的下端口内,且所述流道之位于上下两端之间的侧壁上设有贯穿壁厚的进气口,以连通流道与外界。

[0010] 本发明通过将喷嘴主体的上端直接插设于进气通道的下端口内,无需另外设置引射管,能减少燃气从喷嘴主体到第二出火孔的距离,使少量的燃气也能快速到达第二出火孔,以便更适应小负荷。

[0011] 优选地,沿燃气流动方向,所述燃烧器之进气通道具有向上延伸的混气段、位于混气段下游并向上延伸的稳压段,所述稳压段在横截面上的流通面积小于所述混气段在横截面上的流通面积。

[0012] 如此,从喷嘴主体上端的燃气出口喷出的燃气能在混气段内混合充分,然后通过稳压段从第二出火孔输出,稳压段起到节流作用,避免燃气流速过快而离焰,即设置稳压段

的目的为承担部分稳定火焰燃烧的功能,减少火盖本身对稳焰孔的设计要求。

[0013] 优选地,所述喷嘴主体之燃气出口位于所述进气通道之混气段的上游,且喷嘴主体之燃气出口的流通面积小于所述混气段在横截面上的流通面积。如此,进入混气段的燃气能得到减速,避免燃气流速过快而离焰。

[0014] 优选地,所述进气通道之混气段、稳压段同轴线布置。

[0015] 在上述方案中,优选地,所述第二火盖本体具有顶壁、自顶壁的周缘向下延伸的环壁,所述环壁与顶壁共同形成连通所述进气通道的第二混气腔,且所述环壁上沿周向设有连通所述第二混气腔与外界的第一出火孔。

[0016] 优选地,所述喷嘴主体的流道之位于所述进气口下游的至少局部为扩压段,沿燃气流动方向,所述扩压段之横截面上的流通面积逐渐增大,且所述扩压段的端口即为所述喷嘴主体的燃气出口。扩压段的设计有利于减缓气流的流速,并促使燃气与空气进一步混合。且经过扩压段的气流进入混气段后得到进一步减速的同时,燃气与空气能进一步得到均匀混合。

[0017] 进一步地,所述扩压段的小头端与所述流道之进气口所在的部分之间通过喉口段衔接,且沿燃气流动方向,所述喉口段之横截面上的流通面积不变,且与所述扩压段之小头端的流通面积一致。

[0018] 优选地,所述流道之位于所述进气口上游的至少局部为收缩段,所述收缩段之横截面上的流通面积沿燃气流动方向逐渐缩小。燃气通过收缩段后能得到加速,从而有利于经进气口引射外界空气,保证一次空气的充足。

[0019] 进一步地,所述流道之位于收缩段下游、进气口上游的部分为喷射段,沿燃气流动方向,所述喷射段之横截面上的流通面积不变,且与所述收缩段之小头端的流通面积一致。

[0020] 为了能进一步促进燃气与空气的混合均匀,优选地,所述流道之喷射段与所述流道之进气口所在的部分之间通过扩张段衔接,且沿燃气流动方向,所述扩张段之横截面上的流通面积逐渐增大。从而使得经进气口引射至流道内部的空气包围在经喷射段喷射出的燃气的外周,以能与燃气较好地混合。

[0021] 优选地,所述扩张段的长度小于所述收缩段的长度。

[0022] 在上述各方案中,进气口可为一个、两个或者更多,为了保证一次空气补入量,优选地,所述进气口至少有两个,并沿周向间隔布置在喷嘴主体之长度方向上的中央位置。沿周向间隔布置的进气口能同时供外界空气进入,且周向布置的结构使得补入的空气能沿周向包围在燃气的外周,有利于燃气与空气的均匀混合。

[0023] 上述中央位置并不限于中心,可以相对中心偏置。

[0024] 为了能调节空气引射量,优选地,还包括有挡圈,沿周向套设在所述喷嘴主体的外周、并至少局部遮挡住所述进气口,且所述挡圈被布置成在外力作用下能上下移动而远离所述进气口,从而减少对所述进气口的遮挡。如此,通过调节挡圈的位置,即可调节进气口的进风面积,从而达到调节空气引射量的效果。

[0025] 在上述各方案中,优选地,所述燃烧器内部还具有沿周向位于进气通道外围的环腔,所述环腔的外周壁上沿周向设有连通环腔与外界的第一出火孔;

[0026] 还包括有内环引射管,横置在所述燃烧器的底部,且内环引射管的出气端与所述环腔相连通,内环引射管的进气端位于外界环境中且对应地适配有内环喷嘴。

[0027] 优选地,所述燃烧组件用于灶具。

[0028] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明通过将喷嘴主体的上端直接插设于进气通道的下端口内,无需另外设置引射管,能减少燃气从喷嘴主体到第二出火孔的距离,使少量的燃气也能快速到达第二出火孔,以便更适应小负荷。

附图说明

[0029] 图1为本发明实施例的部分结构示意图;

[0030] 图2为本发明实施例的剖视图(剖面为竖直面);

[0031] 图3为图2中A部的放大图;

[0032] 图4为本发明实施例的剖视图(剖面为水平面);

[0033] 图5为本发明实施例中喷嘴的结构示意图;

[0034] 图6为本发明实施例中喷嘴的纵向剖视图;

[0035] 图7为本发明实施例中内环火盖的结构示意图;

[0036] 图8为本发明实施例中内环火盖另一视角下的结构示意图;

[0037] 图9为本发明实施例中内环火盖又一视角下的结构示意图;

[0038] 图10为本发明实施例中内环火盖的仰视图;

[0039] 图11为本发明实施例中内环火盖的剖视图(剖面为水平面);

[0040] 图12为本发明实施例中内环火盖的剖视图(剖面为竖直面);

[0041] 图13为图12中局部结构的放大图。

具体实施方式

[0042] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0043] 如图1~13所示,为本发明的一种燃烧组件的一个优选实施例,该燃烧组件用于灶具,包括有燃烧器200、喷嘴100、内环引射管400、外环引射管500、点火针301和热电偶302。

[0044] 燃烧器200具有基座210、内环火盖300和外环火盖600。

[0045] 其中,如图1~4所示,基座210具有上下延伸并贯通的进气通道201、沿周向位于进气通道201外围且上端敞口的内环腔室202、沿周向位于内环腔室202外围且上端敞口的外环腔室203。

[0046] 内环引射管400横置在燃烧器200的底部,且内环引射管400的出气端与内环腔室202相连通,内环引射管400的进气端位于外界环境中且对应地适配有内环喷嘴401。外环引射管500横置在燃烧器200的底部,且外环引射管500的出气端与外环腔室203相连通,外环引射管500的进气端位于外界环境中且对应地适配有外环喷嘴501。

[0047] 外环火盖600盖设在基座210之外环腔室203的上方,具有环状顶壁、自环状顶壁的内侧边缘向下延伸的内周壁、自环状顶壁的外侧边缘向下延伸的外周壁,外周壁上沿周向间隔开设有外环火孔。

[0048] 内环火盖300盖设在基座210之进气通道201以及内环腔室202的上方。

[0049] 如图7~13所示,内环火盖300包括有第一火盖本体310、盖体320、混气管350以及第二火盖本体360。

[0050] 其中,第一火盖本体310具有竖向延伸的侧周壁311,侧周壁311上沿周向开设有第

一出火孔313。且侧周壁311支撑在内环腔室202之外侧周壁之上。

[0051] 盖体320覆盖在第一火盖本体310上。且盖体320中央具有贯穿壁厚的通孔323。

[0052] 第二火盖本体360设于盖体320上方的中央位置,并具有顶壁362、自顶壁362的周缘向下延伸至盖体320的环壁363,环壁363环绕在通孔323的外围,环壁363与顶壁362共同形成连通通孔323的第二混气腔364,且环壁363上沿周向设有连通第二混气腔364与外界的第二出火孔361。单个第二出火孔361的孔径小于单个第一出火孔313的孔径。

[0053] 混气管350内部中空,并竖向设于第一火盖本体310内。混气管350的上端与盖体320上的通孔323连通,混气管350的管壁与第一火盖本体310的侧周壁311间隔相对,从而混气管350的管壁、第一火盖本体310的侧周壁311以及对应的盖体320部位共同限定出开口朝下的环腔351,环腔351与基座210之内环腔室相连通,以供第一燃气输入;混气管350的下端与进气通道201的上端口相对并相连通,以供第二燃气输入。

[0054] 如图5、6所示,上述喷嘴100包括有喷嘴主体110和挡圈120。

[0055] 其中,喷嘴主体110呈管状,其内部具有沿长度方向延伸的流道,流道的头端具有供燃气气源输入的燃气入口110a,流道的尾端具有供流道内的燃气输出的燃气出口110b,且流道之位于头尾两端之间的侧壁上设有贯穿壁厚的进气口111,以连通流道与外界。且进气口111至少有两个,并沿周向等间隔布置于喷嘴主体110之长度方向上的中央位置。

[0056] 且本实施例中,沿着燃气由燃气入口110a至燃气出口110b的流动方向,流道之位于进气口111上游的部分具有依次相衔接的输入段117、收缩段112、喷射段113以及扩张段114。沿燃气流动方向:

[0057] 输入段117为流通面积不变的直筒段,输入段117的端口即为燃气入口110a;

[0058] 收缩段112之横截面上的流通面积逐渐缩小;

[0059] 喷射段113之横截面上的流通面积不变,且与收缩段112之小头端的流通面积一致;

[0060] 扩张段114之横截面上的流通面积逐渐增大,且扩张段114在燃气流动方向上的长度小于收缩段112的长度。

[0061] 同时,沿着燃气由燃气入口110a至燃气出口110b的流动方向,流道之位于进气口111下游的部分具有依次相衔接的喉口段116与扩压段115。沿燃气流动方向:

[0062] 喉口段116之横截面上的流通面积不变,且大于喷射段113之横截面上的流通面积;

[0063] 扩压段115之横截面上的流通面积逐渐增大。扩压段115的端口即为燃气出口110b。

[0064] 本实施例中,输入段117、收缩段112、喷射段113、扩张段114、喉口段116以及扩压段115同轴布置,且轴线即为喷嘴主体110的中轴线。且扩压段115的内壁相对喷嘴主体110之中轴线的倾斜角度 β 为 $0 \sim 30^\circ$,小于收缩段112的内壁相对喷嘴主体110之中轴线的倾斜角度。

[0065] 上述挡圈120沿周向套设在喷嘴主体110的外周、并至少局部遮挡住进气口111,且挡圈120被布置成在外力作用下能沿着喷嘴主体110的长度方向移动而远离进气口111,从而减少对进气口111的遮挡。本实施例中,喷嘴主体110的外周壁设有外螺纹,挡圈120的内圈壁设有配合的内螺纹,从而使得挡圈120与喷嘴主体110螺纹连接。如此,通过旋转挡圈

120即可调节挡圈120的位置,从而调节进气口111的进风面积。

[0066] 本实施例中喷嘴与进气通道201之间的位置关系以及连接结构如图2、3所示,具体如下:

[0067] 喷嘴主体110之燃气出口110b所在的端部螺纹连接于进气通道201下端的入气口内、并与进气通道201连通。喷嘴主体110之进气口111以及挡圈120位于进气通道201外。且喷嘴主体110之进气口111所在部分的外径大于喷嘴主体110之燃气出口110b所在的端部的外径,以使喷嘴主体110之燃气出口110b所在的端部螺纹连接于进气通道201的入气口内时,喷嘴主体110之进气口111所在部分抵接于进气通道201的下端面。从而能限制喷嘴主体110伸入进气通道201内的深度。

[0068] 且本实施例中,沿燃气流动方向,燃烧器200之进气通道201具有向上延伸的混气段201a、位于混气段201a下游并向上延伸的稳压段201b,稳压段201b在横截面上的流通面积小于混气段201a在横截面上的流通面积。喷嘴主体110之燃气出口110b位于进气通道201之混气段201a的上游,且喷嘴主体110之燃气出口110b的流通面积小于混气段201a在横截面上的流通面积。同时,进气通道201之混气段201a、稳压段201b同轴线布置。如此,经喷嘴主体110之燃气出口110b喷出的燃气依次经过混气段201a、稳压段201b后进入混气管350内,并在第二出火孔361处被点燃。

[0069] 本实施例中,如图7~13所示,为实现传火,盖体320的上表面设有径向延伸的传火槽322,传火槽322的外端贯穿盖体320的周缘并位于第一出火孔313的上方;传火槽322的内端位于第二火盖本体360的外围、且邻近第二火盖本体360的环壁363,并位于第二出火孔361的下方。第一火盖本体310的顶部位于传火槽322下方的位置设有径向延伸的第一通道314,第一通道314的延伸方向与传火槽322的延伸方向一致,第一通道314的第一端开口于混气管350的管壁、并与混气管350相连通,第一通道314的第二端开口于第一火盖本体310之侧周壁311并连通外界,且位于传火槽322之外端的下方;传火槽322上下贯通并与第一通道314相连通,且传火槽322的下端敞口位于第一通道314的顶面的中央。如此,传火槽322外端的火焰能通过传火槽322传至第二火盖本体360的第二出火孔361。

[0070] 为实现点火与保火,第一火盖本体310的顶部还设有径向延伸的第二通道315,第二通道315的第一端开口于混气管350的管壁、并与混气管350相连通,第二通道315的第二端开口于第一火盖本体310之侧周壁,并连通外界。且第二通道315有三个,沿周向间隔布置,并与第一通道314之间呈十字形布置。本实施例中,三个第二通道315中的其中一个第二通道315的第二端开口为点火孔312,点火孔312的朝向为水平向外。点火孔312的直径为1.5~2.8mm。本实施例中,点火孔312的直径可为1.5~2.8mm之间的任意值,如点火孔312的直径可为1.5mm、2mm或2.8mm等。且点火孔对应地适配有点火针301,并记点火孔312所在的第二通道315为点火通道,点火通道与第一通道314呈一字形布置。三个第二通道315中的另外两个第二通道315的第二端开口均为保火孔316,其中一个保火孔316对应地适配有热电偶302,并记保火孔316所在的第二通道315为保火通道,两个保火通道呈一字型布置在点火通道、第一通道314之间。

[0071] 如此,第二燃气通过混气管350分别流向第一通道314、第二通道315,实现点火、维持火焰、传火到第二出火孔361的功能。由于混气管350内的燃气量,在燃气灶各种火力下,可保持不变、或者极小的变化范围(即燃气灶仅调节进入环腔内的燃气量),那么点火孔、保

火孔、传火孔的火孔热强度在任意火力下都会在一个非常良好的值或者范围内。如此：点火时有固定的燃气浓度提供；维持火焰时，火焰状态和温度稳定，减少点火不成功的概率和不能维持住火焰的概率。同时由于保火孔的火孔热强度稳定及配合良好，对火孔火焰的抗风能力和开关橱柜时抗燃气回流的能力有了很大的加强。

[0072] 为提高点火成功率，盖体320之位于点火孔312上方的边缘具有沿径向方向向外延伸的部位而形成挡水檐321，挡水檐321的下表面设有向下延伸的凸台330，凸台330具有底面331以及与火盖本体310的侧周壁311相对的第一侧面332；凸台330的底面331位于点火孔312之下边缘的上方、并位于点火孔312之上边缘的下方；凸台330的第一侧面332与火盖本体310的侧周壁311间隔相对，并与挡水檐321之间共同形成有开口朝下的凹腔334（凹腔334的设置使得部分从点火孔输出的燃气先进入凹腔334内，并沿着凹腔334的顶壁以及凸台330的第一侧面进入引气通道333内，部分燃气经凹腔334直接进入引气通道333，从而保证大多数的燃气能顺利进入引气通道333内）。同时，凸台330自身内部设有引气通道333，引气通道333的第一端开口于凸台330的第一侧面332、并与点火孔312的上部以及火盖本体310的侧周壁311之位于点火孔312上方的部分相对（即引气通道333的第一端开口邻近凹腔334的顶壁设置），引气通道333的第二端开口于凸台330的底面331。如此，燃气从点火孔312出来后能经引气通道333的第一端开口进入引气通道333内，并从引气通道333的第二端开口输出，从而燃气能聚集在凸台330的下方，提高点火针放电时的点火成功率以及点火速度。

[0073] 本实施例中，引气通道333自凸台330的第一侧面332倾斜向下延伸至凸台330的底面331。引气通道333与水平面之间的夹角 α 为 $45^\circ \sim 60^\circ$ 。具体如图13所示，夹角 α 可为 $45^\circ \sim 60^\circ$ 之间的任意值，如夹角 α 可为 45° 、 50° 或 60° 等。若夹角 α 过小，燃气容易以较快的速度通过引气通道333，从而使得凸台330下方的燃气易被冲散，燃气聚集浓度受到影响；若夹角 α 过大，燃气在引气通道333内的流速太慢，影响到燃气在凸台330下方的聚集速度。本发明中 $45^\circ \sim 60^\circ$ 的夹角能控制燃气经引气通道333到凸台330下方的速度，使燃气在凸台330下方的聚集速度和浓度适当。

[0074] 为避免燃气逃逸，挡水檐321的下表面还设有C形的一级围挡340，一级围挡340位于凸台330的外围，且一级围挡340的C形开口朝向火盖本体310的侧周壁311。一级围挡340的两端与对应的火盖本体310的侧周壁311相对、并相邻近或贴合。以对从点火孔312输出的燃气进行围挡、拦截，以使得燃气集中在一级围挡340的C形开口内，进而使得燃气聚集在凸台330附近。本实施例中，凸台330还具有背向火盖本体310之侧周壁311的第二侧面335，第二侧面335与一级围挡340的内侧面相贴合。且凸台330的底面331位于一级围挡340之下表面的下方。同时，一级围挡340的下表面设有二级围挡341，二级围挡341位于凸台330的外侧，并与凸台330的第二侧面335间隔相对而形成有开口朝下的聚气沟342。聚气沟342能同时收集沿一级围挡340外溢的燃气以及从点火孔312直接喷射出来的燃气。本实施例中，记凸台330位于火盖本体310的左侧，二级围挡341位于凸台330的左侧，且二级围挡341沿前后方向延伸，其延伸方向上的两端分别位于凸台330的前后两侧，且其延伸方向上的两端向着靠近火盖本体310的方向弯曲（即向右弯曲），且其延伸方向上的两端以 $0^\circ \sim 180^\circ$ 的夹角 α 布置。如图10所示，本实施例中，夹角 α 可为 $0^\circ \sim 180^\circ$ 之间的任意值，如夹角 α 可为 180° 、 60° 或 100° 等。使燃气在撞击二级围挡341后，两侧气体往中心反弹或者聚集。

[0075] 且二级围挡341的下表面位于凸台330之底面331的下方，两者在上下方向上的间

距S1为0.5~1.5mm。二级围挡341的下表面位于点火孔312之下边缘的上方,且两者在上下方向上的间距S2 $\leq$ 1mm,目的在于,确保凸台330底面下方的燃气浓度的同时,不至于凸台330底面下方长时间有过多的燃气、火焰聚集,即间距值不宜过大。并且,二级围挡341的下表面、聚气沟342的顶壁在上下方向上的间距S3为1~2mm。本实施例中,S1可为0.5~1.5mm之间的任意值,如S1可为0.5mm、1.0mm或1.5mm等。S2可为 $\leq$ 1mm的任意值,如S2可为1mm、0.8mm、0.5mm或0.2mm等。

[0076] 二级围挡341主要将从一级围挡340下溢的燃气和点火孔直接喷射的燃气聚集在二级围挡341内侧和凸台330下方。本发明中通过将二级围挡341的下表面、聚气沟342的顶壁在上下方向上的间距设计为1~2mm,将二级围挡341的下表面、凸台330的底面在上下方向上的间距设计为0.5~1.5mm,这样,凸台330底面下方处的燃气量适宜点火,又不至于聚集过多。

[0077] 点火针301为现有技术,其竖向设于盖体320之挡水檐321的下方,且点火针301顶部的放电端与凸台330的底面331相对。热电偶302也为现有技术,竖向设于第一火盖本体310之保火孔316的旁侧。

[0078] 使用时,从点火孔312喷射出的部分燃气经引气通道333的第一端开口进入引气通道333内,并从引气通道333的第二端开口输出而聚集在凸台330的下方;从点火孔312喷射出的部分燃气沿一级围挡340外溢至聚气沟342,且部分燃气直接从凸台330下方撞击至二级围挡341,二级围挡341对燃气能起到较好的阻挡作用,使燃气撞击二级围挡341后能经聚气沟342折返至凸台330下方,从而使凸台330底面附近能聚集较多的燃气,适宜点火,很大程度上提升了点火成功率。

[0079] 在本发明的说明书及权利要求书中使用了表示方向的术语,诸如“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”、“侧”、“顶”、“底”等,用来描述本发明的各种示例结构部分和元件,但是在此使用这些术语只是为了方便说明的目的,是基于附图中显示的示例方位而确定的。由于本发明所公开的实施例可以按照不同的方向设置,所以这些表示方向的术语只是作为说明而不应视作为限制,比如“上”、“下”并不一定被限定为与重力方向相反或一致的方向。

[0080] 在本发明的说明书及权利要求书中还使用了“竖向”一词,意为基本沿上下方向,并不局限于仅仅是竖直方向,也可以是相对竖直方向略有偏斜。

[0081] 在本发明的说明书及权利要求书中还使用了“径向”一词,意为基本沿内外方向,并不局限于仅仅是穿过圆心的径向方向,也可以是相对径向方向略有偏斜。

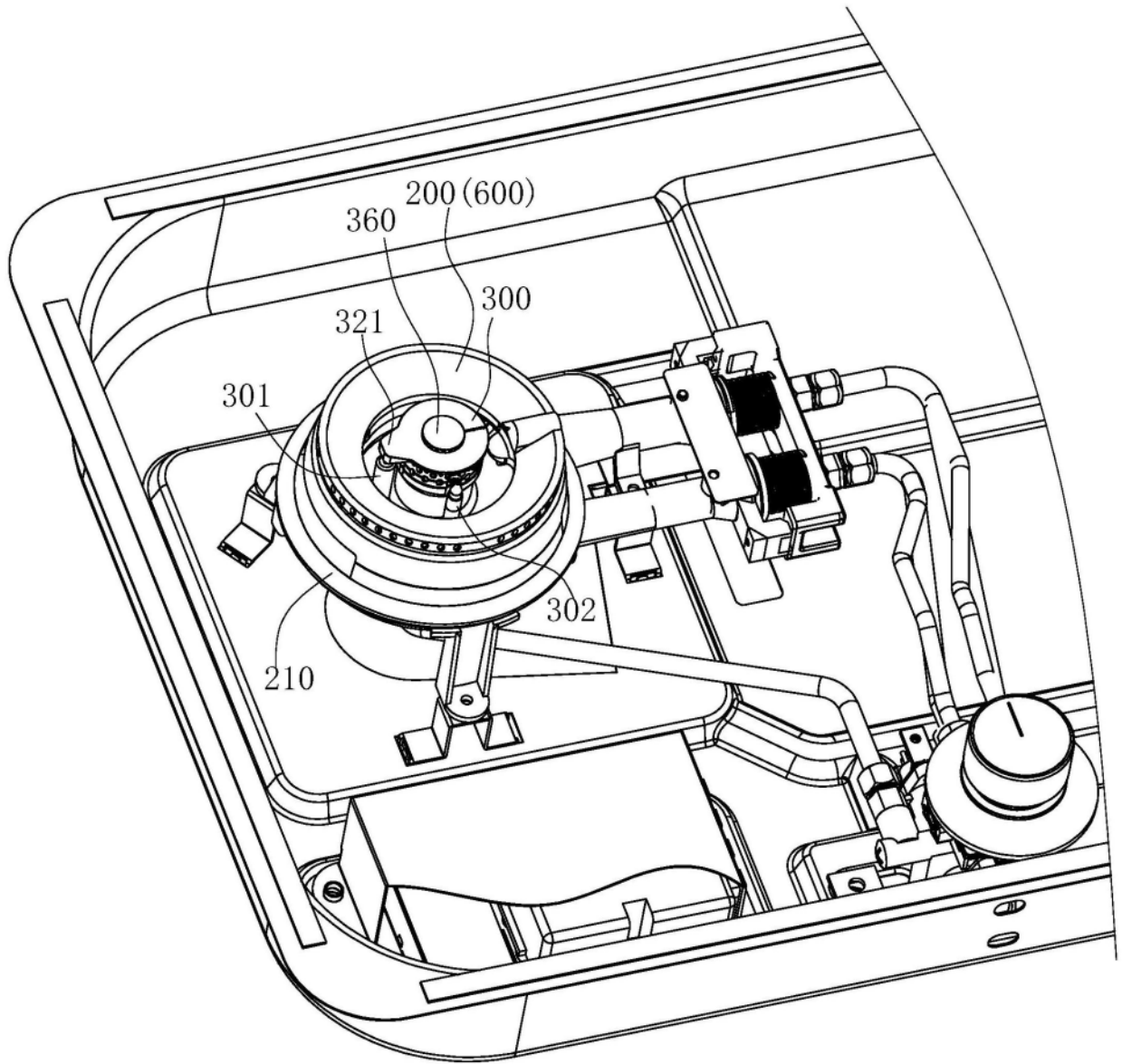


图1

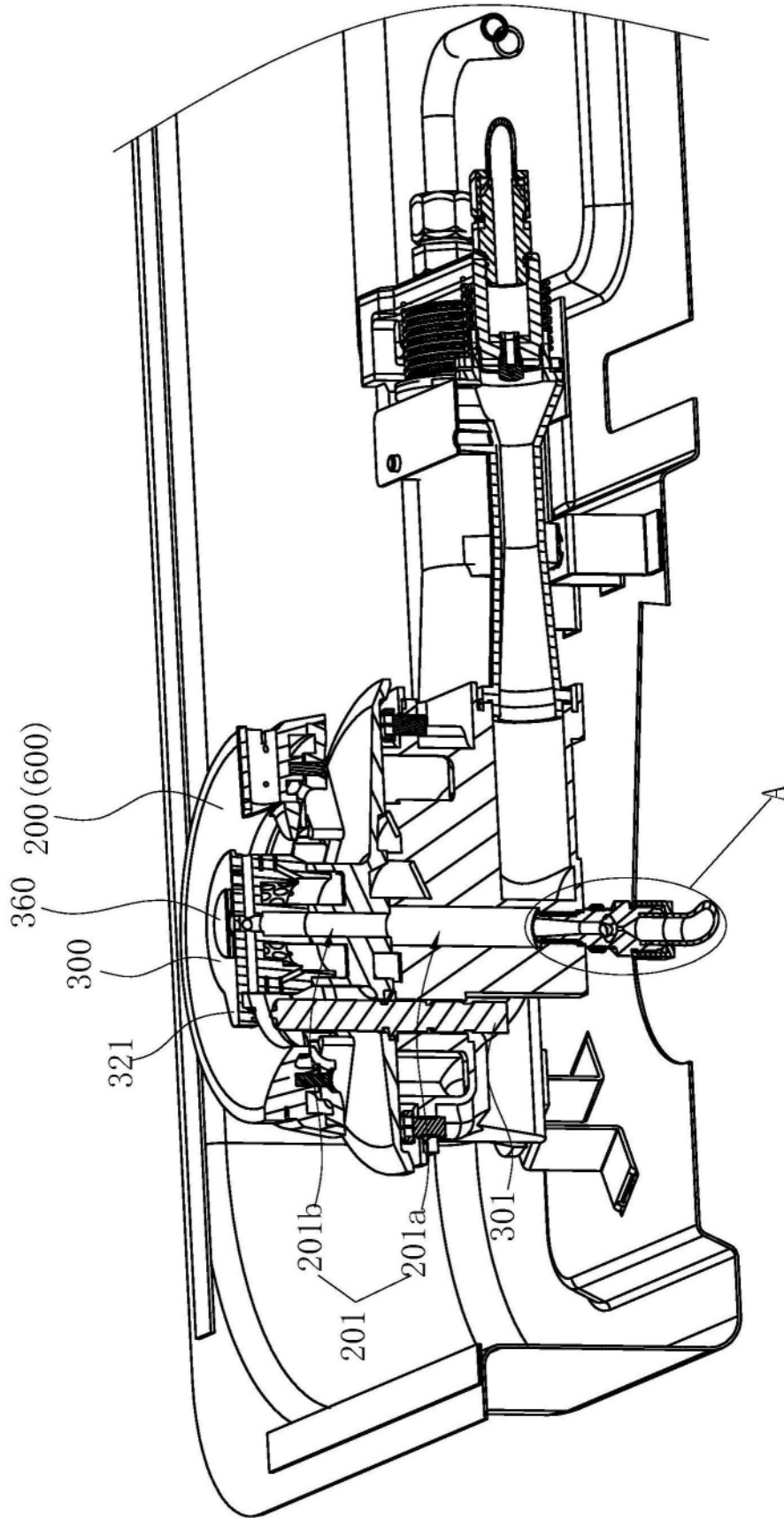


图2

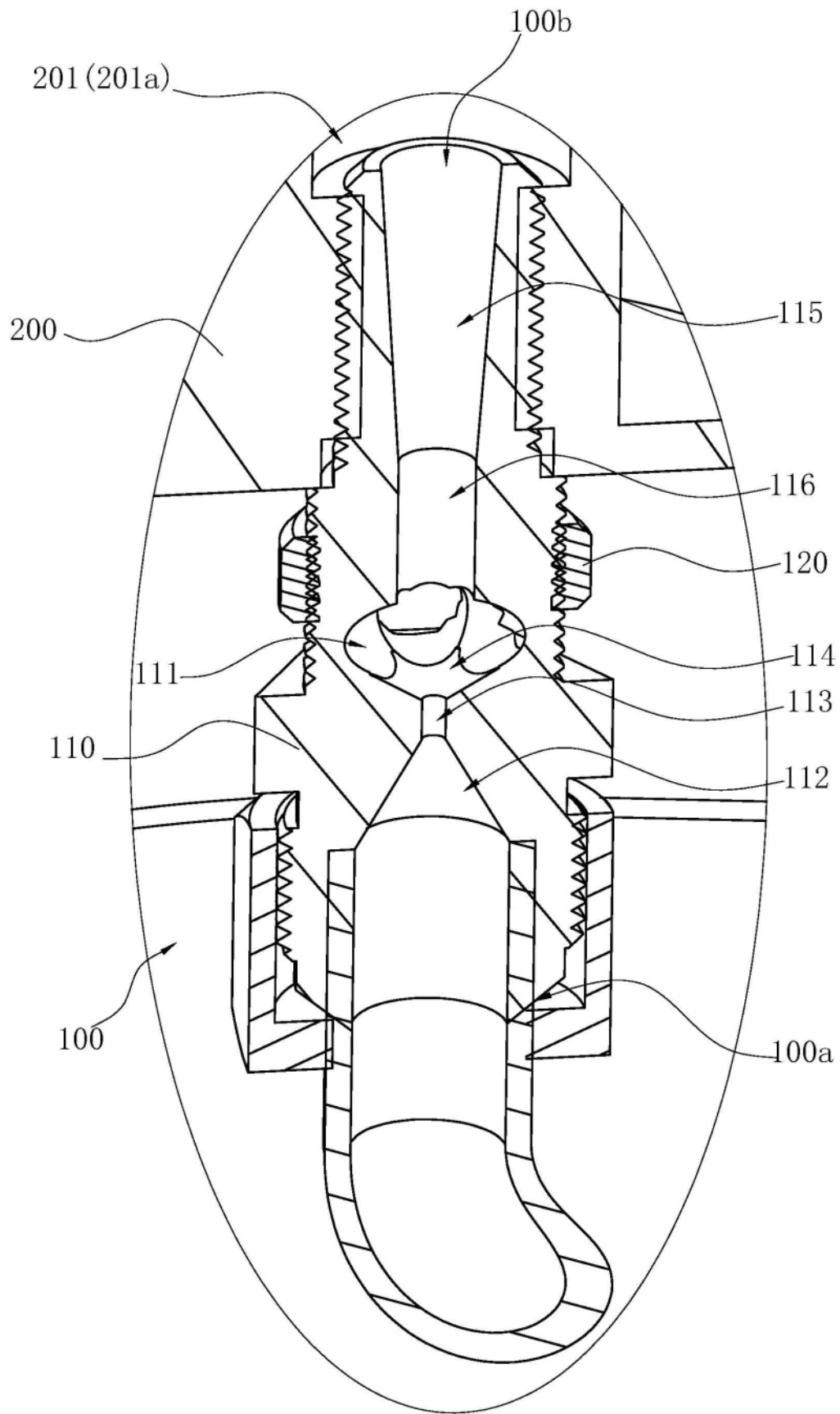


图3

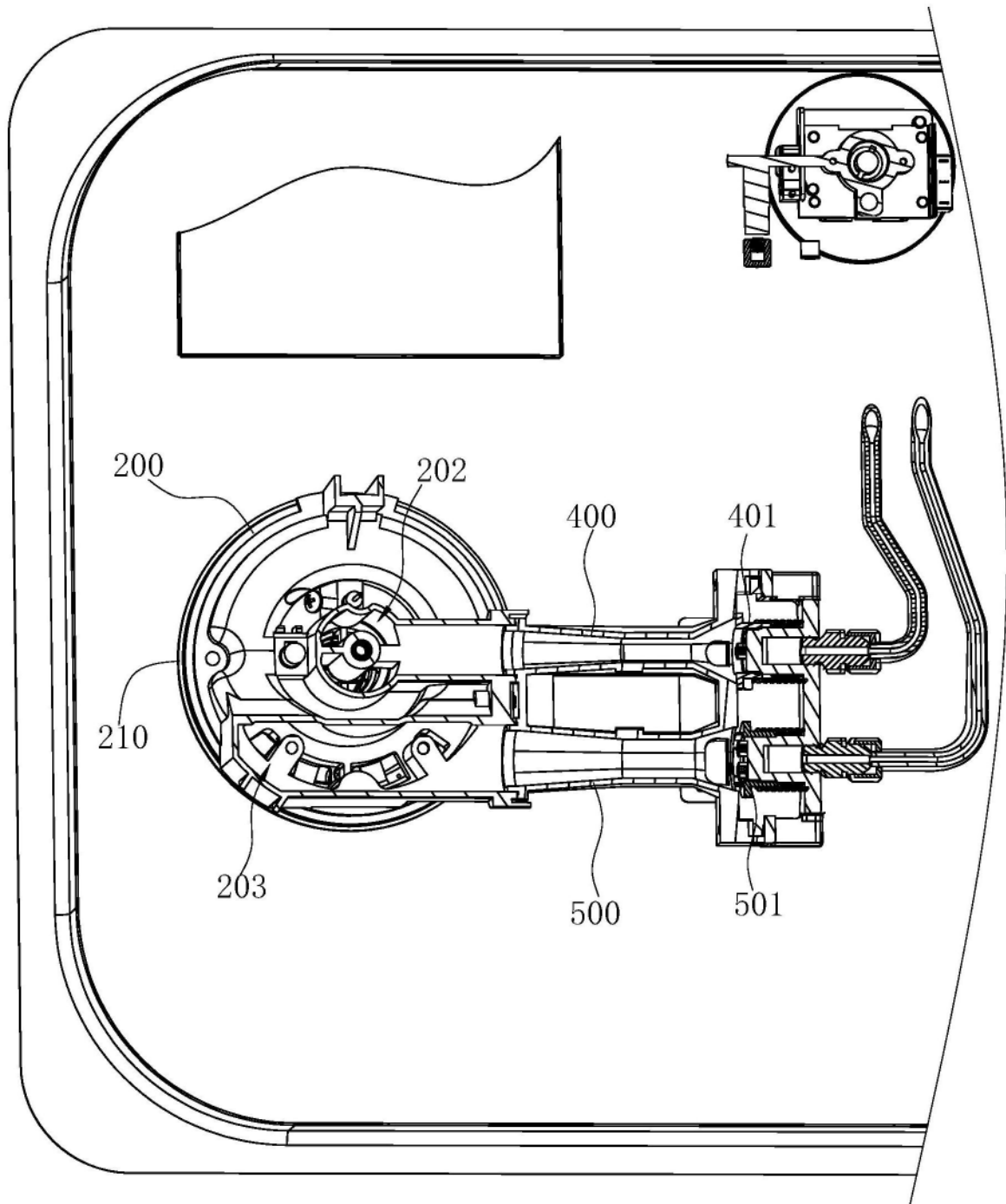


图4

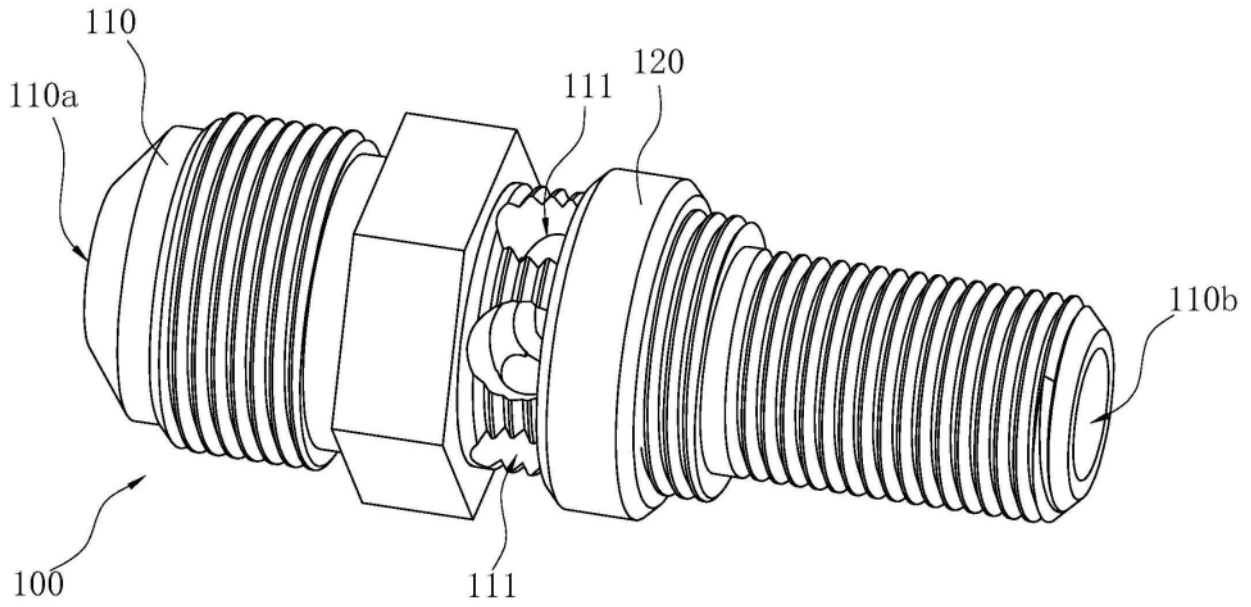


图5

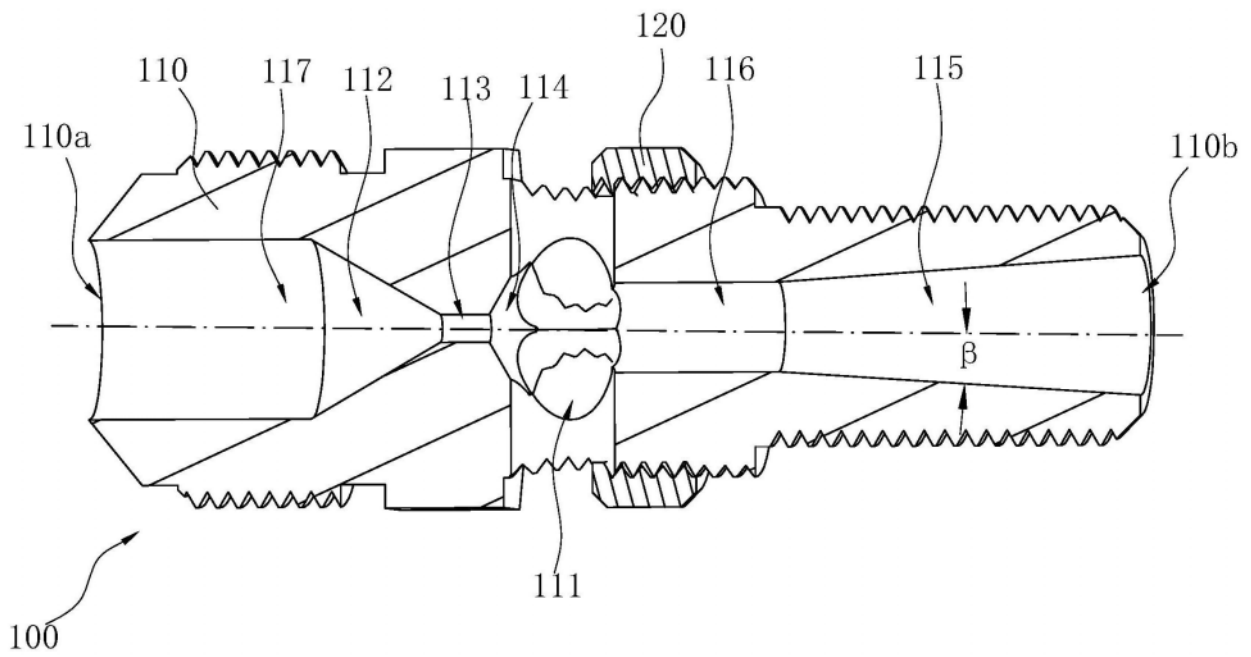


图6

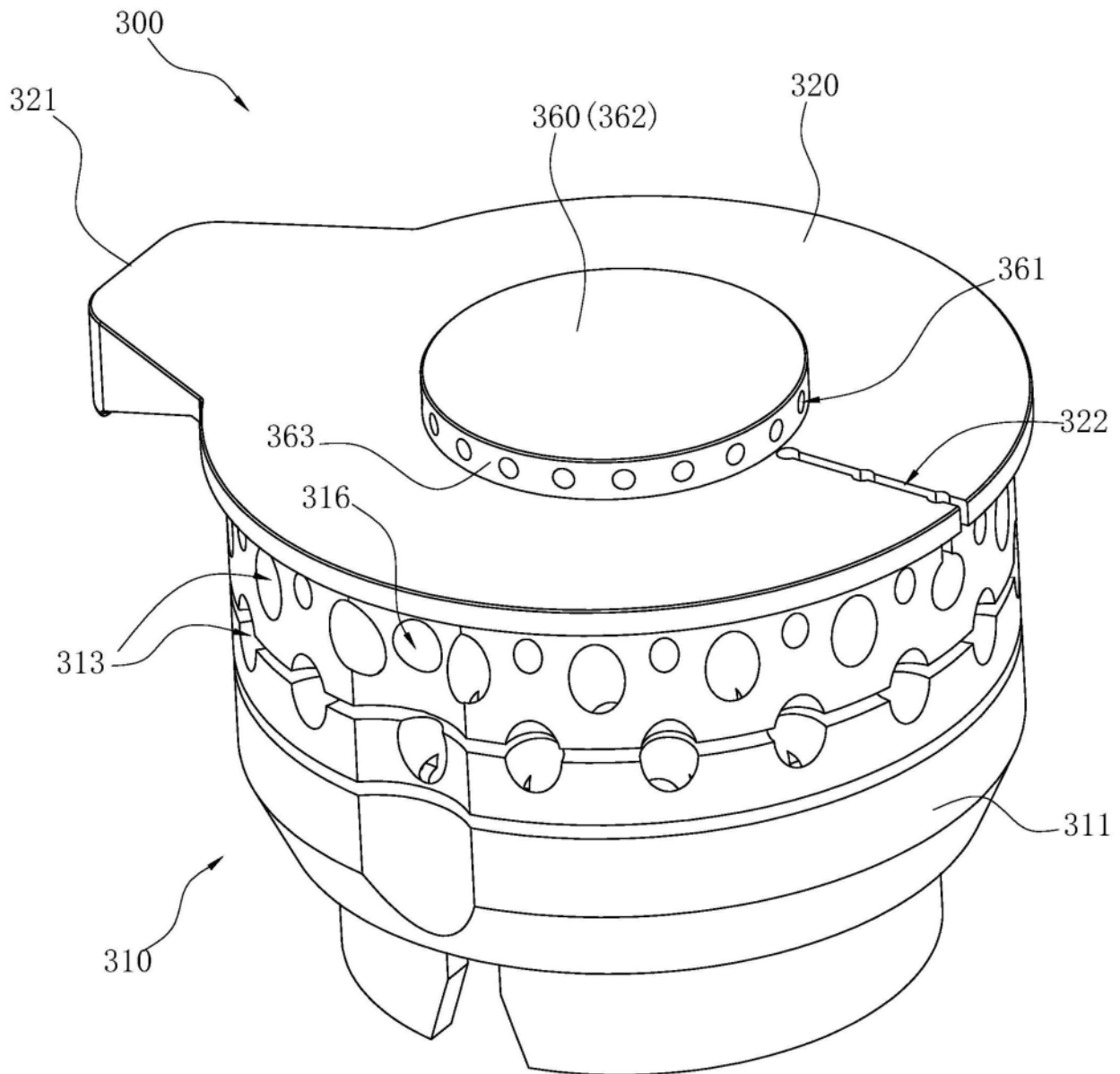


图7

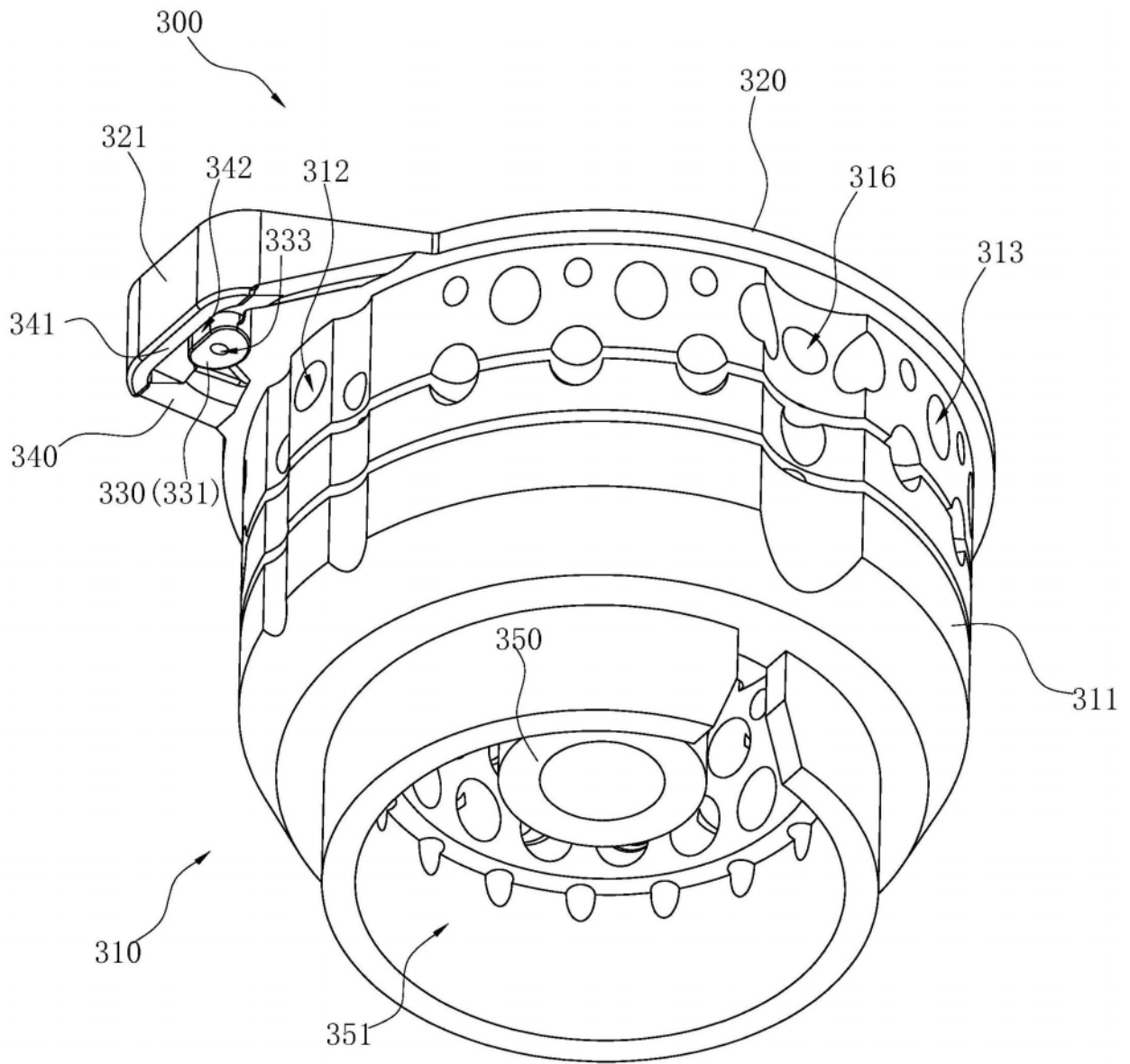


图8

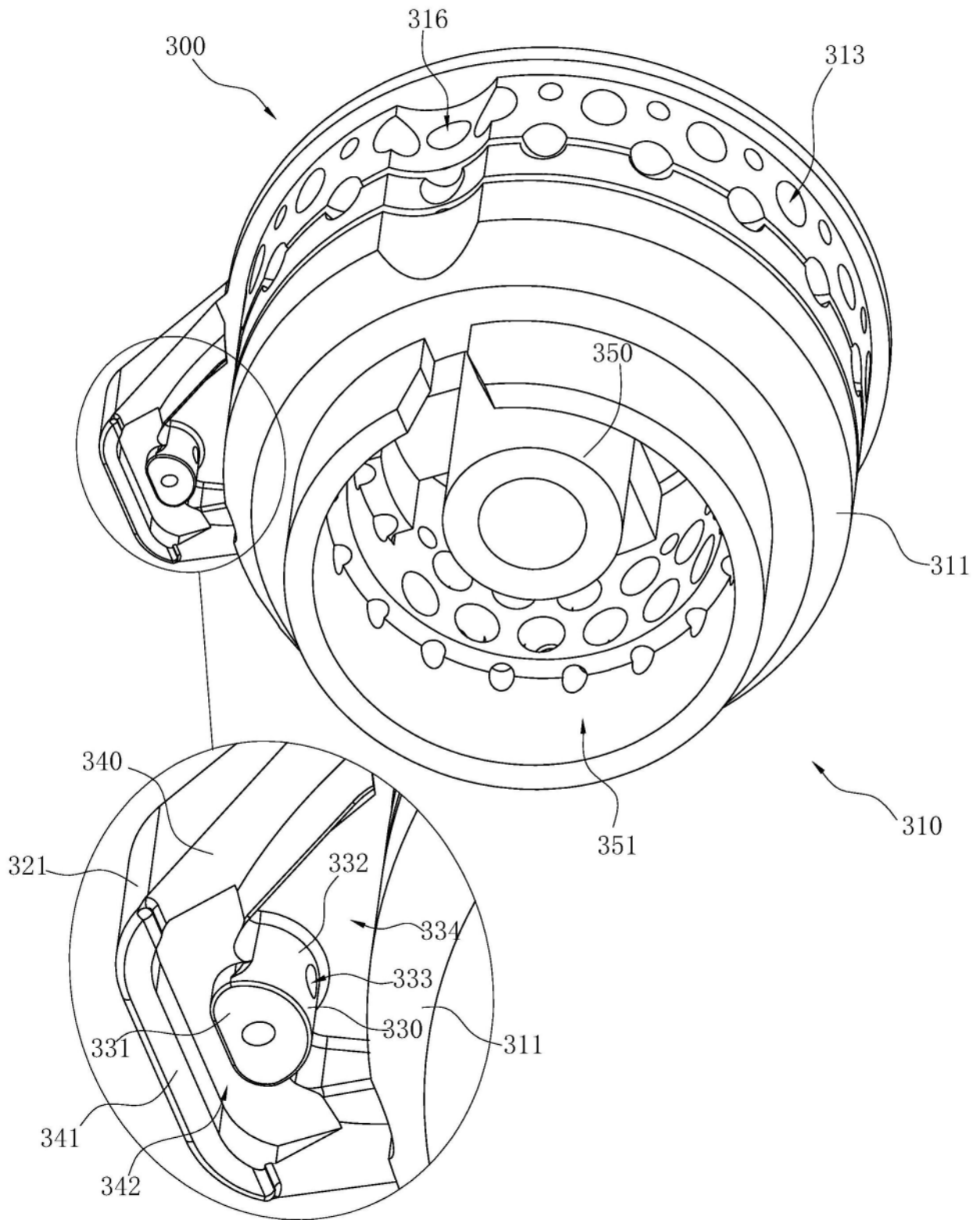


图9

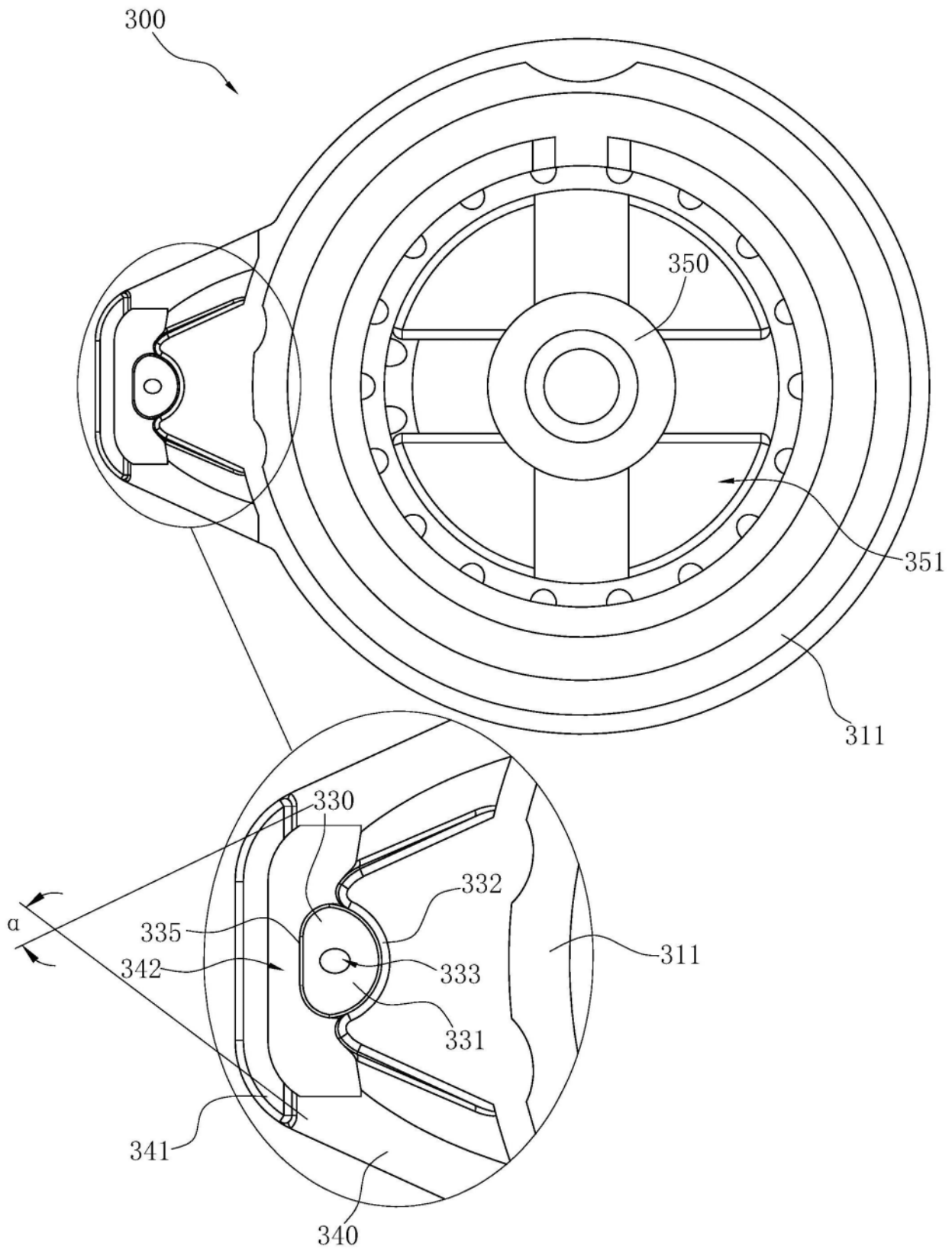


图10

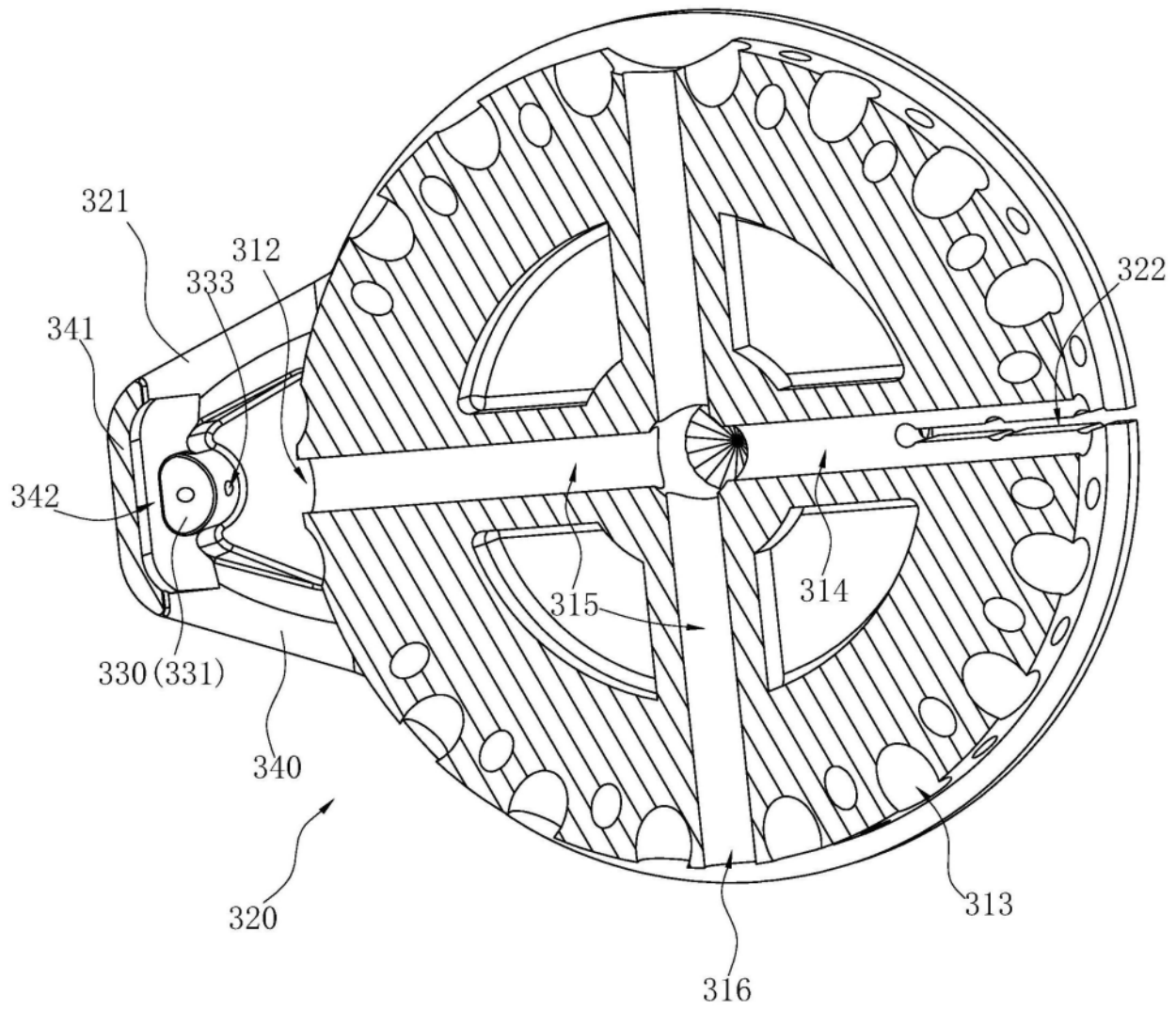


图11

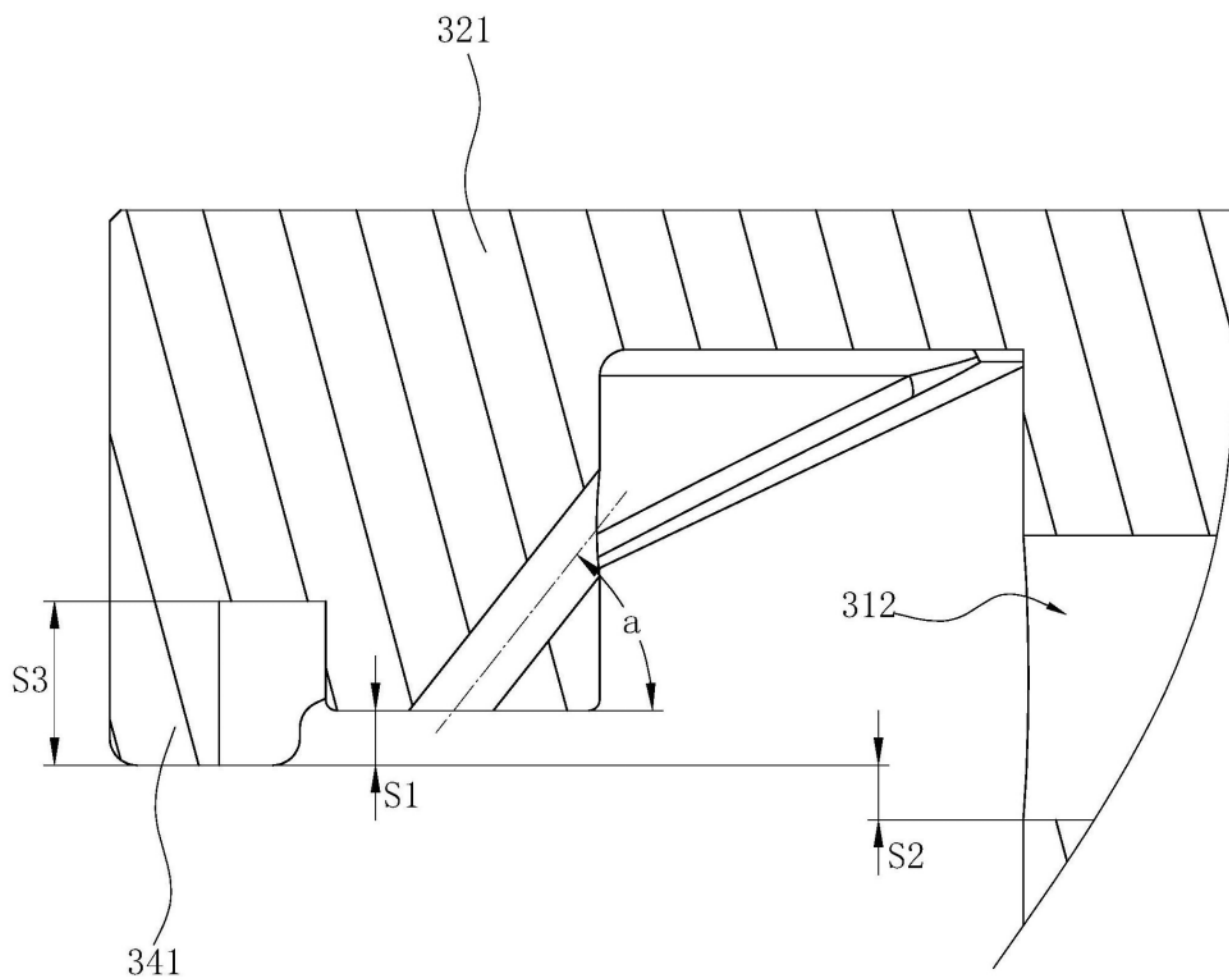


图13