(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212987211 U
(45)授权公告日 2021.04.16

(21)申请号 202020562102.3

(22)申请日 2020.04.15

(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 史丽莎 朱志新 茅忠群 诸永定 蔡国汉

(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 14/46(2006.01)
F23D 14/14(2006.01)
F23D 14/58(2006.01)
F23D 14/62(2006.01)
F23D 14/70(2006.01)
F23L 9/00(2006.01)
F24C 3/04(2006.01)
F24C 3/08(2006.01)
F24C 3/10(2006.01)
F24C 15/14(2006.01)
F24C 15/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

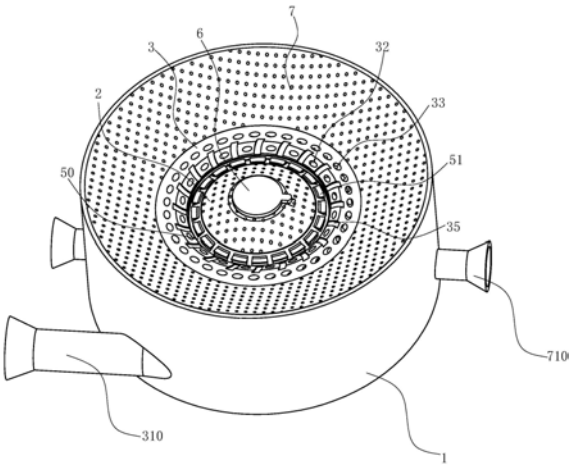
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)实用新型名称

一种用于燃气灶的燃烧器

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于燃气灶的燃烧器，包括有底座，设置在底座之上第一火盖，并且与底座之间形成有位于中央的第一混气室、同样设置在底座之上，并且与底座之间形成有位于第一混气室外围的第一混气室的第二火盖，其特征在于：还包括有二次空气补气室，与现有技术相比，本实用新型的优点在于相邻的第一混气室和第三混气室均为独立供气，为避免因第一火盖和第三火盖燃烧时产生的燃烧热影响第二火盖的二次空气补给，第二混气室上设置的两排火孔中，靠近第一混气室的第一出火孔靠近二次空气补充室能较为独立地补充二次空气，靠近第三混气室的第三出火孔依靠导流件补给二次空气，从而避免第二混气室的第二火盖燃烧时因二次空气不足产生的烟气超标。



CN 212987211 U

1.一种用于燃气灶的燃烧器,包括有

底座(1);

第一火盖(2),设置在所述底座(1)之上,并且与所述底座(1)之间形成有位于中央的第一混气室(21);

第二火盖(3),同样设置在所述底座(1)之上,并且与所述底座(1)之间形成有位于所述第一混气室(21)外围的第二混气室(31);其特征在于:

第一出火孔(32),沿周向间隔地设置在所述第二火盖(3)上,靠近所述第一火盖(2);

第二出火孔(33),沿周向间隔地设置在所述第二火盖(3)上,相较所述第一出火孔(32),更靠近第二火盖(3)的径向外侧;

第三火盖(7),设置在所述底座(1)之上,所述第三火盖(7)与所述底座(1)之间形成有位于所述第二混气室(31)外围的第三混气室(71);

二次空气补气室(4),由所述第一混气室(21)与所述第二混气室(31)之间形成,所述二次空气补气室(4)具有出气口(411)的顶壁(41)和与该顶壁(41)相对的底壁(42),所述底壁(42)设置有与外界空气以及出气口(411)连通的进气口(421);以及

导流件(5),设置在所述出气口(411)中,借助所述导流件(5)能将所述二次空气补气室(4)内的二次空气导引入各个第二出火孔(33)和/或各个第一出火孔(32)的出火区域。

2.根据权利要求1所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于:所述导流件(5)包括有与各个第二出火孔(33)的出火区域对应的至少一个导流片(51)。

3.根据权利要求2所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于:每个所述导流片(51)的根部(511)的高度低于自由端(512)的高度,且自下而上逐渐向上倾斜。

4.根据权利要求3所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于:每个所述导流片(51)由所述导流件(5)冲孔直接弯折形成。

5.根据权利要求4所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于:相邻所述第二出火孔(33)之间设置有导流通道(35),每个所述导流通道(35)与各自对应的所述导流片(51)一一对齐设置。

6.根据权利要求2～5任意一项所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于:所述导流件(5)的底部上表面在每个导流片(51)之自由端(512)或根部(511)的周边部位具有下凹的环形集液槽(50)。

7.根据权利要求6所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于:所述第一混气室(21)的中央具有独立于所述第一混气室(21)的安装室(20),所述安装室(20)用来容纳点火针和/或热电偶,所述第一火盖(2)对应点火针和/或热电偶的位置具有连通口。

8.根据权利要求7所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于:所述安装室(20)的顶部具有防水檐(6)。

9.根据权利要求8所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于:所述第三火盖(7)与所述第一火盖(2)均为网孔式火盖,并且所述第三火盖(7)与所述第一火盖(2)形成V字形。

10.根据权利要求9所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于:所述第三混气室(71)包括有间隔设置的和外环壁(712)以及连接内环壁(711)和外环壁(712)的底环壁(713),其中所述内环壁(711)包括有上内环壁(711a)和下内环壁(711b),所述上内环壁(711a)的下端沿周向设置有至少一个内凸柱(714),所述下内环壁(711b)对应所述内凸柱(714)的位置设

置有供所述内凸柱(714)下端配合的内导向座(7111b),所述外环壁(712)包括有上外环壁(712a)和下外环壁(712b),所述上外环壁(712a)的下端沿周向设置有至少一个外凸柱(715),所述下外环壁(712b)对应所述外凸柱(715)的位置设置有供所述外凸柱(715)下端配合的外导向座(7121b),所述底环壁(713)上设置有与所述内凸柱(714)和外凸柱(715)的下端连接的驱动件,所述驱动件能驱动所述上内环壁(711a)、上外环壁(712a)连通所述第三火盖(7)的竖向移动。

一种用于燃气灶的燃烧器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用厨具技术领域，尤其涉及一种用于燃气灶的燃烧器。

背景技术

[0002] 目前市面上的红外燃烧器，虽然燃烧不需要二次空气，一次空气全部靠自然引射提供，但为了让燃气与空气混合充分均匀，需要比较长的混合管或者很大的混合腔，体积笨重，这样就造成了燃烧盘直径比大气燃烧器更大，约在150mm左右，使用小的尖底锅具的实际热效率会大大降低。而且红外燃烧器虽然热效率高于大气燃烧器，但热负荷的增加需要燃烧器直径的数倍增加，不能满足民用要求。因此，燃烧器热流量仅在3.5kW左右，这样的热流量又不适合国人猛炒爆炒的习惯，所以市场占有量很小。

[0003] 为了迎合国人的烹饪习惯，现有的红外燃烧器通过在燃烧器的外侧或内侧增加大气式燃烧器的方式形成半红外半大气燃烧，从而提升热负荷，如一专利号为ZL200420022626.4(授权公告号为CN2702183Y)的中国实用新型专利《红外大气二合一式燃气燃烧器》该燃气燃烧器包括一个燃烧头，燃烧头上面呈凹窝状，中间设有一个燃烧腔，燃烧腔的外围设有气体混合腔，燃烧腔与气体混合腔的底部均连接一个引射管，引射管的底端设有气体喷嘴，燃烧腔里面设有一个火盖与引射管相连接，气体混合腔上的斜面上设有若干个红外线辐射板，燃气从两个引射管分别进入燃烧腔和气体混合腔，燃烧腔里为大气式燃烧，而气体混合腔上的斜面为红外式燃烧，实现红外大气二合一组合式燃烧，具有结构简单、燃烧效果好等特点。或是还可以参考一专利号为201220408192.6(授权公告号为CN202747327U)的中国实用新型专利《新型红外与大气式燃烧相结合的燃烧器》该燃烧器包括炉头底座、炉头本体和燃烧器上盖，炉头本体定位设置于炉头底座上，燃烧器上盖包括内环火盖和外环火盖，内环火盖上设有内环火孔，外环火盖上设有外环火孔，且内环火盖和外环火盖均定位设置于炉头本体的上端；又设有多个引射管，其中一个引射管的一端口与内环火盖上的内环火孔相通，余下引射管的一端口均与外环火盖上的外环火孔相通，该燃烧器通过将外环火盖采用红外微焰燃烧技术及内环火盖采用大气式的明火燃烧技术相结合，有效提高了燃气利用率及降低了废气的排放，或是一申请号为CN201610861607.8(公开号为CN106287716A)的中国发明专利申请《一种三环燃烧器》该燃烧器则是包括内环燃烧装置、中环燃烧装置以及外环燃烧装置；内环燃烧装置、中环燃烧装置以及外环燃烧装置中有个为全预混红外燃烧装置，剩下一个为大气式燃烧装置；内环燃烧装置、中环燃烧装置以及外环燃烧装置中有2个为全预混红外燃烧装置，剩下一个为大气式燃烧装置，使对锅的加热均匀，且可满足大负荷高能效的要求；全预混红外燃烧装置选择2个，是因为全预混红外燃烧装置，减少烟气中NOx、CO的排放，符合环保的要求；选择大气式燃烧装置为1个，是为了增大火力，但当该燃烧器的组合为包括内环燃烧装置及外环燃烧装置为全预混红外燃烧装置，而中环燃烧装置为大气式燃烧器时，中环的大气式燃烧器会因为内外环燃烧装置燃烧后的热气流以及内外环燃烧装置的高温对补给中环的大气式燃烧器的二次空气产生的相互卷吸作用，从而使得中环的大气式燃烧器易出现黄焰、回火等缺陷；另外该中环的大气式

燃烧器的出火孔会容易因溢液而发生堵塞。

实用新型内容

[0004] 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现状而提供一种能确保燃烧器中环区域的二次空气充足的用于燃气灶的燃烧器。

[0005] 本实用新型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加热锅底均匀的用于燃气灶的燃烧器。

[0006] 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:该用于燃气灶的燃烧器,包括有

[0007] 底座;

[0008] 第一火盖,设置在所述底座之上,并且与所述底座之间形成有位于中央的第一混气室;

[0009] 第二火盖,同样设置在所述底座之上,并且与所述底座之间形成有位于所述第一混气室外围的第一混气室;其特征在于:

[0010] 第一出火孔,沿周向间隔地设置在所述第二火盖上,靠近所述第一火盖;

[0011] 第二出火孔,沿周向间隔地设置在所述第二火盖上,相较所述第一出火孔,更靠近第二火盖的径向外侧;

[0012] 第三火盖,设置在所述底座之上,所述第三火盖与所述底座之间形成有位于所述第二混气室外围的第三混气室;

[0013] 二次空气补气室,由所述第一混气室与所述第二混气室之间形成,所述二次空气补气室具有出气口的顶壁和与该顶壁相对的底壁,所述底壁设置有与外界空气以及出气口连通的进气口;以及

[0014] 导流件,设置在所述出气口中,借助所述导流件能将所述二次空气补气室内的二次空气导引入各个第二出火孔和/或各个第一出火孔的出火区域。

[0015] 由于第二出火孔相较所述第一出火孔,更靠近第二火盖的径向外侧,二次空气补充室的二次空气由于参与了第一出火孔前端的燃烧,为此二次空气量减少,二次空气往第二火孔走越补充困难,为了避免因第一出火孔的燃烧热而影响二次空气补气室内的二次空气难以补充至第二出火孔,优选地,所述导流件包括有与各个第二出火孔的出火区域对应的至少一个导流片。

[0016] 为了实现二次空气更快地补充至第二出火孔,优选地,每个所述导流片的根部的高度低于自由端的高度,且自下而上逐渐向上倾斜。

[0017] 从加工简单的角度考虑,优选地,每个所述导流片由所述导流件冲孔直接弯折形成。

[0018] 进一步地,相邻所述第二出火孔之间设置有导流通道,每个所述导流通道与各自对应的所述导流片一一对齐设置。由相邻第二出火孔之间设置有导流通道,能使得经导流片导入的二次空气更好地补充至导流通道中,进而二次空气能更好地补充至第二出火孔的根部,更好地各个导流通道沿顺时针方向旋转,从而使二次空气能旋转起来进而更好地补充至第二出火孔,另外由于在烹饪过程中溢液是容易从锅具的锅边溢出,溢液进入火盖的上表面的更易先进入导流通道,最终溢液进入环形集液槽,起到防护作用,以避免溢液堵塞

第二出火孔。

[0019] 优选地，所述导流件的底部上表面在每个导流片之自由端或根部的周边部位具有下凹的环形集液槽，所述环形集液槽位于所述导流通道的下端。该环形集液槽一方面能收集从导流通道流出的溢液，另一方面能避免溢液进入二次空气补充室。

[0020] 进一步地，所述第一混气室的中央具有独立于所述第一混气室的安装室，所述安装室用来容纳点火针和/或热电偶，所述第一火盖对应点火针和/或热电偶的位置具有连通口。本实用新型也可以将点火针和热电偶由离子针取代，通过安装室使得点火针和热电偶／或离子针隐藏在安装室内以改善点火针和／或热电偶或离子针的使用环境，一方面能防止溢液进入安装室，另一方面还能使得点火针和／热电偶不受周围的风力影响、有效地把热电偶和／点火针保护起来，进而提高点火针的点火成功率和／或热电偶的保火率，同时还能延长点火针和／或热电偶的使用寿命。

[0021] 为了防止溢液对点火针和/或热电偶产生影响，优选地，所述安装室的顶部具有防水檐。

[0022] 进一步地，所述第三火盖与所述第一火盖均为网孔式火盖，并且所述第三火盖和所述第一火盖形成V字形。这样第一火盖、第二火盖和第三火盖形成内、中、外三环独立供气，第一火盖和第三火盖为网孔式火盖形成的内、外环红外燃烧会引射过量的一次空气，在满足自身红外燃烧后，多余的一次空气能与二次空气补充室共同给位于中环的第二火盖二次空气补给，可避免中环二次空气不足产生的烟气超标。

[0023] 进一步地，所述第三混气室包括有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环壁，其中所述内环壁包括有上内环壁和下内环壁，所述上内环壁的下端沿周向设置有至少一个内凸柱，所述下内环壁对应所述内凸柱的位置设置有供所述内凸柱下端配合的内导向座，所述外环壁包括有上外环壁和下外环壁，所述上外环壁的下端沿周向设置有至少一个外凸柱，所述下外环壁对应所述外凸柱的位置设置有供所述外凸柱下端配合的外导向座，所述底环壁上设置有与所述内凸柱和外凸柱的下端连接的驱动件，所述驱动件能驱动所述上内环壁、上外环壁连通所述第三火盖的竖向移动。当用户使用小尺寸的汤锅或奶锅炖煮时，第三火盖下降至面板以下作集热罩使用，内凸柱和外凸柱均连接到一个驱动结构如电机，同步控制其平稳升降，且下降状态时联动控制外环阀体断气。

[0024] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于相邻的第一混气室和第三混气室均为独立供气，为了避免因第一火盖和第三火盖燃烧时产生的燃烧热影响第二火盖的二次空气补给，第二混气室上设置的两排火孔中，靠近第一混气室的第一出火孔靠近二次空气补充室能较为独立地补充二次空气，而靠近第三混气室的第三出火孔依靠导流件补给二次空气，从而避免第二混气室的第二火盖燃烧时因二次空气不足产生的烟气超标，这样能够有效提高燃烧效率。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型实施例1中燃烧器的结构示意图；

[0026] 图2为本实用新型实施例1中导流件的结构示意图；

[0027] 图3为图1的剖视图；

[0028] 图4为本实用新型实施例1中燃烧器的第三火盖下降至面板以下作集热罩使用的

结构示意图；

[0029] 图5为图4的剖视图；

[0030] 图6为本实用新型实施例3中燃烧器的结构示意图；

[0031] 图7为本实用新型实施例3中导流件的结构示意图；

[0032] 图8为本实用新型实施例4中燃烧器的结构示意图；

[0033] 图9为图8的剖视图；

[0034] 图10为本实用新型实施例4中导流件的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0036] 实施例1

[0037] 如图1～5所示，为本实用新型的最佳实施例。本实施例的该用于燃气灶的燃烧器包括有底座1；设置在底座1之上的第一火盖2，该第一火盖2与底座1之间形成有位于中央的第一混气室21，同样设置在底座1之上的第二火盖3，该第二火盖3与底座1之间形成有位于第一混气室21外围的第一混气室21；其中第二火盖3沿周向间隔地设置有靠近第一火盖2的第一出火孔32以及沿周向间隔地设置在第二火盖3上的第二出火孔33，相较第一出火孔32，第二出火孔33更靠近第二火盖3的径向外侧；第一混气室21与第二混气室31之间形成有二次空气补气室4，二次空气补气室4具有出气口411的顶壁41和与该顶壁41相对的底壁42，底壁42设置有与外界空气以及出气口411连通的进气口421，并在出气口411中还设置有导流件5，借助导流件5能将二次空气补气室4内的二次空气导引入各个第二出火孔33的出火区域。相邻的第一混气室21和第二混气室31均为独立供气，第一混气室21对应的第一火盖2为网孔式火盖即可构成红外燃烧器，第二混气室31上设置的两排火孔中，由于靠近第一混气室21第一出火孔32靠近二次空气补充室，能较为独立地补充二次空气，避免因第一火盖2燃烧时产生的燃烧热影响二次空气的补给，从而避免第二混气室31的第二火盖3燃烧时因二次空气不足产生的烟气超标，这样红外燃烧器和大气式燃烧器结合能够有效提高燃烧效率。为了方便点火和保火，第一混气室21的中央具有独立于第一混气室21的安装室20，安装室20用来容纳点火针和/或热电偶，第一火盖2对应点火针和/或热电偶的位置具有连通口，本实施例也可以将点火针和热电偶由离子针40取代，通过安装室20使得点火针和热电偶／或离子针40隐藏在安装室20内以改善点火针和／或热电偶或离子针40的使用环境，一方面能防止溢液进入安装室20，另一方面还能使得点火针和／热电偶或离子针40不受周围的风力影响、有效地把热电偶和／点火针或离子针40保护起来，进而提高点火针的点火成功率和／或热电偶或离子针40的保火率，同时还能延长点火针和／或热电偶或离子针40的使用寿命。为了防止溢液对点火针和/或热电偶或离子针40产生影响，优选地，安装室20的顶部具有防水檐6。

[0038] 具体地，还包括有设置在底座1之上的第三火盖7，第三火盖7与底座1之间形成有位于第二混气室31外围的第三混气室71，第三火盖7与第一火盖2形成V字形，第一火盖2和第三火盖7为网孔式火盖，其中该V字形的夹角为90～180°，这样第一火盖2和第三火盖7能与底座1共同构成位于中央和外围的红外燃烧器，而位于第一火盖2和第三火盖7之间的第二火盖3与底座1共同构成中间的大气式燃烧器，第一火盖2和第三火盖7上形成的火焰能平

均地散布在该网孔式火盖上形成短焰，且火焰不易飞火而增加燃烧效率，提高了热效率的同时还降低了一氧化碳的排放量，并且第一火盖2和第三火盖7呈网孔式结构相当于高温的内、外辐射板，两者可以相互进行辐射加热，提升辐射板本体温度，从而增加辐射板与锅底的温差，提升辐射传热；此外，内、外辐射板在中环第二火盖3的上方形成高温辐射环境，有利于中环的第二火盖3充分燃烧，从而提升燃烧器整体热效率。更好地，第三混气室71包括有间隔设置的内环壁711和外环壁712以及连接内环壁711和外环壁712的底环壁713，其中内环壁711包括有上内环壁711a和下内环壁711b，上内环壁711a的下端沿周向设置有至少一个内凸柱714，下内环壁711b对应内凸柱714的位置设置有供所述内凸柱714下端配合的内导向座7111b，外环壁712包括有上外环壁712a和下外环壁712b，上外环壁712a的下端沿周向设置有至少一个外凸柱715，下外环壁712b对应外凸柱715的位置设置有供外凸柱715下端配合的外导向座7121b，底环壁713上设置有与内凸柱714和外凸柱715的下端连接的驱动件，驱动件能驱动上内环壁711a、上外环壁712a连通第三火盖7的竖向移动，当用户使用小尺寸的汤锅或奶锅炖煮时，第三火盖7下降至面板100以下作集热罩使用，内凸柱714和外凸柱715均连接到一个驱动结构如电机，同步控制其平稳升降，且下降状态时联动控制外环阀体断气。另外，由于第二出火孔33相较第一出火孔32，更靠近第二火盖3的径向外侧，二次空气补充室的二次空气由于参与了第一出火孔32前端的燃烧，为此二次空气量减少，二次空气往第二火孔走越补充困难，为了避免因第一出火孔32的燃烧热而影响二次空气补气室4内的二次空气难以补充至第二出火孔33，导流件5包括有与各个第二出火孔33的出火区域对应的至少一个导流片51，为了实现二次空气更快地补充至第二出火孔33，每个导流片51的根部511的高度低于自由端512的高度，且自下而上逐渐向上倾斜，并从加工简单的角度考虑，每个导流片51由导流件5冲孔直接弯折形成。

[0039] 工作时，二次空气经二次空气补充室的进气口421进入，而燃气和一次空气经第一混气室21和第三混气室71各自对应的第一引射管710引入，在离子针的点火作用下点燃第一混气室21和第三混气室71的网孔式火盖，发生充分的燃烧反应，分别形成内、外环火，网孔式火盖呈网格状能够很好地解决离焰、火焰温度分布不均匀地问题，另外，位于第一混气室21和第三混气室71之间的第二混气室31则通过第二引射管310引入，燃气和一次空气经第二混气室31上的第一出火孔32和第二出火孔33流出，混合后的一次空气和燃气最后通过第一出火孔32和第二出火孔33、并与二次空气补充室的二次空气一起被从内环火传火后点燃，形成中环火，在第一混气室21和第三混气室71满足自身红外燃烧后，多余的一次空气还能给予位于中环的第二混气室31，可避免中环二次空气不足产生的烟气超标。

[0040] 实施例2

[0041] 如图1和3所示，与实施例1的结构基本相同，唯一的区别在于：相邻第二出火孔33之间设置有导流通道35，每个导流通道35与各自对应的导流片51一一对齐设置，由相邻第二出火孔33之间设置有导流通道35，能使得经导流片51导入的二次空气更好地补充至导流通道35中，进而二次空气能更好地补充至第二出火孔33的根部511，更好地各个导流通道35沿顺时针方向旋转，从而使二次空气能旋转起来进而更好地补充至第二出火孔33，另外由于在烹饪过程中溢液是容易从锅具的锅边溢出，溢液进入火盖的上表面的更易先进入导流通道35，最终溢液进入环形集液槽50，起到防护作用，以避免溢液堵塞第二出火孔33。导流件5的底部上表面在每个导流片51之自由端512或根部511的周边部位具有下凹的环形集液

槽50，环形集液槽50位于导流通道35的下端，该环形集液槽50一方面能收集从导流通道35流出的溢液，另一方面能避免溢液进入二次空气补充室。

[0042] 实施例3

[0043] 与实施例1的结构基本相同，唯一的区别在于：第一出火孔32和第二出火孔33为网孔式火孔，第一出火孔32的网孔式区域沿第二火盖3间隔设置，第二出火孔33的网孔区域则布满第二火盖3的径向外侧，为此导流片51包括有中同时对应第一出火孔32的网孔式区域和第二出火孔33的网孔区域的第一导流片51′，该第一导流片51′的周向宽度较宽，导流片51还包括有尽对应第二出火孔33的网孔区域的第二导流片51″，该第二导流片51″的周向宽度较第一导流片51′的周向宽度较窄，参考图6和7所示。

[0044] 实施例4

[0045] 与实施例3的结构基本相同，唯一的区别在于：导流件5呈环状，并且导流件5的外周具有至少两个径向外凸的外凸部55，每个外凸部55至少局部伸入第一出火孔32中相邻网孔式区域之间的间隔中，参考图8～10所示。

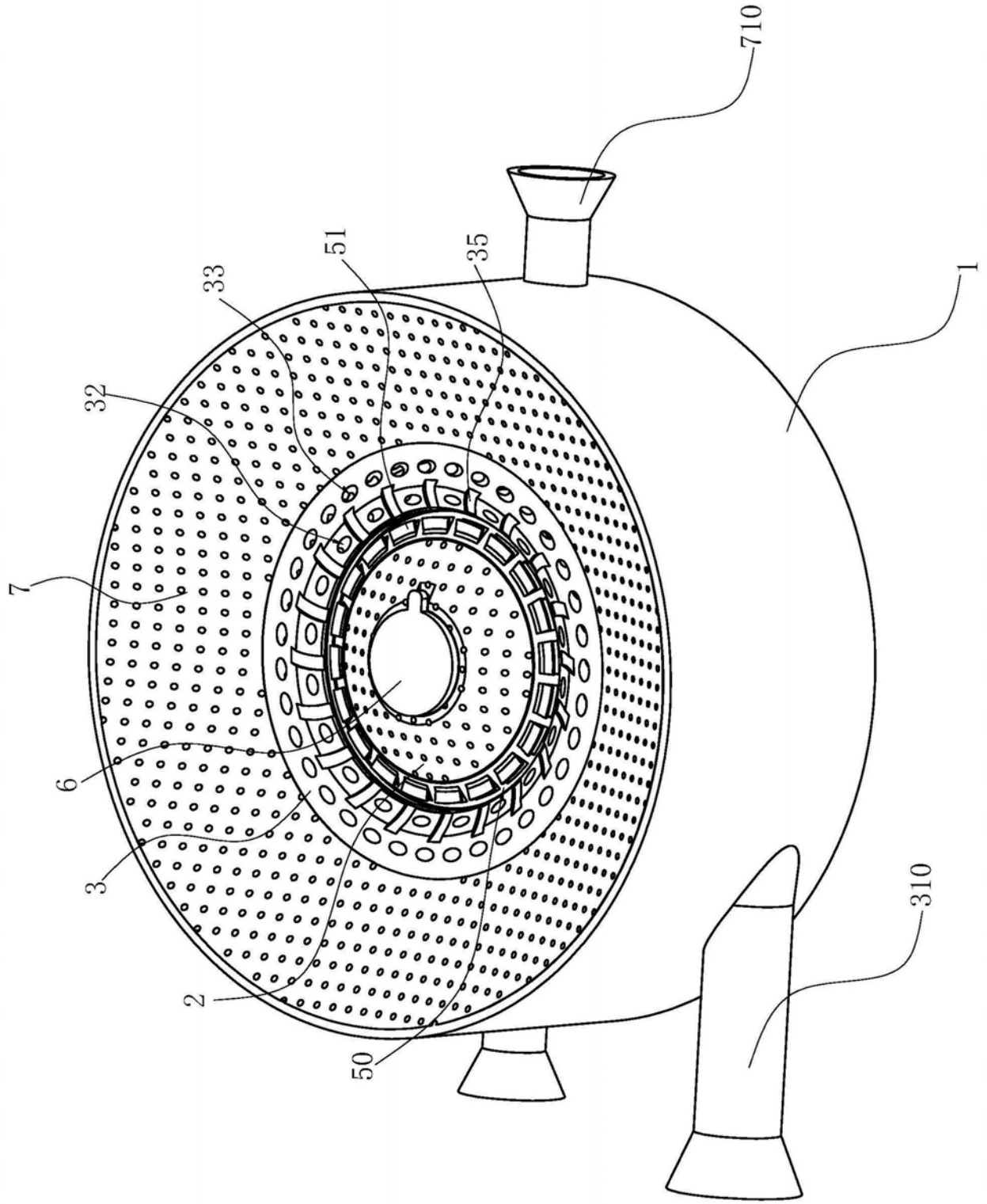


图1

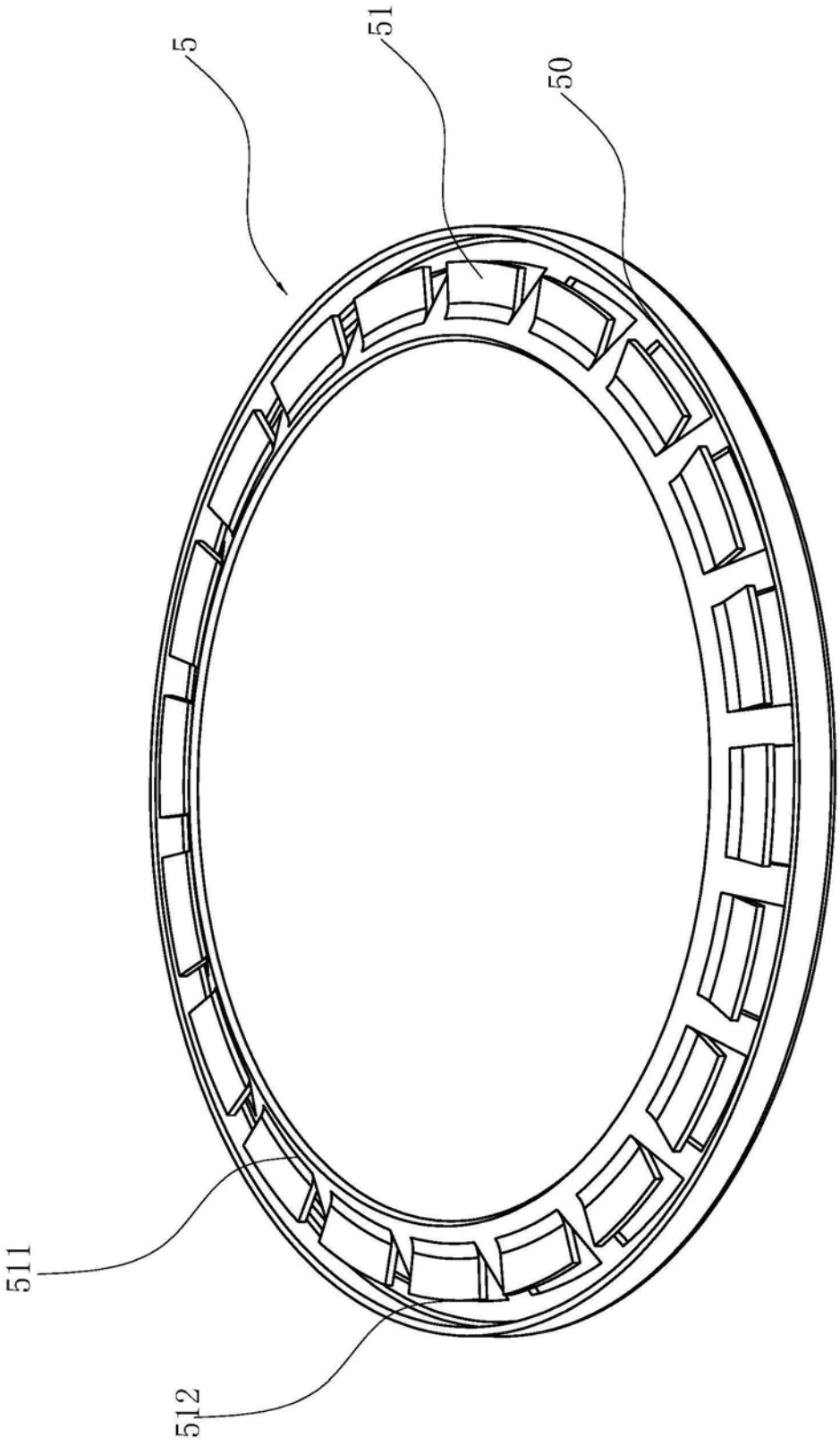


图2

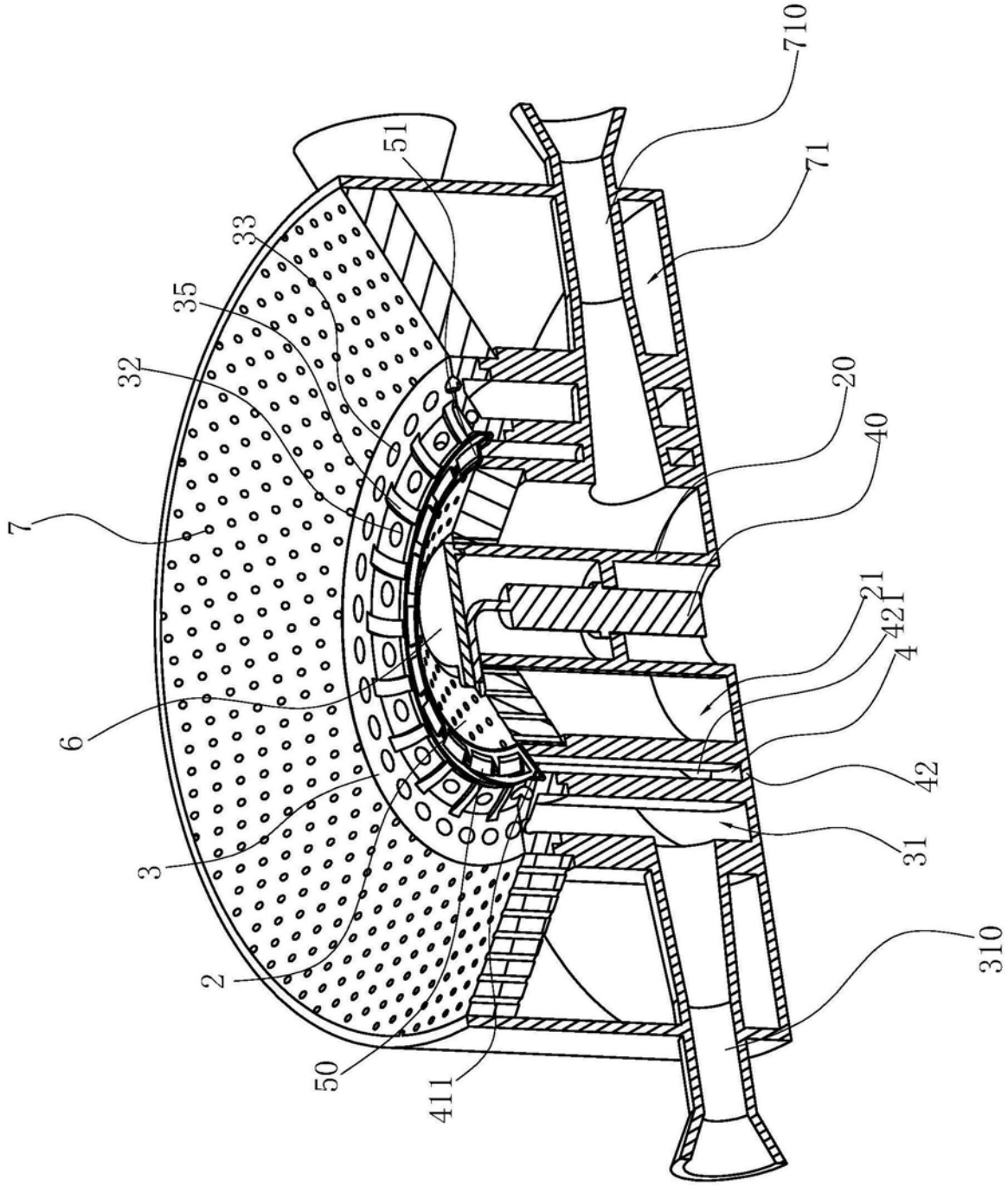


图3

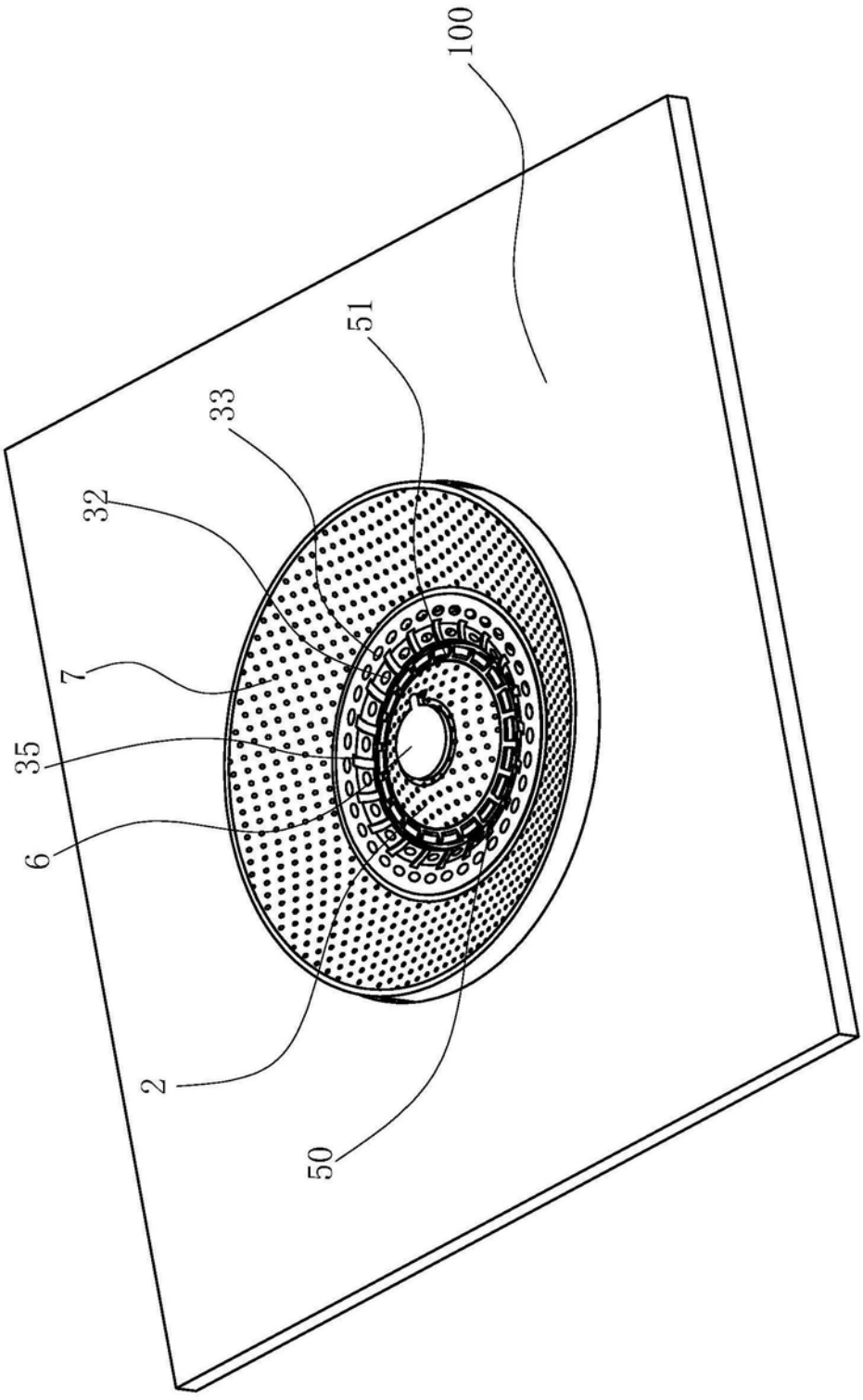


图4

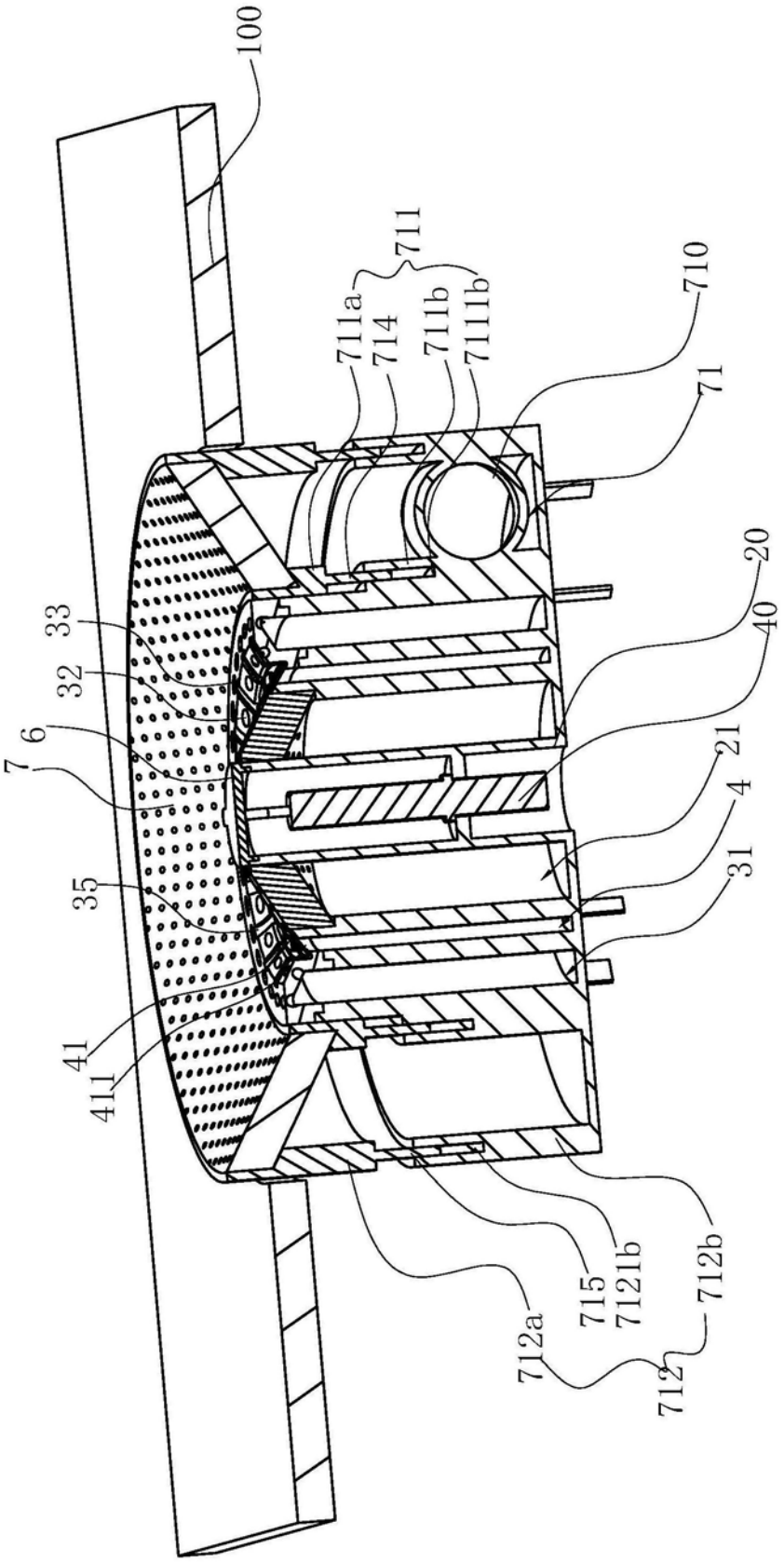

100
711
711a
714
711b
7111b
710
71
20
40
33
32
6
7
21
4
31
35
41
411
712a
715
7121b
712b
712

图5

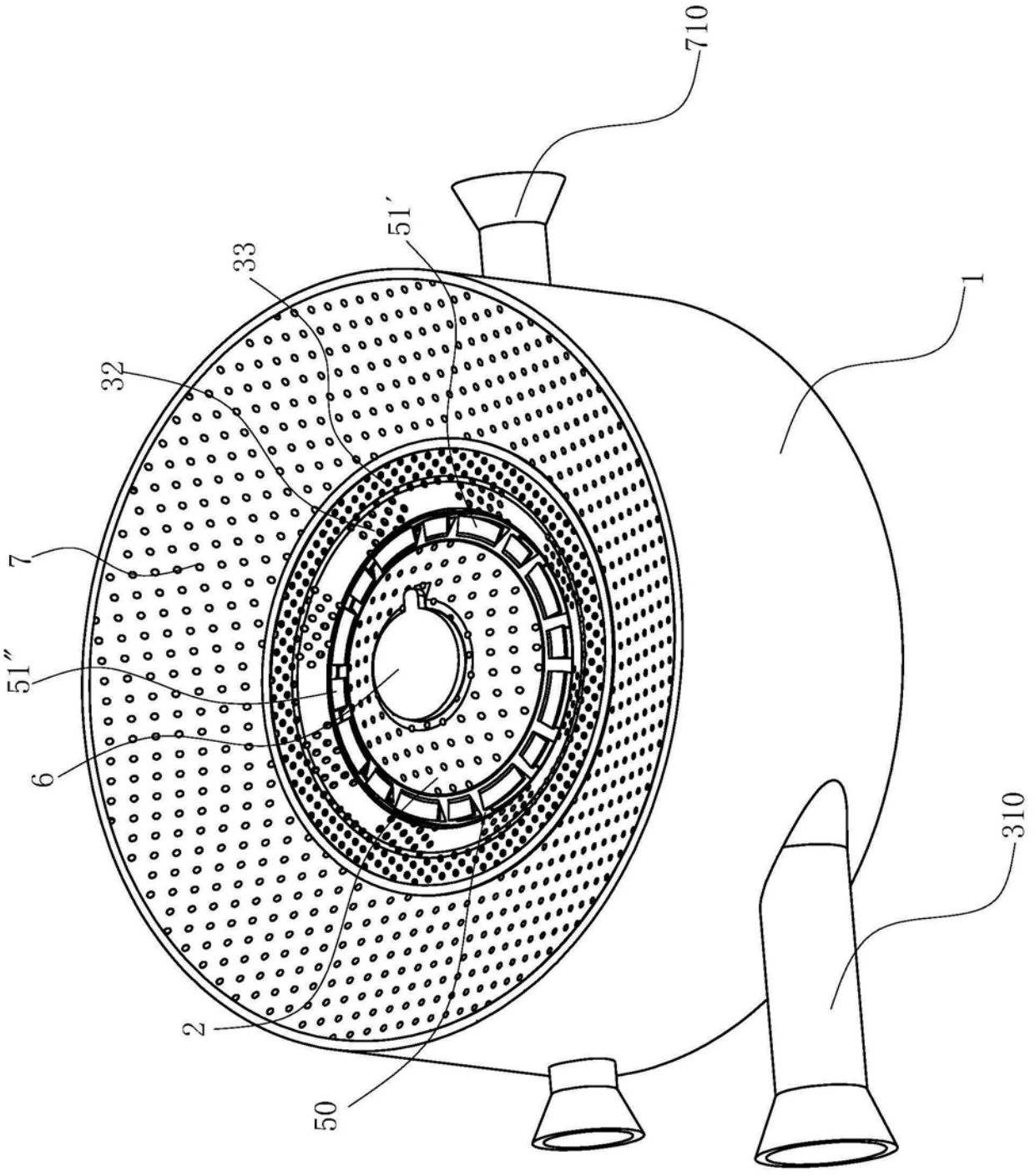


图6

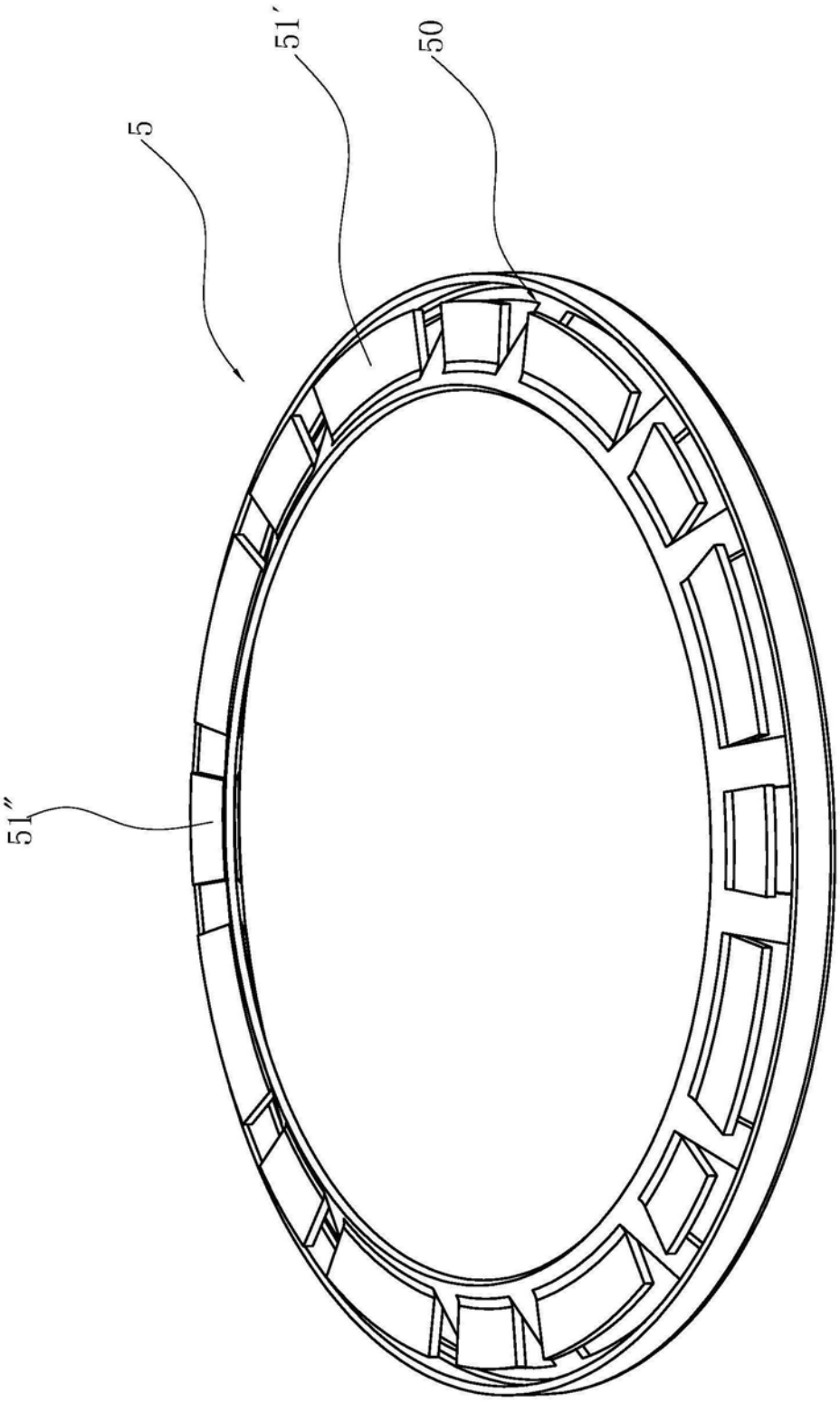


图7

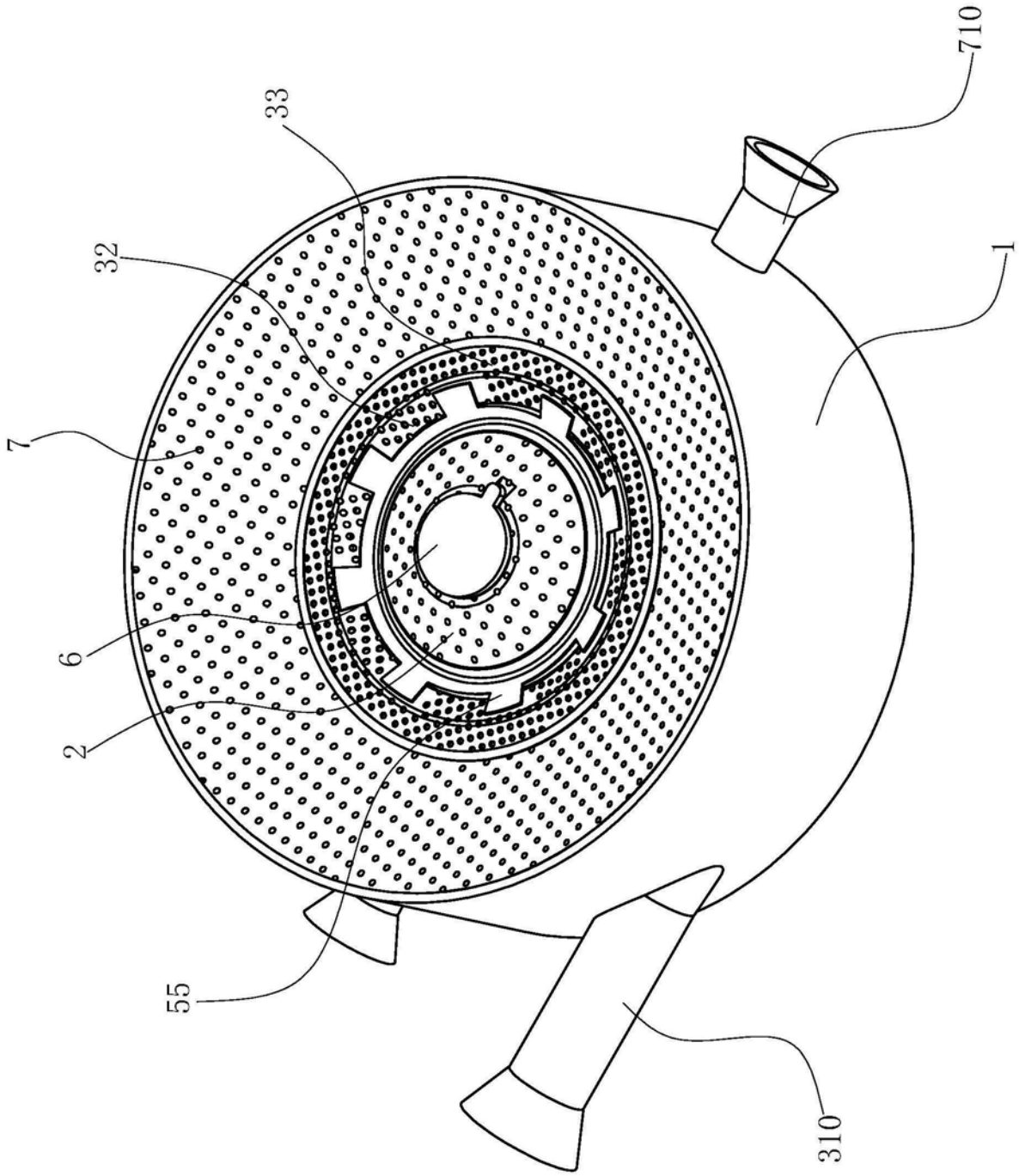


图8

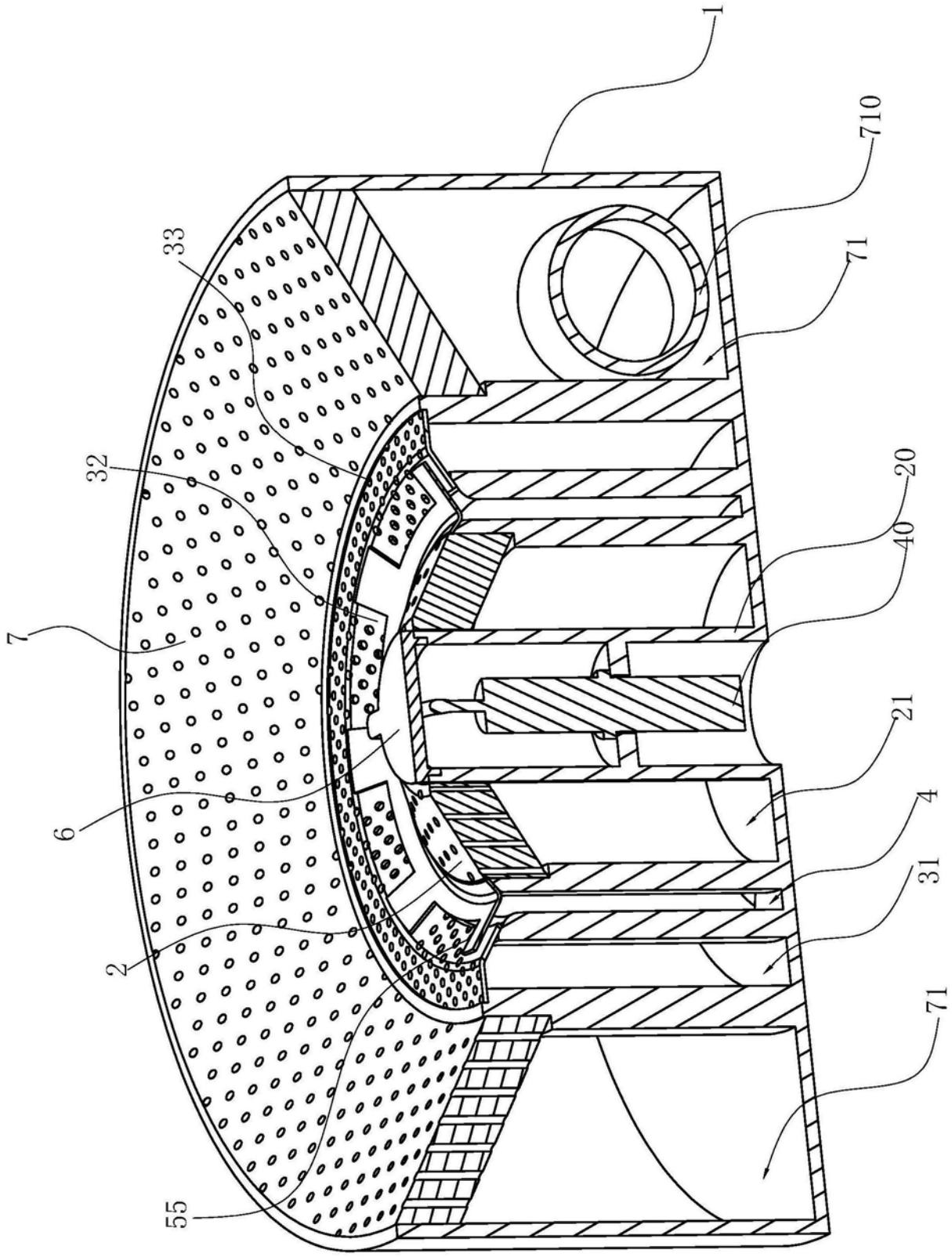


图9

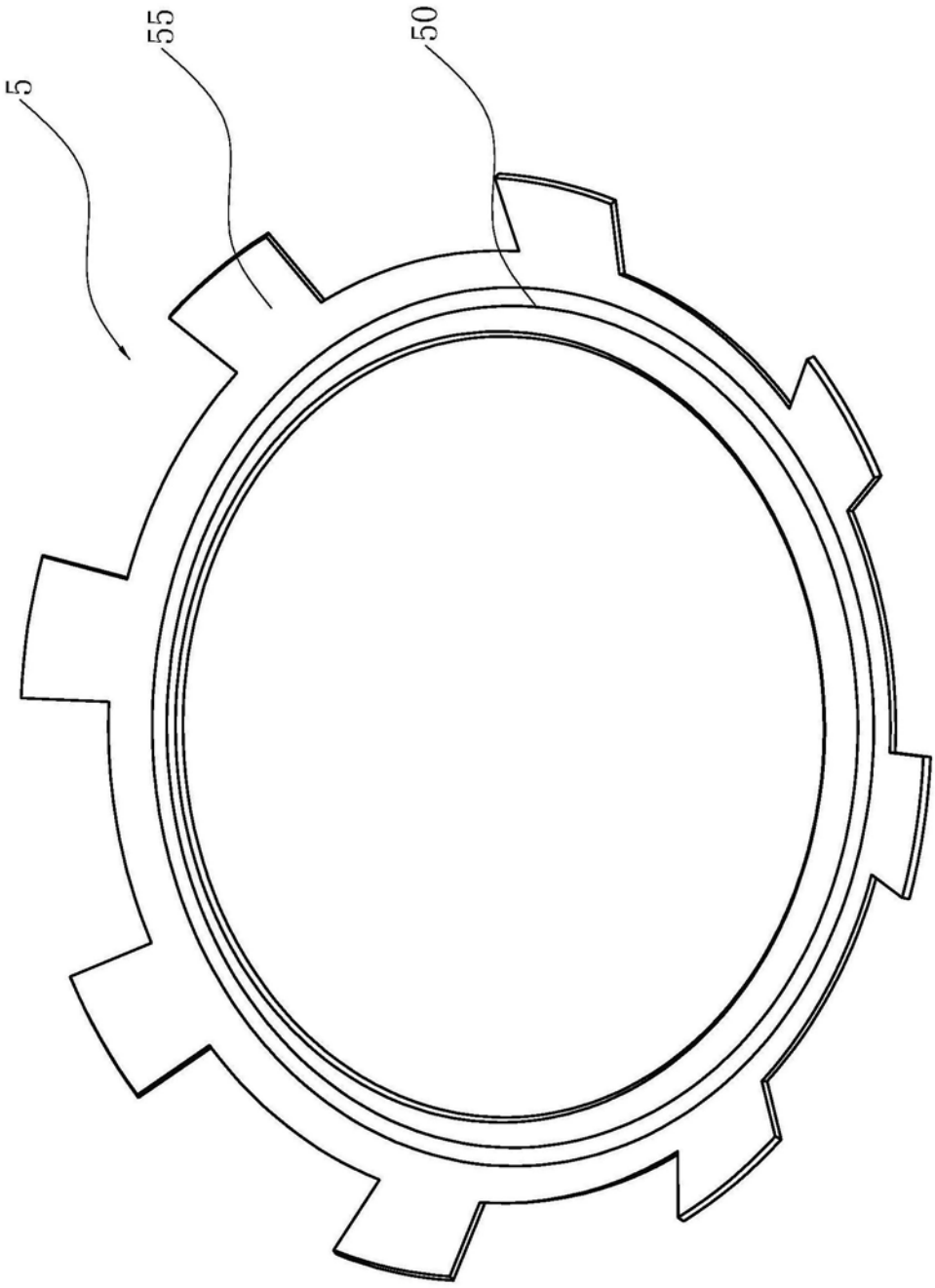


图10