



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207635339 U

(45)授权公告日 2018.07.20

(21)申请号 201721854623.0

F23D 14/84(2006.01)

(22)申请日 2017.12.26

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(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 胡潇 蔡国汉 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 叶桂萍

(51)Int.Cl.

F23D 14/02(2006.01)

F23D 14/46(2006.01)

F23D 14/48(2006.01)

F23D 14/58(2006.01)

F23D 14/64(2006.01)

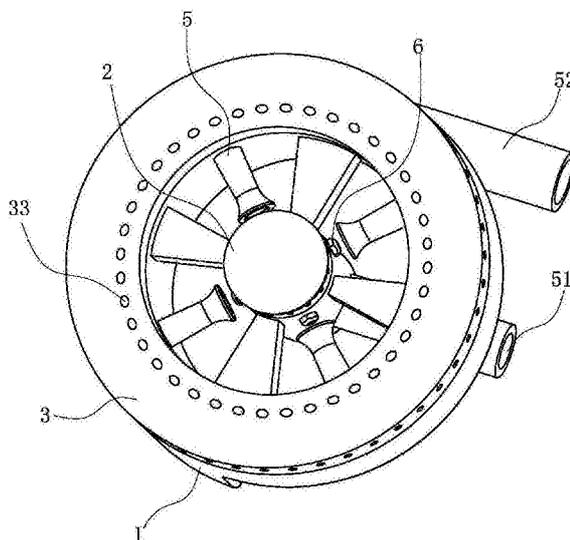
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(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,包括基座和连接在基座上的内环火盖和外环火盖,其特征在于:还包括有至少一个位于所述内环火盖与所述外环火盖之间的引射管,该引射管与所述外环混气室相通;相应地,还设置有与每一所述引射管的入气口端相适配且与所述中央混气室相连通的喷嘴与现有技术相比,本实用新型的优点在于由于中心燃气通道被隔开分成的外周腔室,将中心燃气通道中进入中心腔室的燃气混合气抽取出部分,并利用喷嘴和引射管进入到第一腔室中,这样形成中心混气室内环火孔的浓火焰、第一腔室中环火孔的淡火焰以及第二腔室外环火孔的浓火焰,以达到浓淡燃烧的目的,以此抑制NO_x的生成。



1. 一种用于燃气灶的燃烧器,包括有:

基座(1);

内环火盖(2),设置在基座(1)之上,并且与基座(1)之间形成中央混气室(22);

外环火盖(3),也设置在基座(1)之上,位于内环火盖(2)的外围,并且与基座(1)之间形成外环混气室(32);

其特征在于还包括有:

至少一个位于所述内环火盖(2)与所述外环火盖(3)之间的引射管(5),该引射管(5)与所述外环混气室(32)相连通;相应地,还设置有与每一所述引射管(5)的入气口端相适配且与所述中央混气室(22)相连通的喷嘴(6)。

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:所述的基座(1)具有与内环火盖(2)配合形成中央混气室(22)的中央燃气通道(11)和与所述外环火盖(3)配合形成外环混气室(32)的外环燃气通道(12),所述的引射管(5)即设置在所述的外环燃气通道(12)的周壁上,所述的喷嘴(6)即设置在中央燃气通道(11)的周壁上。

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:所述基座(1)的中央燃气通道(11)被分隔位于中心的中心腔室(111)和围绕中心腔室(111)的外周腔室(112),所述中心腔室(111)对应于所述中央混气室(22);所述的喷嘴(6)即设置在所述外周腔室(112)的外周壁上;所述基座(1)上还设有截面呈L型的环状隔板(4),所述隔板(4)将所述外环混气室(32)分隔成位于内侧的第一腔室(321)和位于外围的第二腔室(322),所述外环燃气通道(12)连通所述第二腔室(322);所述的引射管(5)即设置在第一腔室(321)的内周壁上并与第一腔室(321)相连通。

4. 根据权利要求3所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于所述中央燃气通道(11)被一筒形腔体(7)隔开,所述筒形腔体(7)的外周壁分隔所述中心腔室(111)和外周腔室(112),所述筒形腔体(7)的外周壁与所述外周腔室(112)的内周壁之间间隔设置有至少两个第一分隔板(8),该第一分隔板(8)将所述外周腔室(112)分隔成相互独立的腔室(80),每个所述腔室的外周壁对应设置有喷嘴(6)。

5. 根据权利要求4所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于所述筒形腔体(7)的上下两端均敞口,所述内环火盖(2)的顶面内壁伸入其顶部内,而底部则与所述基座(1)的中央燃气通道(11)的底壁之间具有间隔。

6. 根据权利要求4或5所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于所述第一腔室(321)内也周向地间隔设置有第二分隔板(9),该第二分隔板(9)将所述第一腔室(321)分隔成相互独立的腔体(90),每个所述腔体(90)分别对应所述腔室(80)。

7. 根据权利要求4或5所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于所述外环火盖(3)的顶面内壁与环形内壁之间设有竖直向下、与所述环状隔板(4)相对应的环状凸壁(20),所述外环火盖(3)的顶面于所述顶面内壁和环状凸壁(20)之间周向均匀分布有多个中环火孔(33)。

8. 根据权利要求7所述的用于燃气灶的燃烧器,其特征在于所述中环火孔(33)为从内向外向上倾斜的斜孔,并且该斜孔与水平面之间形成有夹角 α ,并且 $30^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$ 。

一种用于燃气灶的燃烧器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气灶领域,具体涉及一种用于燃气灶的燃烧器。

背景技术

[0002] 现有燃气灶具的燃烧器,一般都设置在外圈火盖和内圈火盖,其中内圈火盖一般呈圆柱体,在圆柱体的侧壁沿着圆周方向开设有多个圆形火孔,这些火孔一般与水平面具有夹角,夹角为20~40度。这种燃烧器工作时,内环火焰明显斜向外喷出,与锅底接触时形成环状的加热圈,因此,容易导致锅底加热不均匀。另外这种燃烧器的内环燃气由于不经过缓冲直接从内圈火盖的火孔中喷出,因而火孔处的空气流速较快,内环火焰不易稳焰,也容易造成燃烧不充分,燃烧过程中产生较多的CO和NO_x等对人体有很大伤害的气体。

[0003] 随着世界能源危机的到来和人们环保意识的提高,对燃气具有的效能和排放有了越来越高的要求,为达到低NO_x的要求,因此需要对现有的灶具的燃烧器达到低NO_x作进一步的改进。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种能有效降低NO_x产生的用于燃气灶的燃烧器。

[0005] 本实用新型解决上述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:

[0006] 基座;

[0007] 内环火盖,设置在基座之上,并且与基座之间形成中央混气室;

[0008] 外环火盖,也设置在基座之上,位于内环火盖的外围,并且与基座之间形成外环混气室;

[0009] 其特征在于还包括有:

[0010] 至少一个位于所述内环火盖与所述外环火盖之间的引射管,该引射管与所述外环混气室相连通;相应地,还设置有与每一所述引射管的入气口端相适配且与所述中央混气室相连通的喷嘴。

[0011] 所述的内环火盖可以是圆形的,也可以跟外环火盖一样是环状的。

[0012] 进一步地,所述的基座具有与内环火盖配合形成中央混气室的中央燃气通道和与所述外环火盖配合形成外环混气室的外环燃气通道,所述的引射管即设置在所述的外环燃气通道的周壁上,所述的喷嘴即设置在中央燃气通道的周壁上。

[0013] 所述基座的中央燃气通道被分隔位于中心的中心腔室和围绕中心腔室的外周腔室,所述中心腔对应于所述中央混气室;所述的喷嘴即设置在所述外周腔室的外周壁上;所述基座上还设有截面呈L型的环状隔板,所述隔板将所述外环混气室分隔成位于内侧的第一腔室和位于外围的第二腔室,所述外环燃气通道连通所述第二腔室;所述的引射管即设置在第一腔室的内周壁上并与第一腔室相连通。

[0014] 为了实现中心燃气通道的燃气能够被分流,降低流速,实现内环火孔的稳焰效果,从加工简单的角度出发,优选地,所述中心燃气通道被一筒形腔体隔开,所述筒形腔体的外周壁分隔所述中心腔室和外周腔室,所述筒形腔体的外周壁与所述外周腔室的内周壁之间间隔设置有至少两个分隔板,该分隔板将所述外周腔室分隔成相互独立的腔室,每个所述腔室的外周壁对应设置有喷嘴。由于该外周腔室不仅可以给浓火焰分流一些燃气,外周腔室还能降低内环火孔的燃气流速,使内环火孔的动压在中心混气室中变为静压,浓火焰实现稳焰以加大燃烧能力,从而使浓火焰的二次燃烧更为充分,进而达到总体燃烧充分的目的。

[0015] 更好地,所述筒形腔体的上下两端均敞口,所述内环火盖的顶面内壁伸入其顶部内,而底部则与所述基座的中心燃气通道的底壁之间具有间隔。

[0016] 为分别控制第一腔室各腔体的空气量及火焰长度,以确保第一腔室整体燃烧的均匀性,所述第一腔室内也周向地间隔设置有第二分隔板,该第二分隔板将所述第一腔室分隔成相互独立的腔体,每个所述腔体分别对应所述腔室。

[0017] 为实现浓-淡-浓燃烧,降低氮氧化物的生成,所述外环火盖的顶面内壁与环形内壁之间设有竖直向下、与所述环状隔板相对应的环状凸壁,所述外环火盖的顶面于所述顶面内壁和环状凸壁之间周向均匀分布有多个中环火孔。第一腔室的淡燃烧,及位于第一腔室外侧的中心腔室和第二腔室相对于为浓燃烧,这样交错的方式能有利于提高燃烧效率。

[0018] 中环火孔的朝向可以有多种选择,优选地,所述中环火孔为从内向外向上倾斜的斜孔,并且该斜孔与水平面之间形成有夹角 α ,并且 $30^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$ 。中环火孔设定成这样的倾斜角度后,中环火孔产生的淡火焰能更好地补充向内外两侧的浓火焰,更利于浓火焰的充分燃烧。

[0019] 为了实现内环火的稳焰效果,所述内环火盖的周壁开设有连通外界与中心混气室的内环火孔,并在所述内环火孔的下方还开设有稳焰孔,所述的稳焰孔与所述的内环火孔间隔设置。

[0020] 更好地,所述内环火孔、稳焰孔和/或所述外环火孔的轴线相对于所述基座的轴线自下而上地由内向外倾斜。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于利用喷嘴和引射管将内环火盖中央混气室的燃气引射入外环火盖的外环混气室,以达到浓淡燃烧的目的,另外由于中心燃气通道被隔开分成的外周腔室,将中心燃气通道中进入中心腔室的燃气混合气抽取出部分,并利用喷嘴和引射管进入到第一腔室中,这样形成中心混气室内环火孔的浓火焰、第一腔室中环火孔的淡火焰以及第二腔室外环火孔的浓火焰,以达到浓淡燃烧的目的,浓淡燃烧交错的方式实现低 NO_x 燃烧的原理是使一部分燃气在空气不足的条件下燃烧,即燃料过“浓”燃烧,而另一部分燃气在空气过多的条件下燃烧,即燃料过“淡”燃烧,两种情况下的燃气和空气当量比都偏离化学反应的理论当量比,以此抑制 NO_x 的生成。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0023] 图2为图1的一个角度的分解示意图;

[0024] 图3为本实用新型实施例中外环火盖的结构示意图；

[0025] 图4为图1的一个角度的剖视图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0027] 如图1~4所示,本实施例的用于燃气灶的燃烧器,采用下进风的方式,包括:

[0028] 基座1,为火盖的支撑座,采用铝制备,以用于连接引射管和火盖混气室。基座1的中部设有中心燃气通道11,基座1上在中心燃气通道11的外周设有外环燃气通道12,其中,中心燃气通道11连通第一引射管51,外环燃气通道12连通第二引射管52;

[0029] 本实施例中,连接在基座1上的内环火盖2和外环火盖3,内环火盖2的顶面内壁与环形内壁形成中心混气室22,内环火盖2的环形内壁开设有连通外界中心混气室22的内环火孔21;

[0030] 外环火盖3的顶面内壁与环形内壁形成中心混气室22形成外环混气室32,外环火盖3环形周壁上设有多个外环火孔31。其中,基座1上设有连通中心混气室22的中心燃气通道11和连接外环混气室32的外环燃气通道12,中心燃气通道11被一筒形腔体7隔开形成位于中心的中心腔室111和围绕中心腔室111的外周腔室112,筒形腔体7的上下两端均敞口,内环火盖2的顶面内壁伸入其顶部内,而底部则与基座1的中心燃气通道11的底壁之间具有间隔,从而形成中心腔室111和外周腔室112在上部才被隔开,中心腔室111对应于中心混气室22;基座1上还设有竖直向下的环状隔板4,隔板4将外环混气室32分隔成位于内侧的第一腔室321和位于外侧的第二腔室322,外环火盖3的顶面内壁与环形内壁之间设有竖直向下、与环状隔板4相对应的环状凸壁20,在外环火盖3连接在基座1上,环状凸壁20、环状隔板4与外环火盖3的顶面内壁第一腔室321,且外环火盖3的顶面于顶面内壁和环状凸壁20之间周向均匀分布有多个中环火孔33。由于外周腔室112不仅可以给浓火焰分流一些燃气,外周腔室112还能降低内环火孔21的燃气流速,使内环火孔21的动压在中心混气室22中变为静压,浓火焰实现稳焰以加大燃烧能力,从而使浓火焰的二次燃烧更为充分,进而达到总体燃烧充分的目的。另外,为了使得中环火孔33产生的淡火焰能更好地补充空气向内外两侧的浓火焰,更利于浓火焰的充分燃烧,中环火孔33为从内向外向上倾斜的斜孔,并且该斜孔与水平面之间形成有夹角 α ,并且 α 为 45° 。

[0031] 而外环燃气通道12连通第二腔室322,第一腔室321的内周壁上设置有至少一个引射管5,相应地,外周腔室112的外周壁上设置有与每一引射管5的入气口端相适配的喷嘴6,中心腔室111和第二腔室322相对于第一腔室321为浓燃烧。

[0032] 由于中心燃气通道11被隔开分成的外周腔室112,将中心燃气通道11中进入中心腔室111的燃气混合气抽取出部分,并利用喷嘴6和引射管5进入到第一腔室321中,并同时调节第一引射管5的喷嘴6喷孔参数,这样形成中心混气室22内环火孔21为浓火焰燃烧、第一腔室321中环火孔33为淡火焰燃烧,以及调节第二引射管5的喷嘴6喷孔参数,以形成第二腔室322外环火孔31为浓火焰燃烧,以达到浓淡燃烧的目的,这样交错的方式能有利于提高燃烧效率。

[0033] 为了分别控制第一腔室321各腔体的空气量及火焰长度,以确保第一腔室321整体燃烧的均匀性,第一分隔板8和第二分隔板9分别具有四个,以将外周腔室112对应于第一腔

室321均被分隔成相互独立的腔室80和腔体90,每个腔体90分别对应每个腔室80,外周腔室112的每个腔室80的外周壁上螺纹连接有喷嘴6,对应于第一腔室321各腔体90内周壁上的引射管5的入气口端,利用调节喷嘴6喷孔参数达到控制第一腔室321各腔体90的空气量及火焰长度。

[0034] 为了实现内环火的稳焰效果,内环火盖2的环形内壁的外侧壁上还设有稳焰孔40,稳焰孔40位于内环火孔21的下方并与内环火孔21间隔设置。

[0035] 工作时,燃气和一次空气混合气经由第一引射管5和第二引射管5进入中心燃气通道11和外环燃气通道12,然后经由筒形腔体7分别进入中心腔室111和外周腔室112,并进入外周腔室112的四个腔室,并利用喷嘴6和引射管5进入到第一腔室321的各腔体90中,并同时调节外周腔室112的喷嘴6以及第一、第二引射管5的喷嘴6喷孔参数,形成中心混气室22内环火孔21在空气不足的情况下喷出燃烧,即为过“浓”燃烧、第一腔室321中环火孔33在空气过多的条件下喷出燃烧,即燃料过“淡”燃烧为,第二腔室322外环火孔31也在空气不足的情况下喷出燃烧,即为过“浓”燃烧,过“浓”燃烧和过“淡”,其燃气和空气当量比都偏离化学反应的理论当量比,这样交错的方式能有利于提高燃烧效率,以此抑制NO_x的生成。

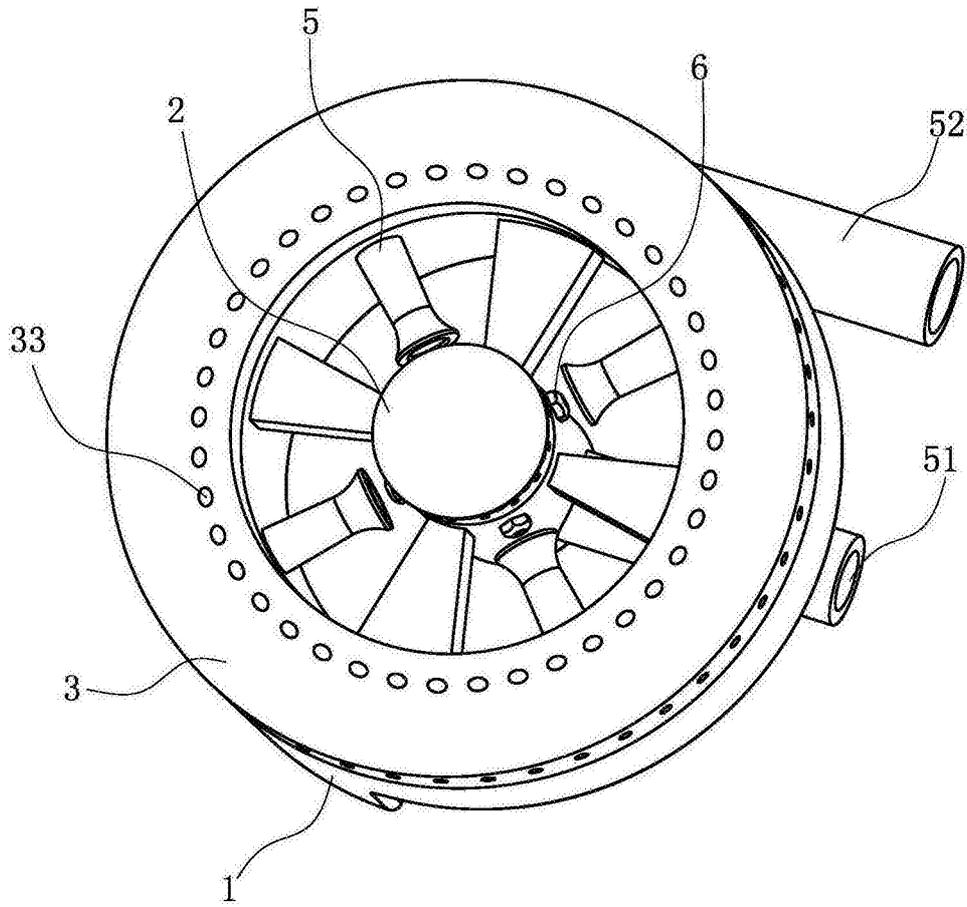


图1

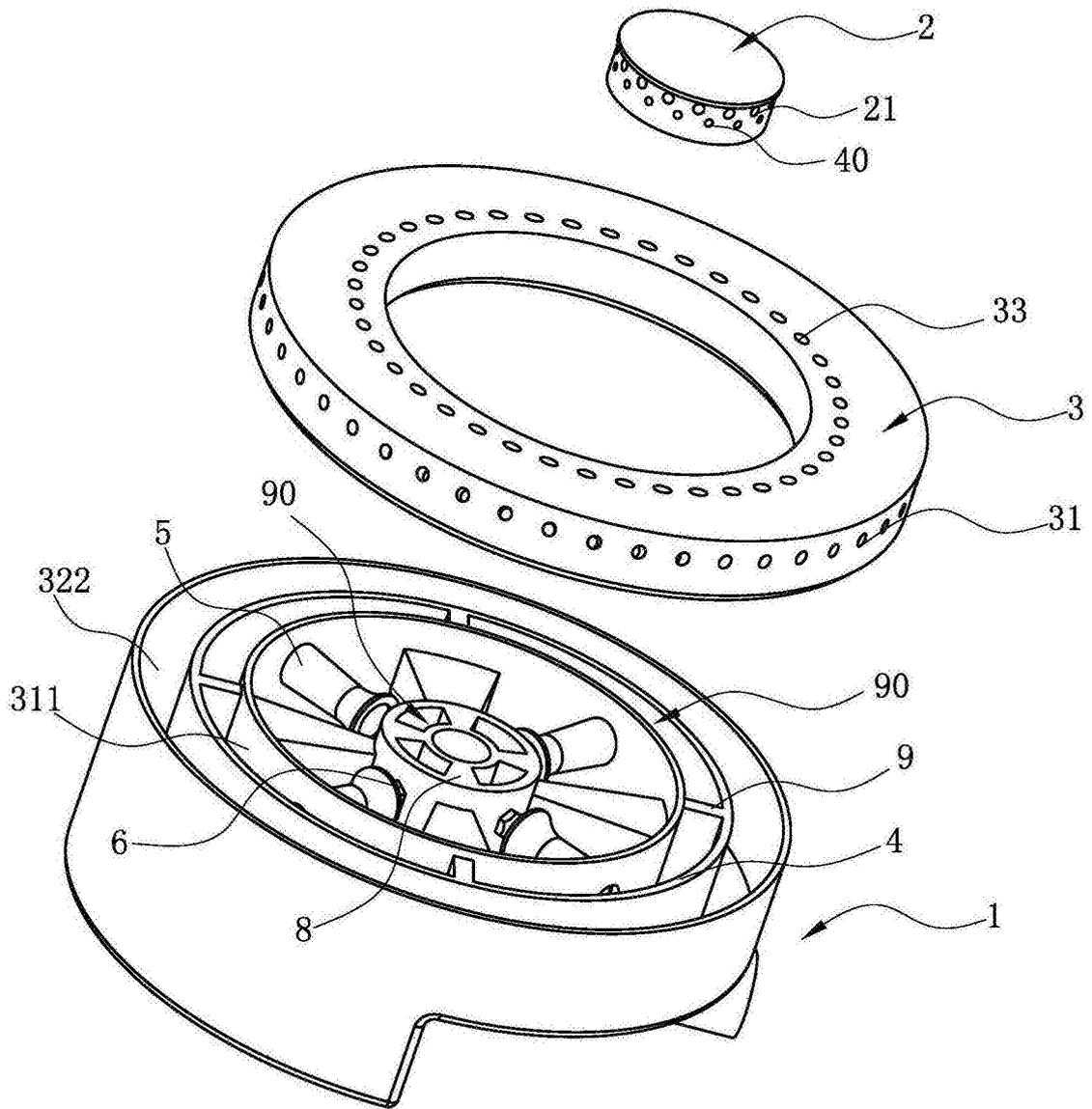


图2

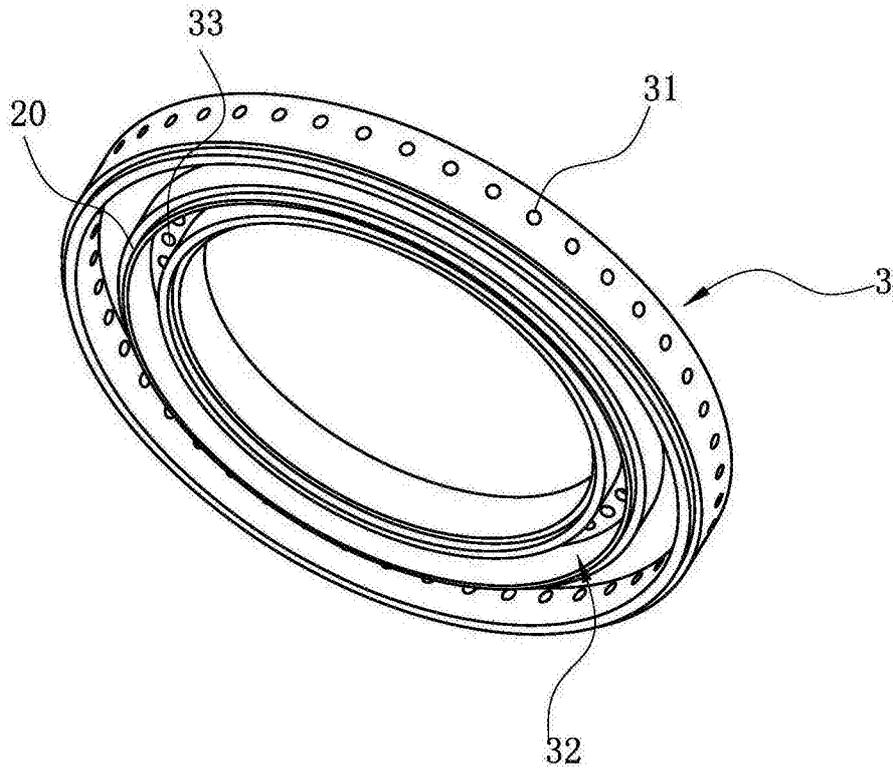


图3

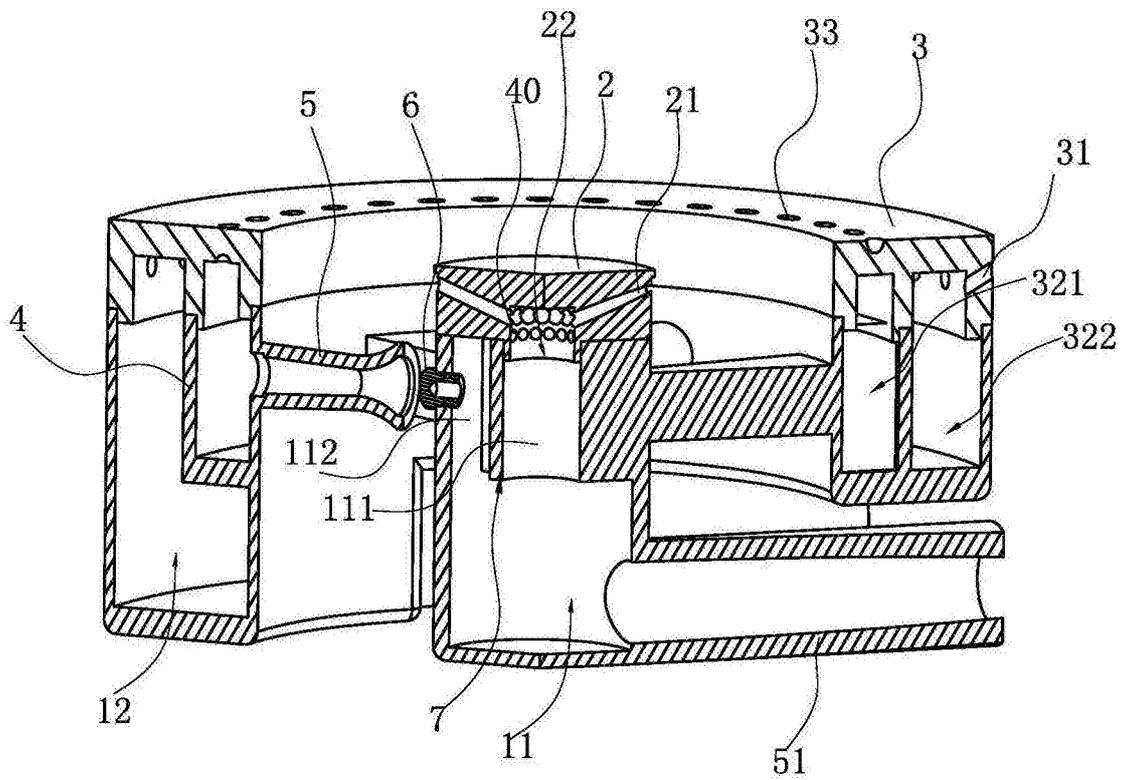


图4