



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206973549 U

(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201720433480.X

(22)申请日 2017.04.24

(73)专利权人 杭州老板电器股份有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭经济开发区
临平大道592号

(72)发明人 任富佳 戚正胜 吴伟良 任有忠
佟旭升

(74)专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 陈继亮

(51)Int.Cl.

F23D 14/02(2006.01)

F23D 14/58(2006.01)

F23D 14/64(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

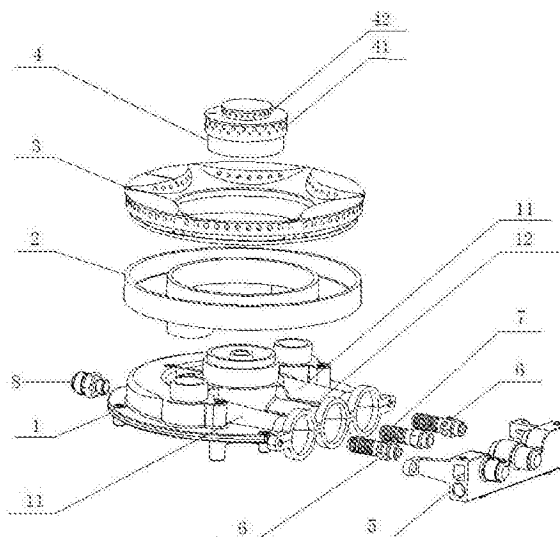
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带补氧功能的高效燃烧器

(57)摘要

本实用新型涉及一种带补氧功能的高效燃烧器,包括底座、内环火盖,所述的内环火盖位于底座的正中心位置处,该内环火盖上设有内环外圈出火孔和内环里圈补氧孔,所述的内环火盖的内环里圈补氧孔所在的平面高于内环火盖外圈上平面;所述的内环里圈补氧孔通过底座上所设有的内环里圈出气口与补氧通道管相连通,该补氧通道管与小型风机相连或自然吸气式补氧;本实用新型的有益效果为:1、内环火盖里面比常规燃烧器增加一圈二次空气均匀补氧孔,可有效为内环火补充足够的氧气,使内环火接近完全燃烧,降低CO排放;2、整体燃烧器高度超薄,比常规燃烧器低30mm左右。



1. 一种带补氧功能的高效燃烧器,包括底座(1)、内环火盖(4),其特征在于:所述的内环火盖(4)位于底座(1)的正中心位置处,该内环火盖(4)上设有内环外圈出火孔(41)和内环里圈补氧孔(42);所述的内环里圈补氧孔(42)通过底座(1)上所设有的内环里圈出气口(16)与补氧通道管相连通,该补氧通道管与小型风机(10)相连或自然吸气式补氧。

2. 根据权利要求1所述的带补氧功能的高效燃烧器,其特征在于:还包括混气室(2)、外环火盖(3),所述的外环火盖(3)位于混气室(2)上,混气室(2)位于底座(1)上。

3. 根据权利要求1所述的带补氧功能的高效燃烧器,其特征在于:所述的底座(1)上设有两个外环引射管(11)、内环外圈引射管(12)和内环里圈引射管(13),该两个外环引射管(11)与底座(1)上所设有的两个外环出气口(14)相连通,内环外圈引射管(12)与底座(1)上所设有的内环外圈出气口(15)相连通,内环里圈引射管(13)与底座(1)上所设有的内环里圈出气口(16)相连通;所述的两个外环出气口(14)与外环火盖(3)相连通,内环外圈出气口(15)与内环火盖(4)上所设有的内环外圈出火孔(41)相连通。

4. 根据权利要求1所述的带补氧功能的高效燃烧器,其特征在于:所述的补氧通道管为燃烧器内通道(9),该燃烧器内通道(9)位于底座(1)的正中心且呈垂直状,空气的通入口位于底座(1)的底面处,燃烧器内通道(9)由通入口通入二次空气。

5. 根据权利要求1所述的带补氧功能的高效燃烧器,其特征在于:所述的补氧通道管为内环里圈引射管(13),所述的内环里圈引射管(13)通过通风管与小型风机(10)相连并提供二次空气。

6. 根据权利要求1所述的带补氧功能的高效燃烧器,其特征在于:所述的底座(1)上固定有分气室(5),该分气室(5)上装有两个外环喷嘴(6)、内环外圈喷嘴(7),该两个外环喷嘴(6)分别与两个外环引射管(11)连接固定,内环外圈喷嘴(7)与内环外圈引射管(12)连接固定;与内环里圈引射管(13)连接固定有内环里圈喷嘴(8),且该内环里圈喷嘴(8)固定在底座(1)上。

7. 根据权利要求1所述的带补氧功能的高效燃烧器,其特征在于:所述的内环火盖(4)的内环里圈补氧孔(42)所在的平面高于内环火盖(4)外圈上平面。

8. 根据权利要求1所述的带补氧功能的高效燃烧器,其特征在于:所述的内环外圈出火孔(41)和内环里圈补氧孔(42)交叉排列。

9. 根据权利要求2所述的带补氧功能的高效燃烧器,其特征在于:所述的混气室(2)的内圈为敞开状。

一种带补氧功能的高效燃烧器

技术领域

[0001] 本实用新型属于燃烧器技术领域,尤其涉及一种带补氧功能的高效燃烧器。

背景技术

[0002] 目前市场上家用燃气灶具所用的燃烧器种类多样,按空气补充方式较常见一般大致可分为:引射式燃烧器、鼓风式燃烧器。引射式燃烧器是空气被燃气射流吸入混合后至火孔燃烧。鼓风式燃烧器是用鼓风设备将空气直接送入燃烧系统。

[0003] 一般家用燃气灶的燃烧器大多为引射式燃烧器,其喷嘴处吸入的一次空气及火孔中燃气燃烧的过程中所需的二次空气补充都是采用自然补充,没有外围设备提供空气,由于燃烧器整体结构设计、外观要求等原因造成一次空气及二次空气补充较为困难,往往使灶具燃烧工况不理想,出现燃气燃烧不完全、烟气排放超标、黄端焰等异常燃烧工况现象,并且热效率普遍都不高。

[0004] 引射式燃烧器通常是利用燃气的动能引射空气,故属于引射式燃烧器。其工作原理为燃气在一定燃气压力下,以一定的速度流出,在引射管的作用下燃气靠本身的能量引射吸入部分一次空气,在引射器内燃气与一次空气混合,经燃烧器头部火孔流出,进行燃烧,形成本生火焰。

[0005] 鼓风式家用灶具燃烧器从空气补充方式可分为:通过风机补充一次空气的家用燃烧器;鼓风式补充二次空气的家用燃烧器;同时补充一次空气和二次空气的家用燃烧器。补充一次空气的燃烧器与鼓风式补充二次空气的燃烧器均可达到提高热效率的目的,但补充二次空气燃烧器性能稳定性远优于鼓风式补充一次空气的燃烧器,其适用更强。通过合理的设计,鼓风式补充二次空气的燃烧器,当鼓风设备停止工作时,燃烧器也可正常燃烧。而鼓风式补充一次空气的燃烧器鼓风设备停止工作,喷嘴将无法引射足量一次空气,燃烧器不能正常燃烧,使灶具无法工作。

[0006] 现有的燃烧器高度较高显得较为笨重,结构上无法实施燃烧器下沉聚热技术,为满足烟气排放指标对应的锅架高度较高,用户实际使用时个子偏矮的用户使用起来会存在炒菜吊手等影响客户的体验度,锅架高度增加,热量易随烟气损失,无法集中于锅底,热效率难以提高。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种增加客户体验度的带补氧功能的高效燃烧器。

[0008] 本实用新型的目的是通过如下技术方案来完成的,包括底座、内环火盖,所述的内环火盖位于底座的正中心位置处,该内环火盖上设有内环外圈出火孔和内环里圈补氧孔;所述的内环里圈补氧孔通过底座上所设有的内环里圈出气口与补氧通道管相连通,该补氧通道管与小型风机相连或自然吸气式补氧。

[0009] 作为优选,还包括混气室、外环火盖,所述的外环火盖位于混气室上,混气室位于

底座上。

[0010] 作为优选,所述的底座上设有两个外环引射管、内环外圈引射管和内环里圈引射管,该两个外环引射管与底座上所设有的两个外环出气口相连通,内环外圈引射管与底座上所设有的内环外圈出气口相连通,内环里圈引射管与底座上所设有的内环里圈出气口相连通;所述的两个外环出气口与外环火盖相连通,内环外圈出气口与内环火盖上所设有的内环外圈出火孔相连通。

[0011] 作为优选,所述的补氧通道管为燃烧器内通道,该燃烧器内通道位于底座的正中心且呈垂直状,空气的通入口位于底座的底面处,燃烧器内通道由通入口通入二次空气。

[0012] 作为优选,所述的补氧通道管为内环里圈引射管,所述的内环里圈引射管通过通风管与小型风机相连并提供二次空气。

[0013] 作为优选,所述的底座上固定有分气室,该分气室上装有两个外环喷嘴、内环外圈喷嘴,该两个外环喷嘴分别与两个外环引射管连接固定,内环外圈喷嘴与内环外圈引射管连接固定;与内环里圈引射管连接固定有内环里圈喷嘴,且该内环里圈喷嘴固定在底座上。

[0014] 作为优选,所述的内环火盖的内环里圈补氧孔所在的平面高于内环火盖外圈上平面。

[0015] 作为优选,所述的内环外圈出火孔和内环里圈补氧孔交叉排列。

[0016] 作为优选,所述的混气室的内圈为敞开状。

[0017] 本实用新型的有益效果为:1、内环火盖里面比常规燃烧器增加一圈二次空气均匀补氧孔,可有效为内环火补充足够的氧气,使内环火接近完全燃烧,降低CO排放;2、通过补氧孔的设立,可加大内环负荷,降低锅架高度,对燃烧器的热效率有显著提升;3、整体燃烧器高度超薄,比常规燃烧器低30mm左右,炒菜不吊手,更符合人体工程学。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的立体爆炸结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型的立体组装结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型的主视剖面结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型的底座立体结构示意图。

[0022] 图5是本实用新型的鼓风补气结构示意图。

[0023] 图6是本实用新型的自然吸气结构示意图。

[0024] 图7是本实用新型的小型风机与内环里圈引射管连接结构示意图。

[0025] 附图中的标号分别为:1、底座;2、混气室;3、外环火盖;4、内环火盖;5、分气室;6、外环喷嘴;7、内环外圈喷嘴;8、内环里圈喷嘴;9、燃烧器内通道;10、小型风机;11、外环引射管;12、内环外圈引射管;13、内环里圈引射管;14、外环出气口;15、内环外圈出气口;16、内环里圈出气口;41、内环外圈出火孔;42、内环里圈补氧孔。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本实用新型做详细的介绍:如附图1至4所示,本实用新型包括底座1、混气室2、外环火盖3、内环火盖4,所述的外环火盖3位于混气室2上,混气室2位于底座1上,内环火盖4位于底座1的正中心位置处;所述的内环火盖4上设有内环外圈出火孔41

和内环里圈补氧孔42,所述的内环里圈补氧孔42通过底座1上所设有的内环里圈出气口16与补氧通道管相连通,该补氧通道管与小型风机10相连或自然吸气式补氧;所述的底座1上设有两个外环引射管11、内环外圈引射管12和内环里圈引射管13,该两个外环引射管11与底座1上所设有的两个外环出气口14相连通,内环外圈引射管12与底座1上所设有的内环外圈出气口15相连通,内环里圈引射管13与底座1上所设有的内环里圈出气口16相连通;所述的两个外环出气口14与外环火盖3相连通,内环外圈出气口15与内环火盖4上所设有的内环外圈出火孔41相连通。

[0027] 所述的底座1上固定有分气室5,该分气室5上装有两个外环喷嘴6、内环外圈喷嘴7,该两个外环喷嘴6分别与两个外环引射管11连接固定,内环外圈喷嘴7与内环外圈引射管12连接固定;与内环里圈引射管13连接固定有内环里圈喷嘴8,且该内环里圈喷嘴8固定在底座1上。

[0028] 所述的内环火盖4的内环里圈补氧孔42所在的平面高于内环火盖4外圈上平面,可有效防止煮溢液或其他异物进入燃烧器内部;内环外圈出火孔41和内环里圈补氧孔42交叉排列。

[0029] 所述的混气室2内圈无分气结构,为敞开状(增加燃烧时自然引入的二次空气流入通道面积)。

[0030] 所述的内环火盖4侧面的内环外圈出火孔41与内环火盖4顶部的补氧孔形成一角度,让补氧孔空气流出时与侧面火焰汇合,增大与内环火盖4侧火孔的接触面积。

[0031] 所述的内环火盖4的里圈补氧通道较长,当燃烧进行时,冷空气经过该通道,被燃烧器吸收火孔燃烧的热量加热,被输送至内环火盖顶部出火孔时已具备较高的温度,更有利于燃气燃烧。

[0032] 所述的燃烧器整体尺寸较薄,有利于设施燃烧器下沉式技术,热量更集中于锅底。

[0033] 如附图5、6所示,所述的补氧通道管为内环里圈引射管13或燃烧器内通道9,该燃烧器内通道9位于底座1的正中心且呈垂直状,空气的通入口位于底座1的底面处,燃烧器内通道9由通入口通入二次空气,利用燃气燃烧产生的压差,使燃烧器底部空气通过燃烧器内通道9吸入二次空气,使内环火焰完全燃烧,产生较高的热量,降低一氧化碳的排放。

[0034] 如附图7所示,所述的内环里圈引射管13通过通风管与小型风机10相连并提供二次空气,所述的小型风机10安装于灶具内部,吸风口朝灶具底壳外,通过输气管连接于燃烧器,可以有效控制风机表面温升,增加风机使用寿命。

[0035] 通过燃烧器底座1超薄的双外环引射管结构以及头部圆形对撞混合腔设计,可以有效引射足量的一次空气,且空-燃气混合更均匀,让燃烧更充分,燃烧器整体更薄,灶具整机高度降低,便于操作;常规燃烧器需带分气盘分气结构,该专利燃烧器分气盘集中设计于底座1,使得混气室2里圈无需分气结构,则分气室与内环火盖4之间形成完全敞开状态,便于内环火盖4、外环火盖3有足够的二次空气补充通道,让燃烧器燃烧更充分;使得混气室2里圈无需分气结构,结构简单不需要螺丝锁合,容易清洁。

[0036] 燃烧器整体下沉火力集中于锅底,聚热高效,内环小火位于灶具面板以下,有效防止风吹熄灭;

[0037] 运用鼓风设备为内环火盖4与锅底形成的密闭区域内补充必要的、适量的二次空气,是通过鼓风设备实现对二次空气进行合理的强制补充,每个补氧孔均与内环火盖4下部

出火孔一一对应均匀补氧,且内环火盖4侧面的内环外圈出火孔41与内环火盖4顶部的补氧孔形成一角度,让补氧孔空气流出时与侧面火焰汇合,增大与内环火盖4侧火孔的接触面积,使得燃烧器工况更好,提供相对充足的补充空气,与火焰面未完全燃烧的燃气充分混合,使其完全燃烧,提高燃烧强度,降低CO排放,从而提高燃烧温度并降低锅支架高度,减少热损失,达到提高热效率的目的,能够最大限度提升灶具燃烧器的热效率。

[0038] 本实用新型不局限于上述实施方式,不论在其形状或材料构成上作任何变化,凡是采用本实用新型所提供的结构设计,都是本实用新型的一种变形,均应认为在本实用新型保护范围之内。

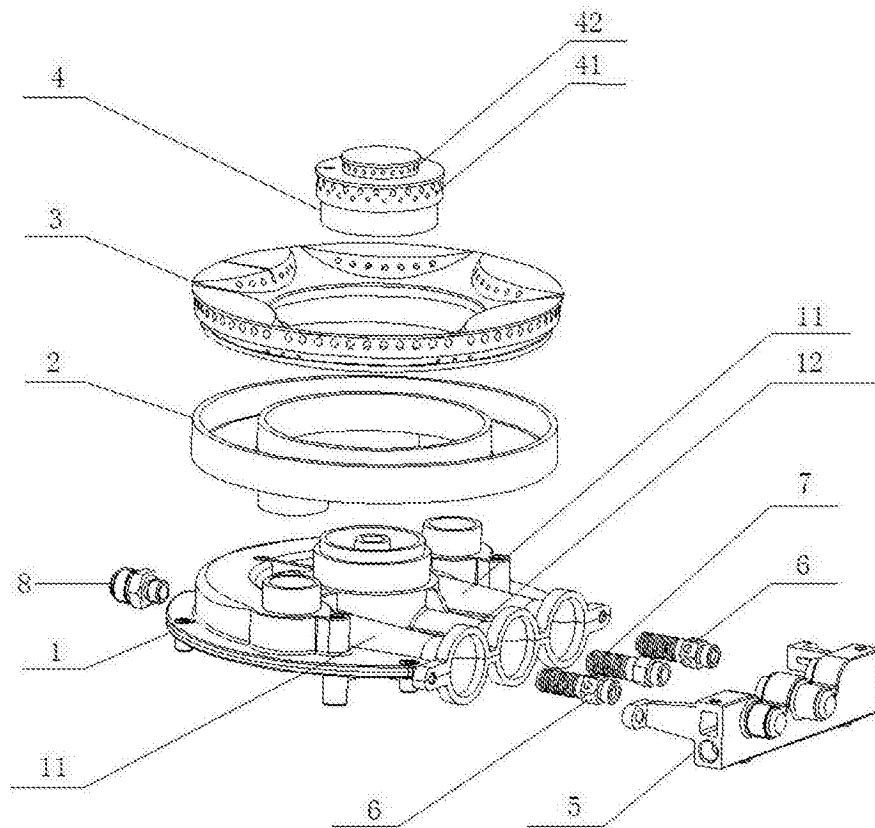


图1

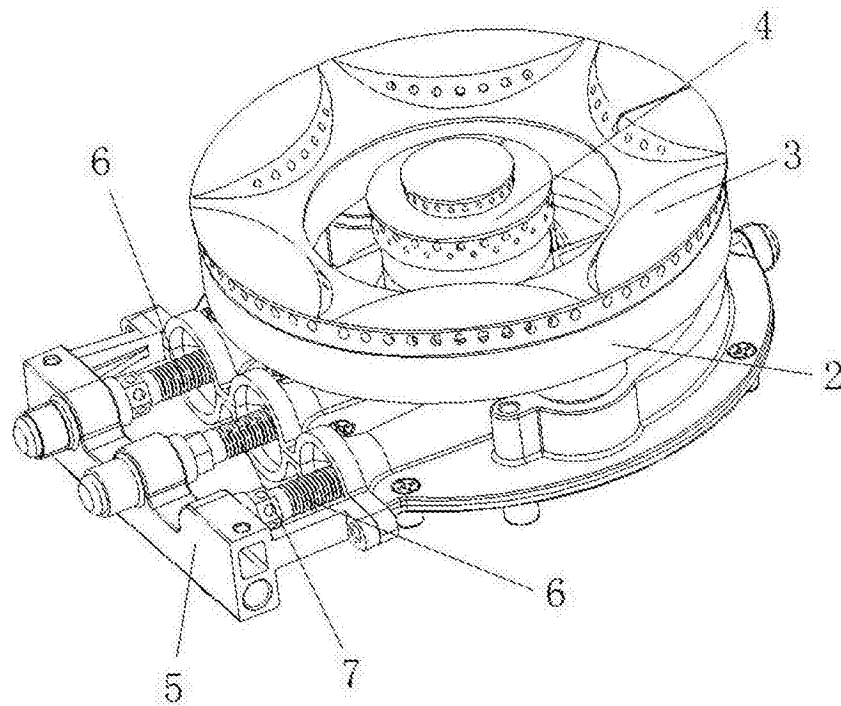


图2

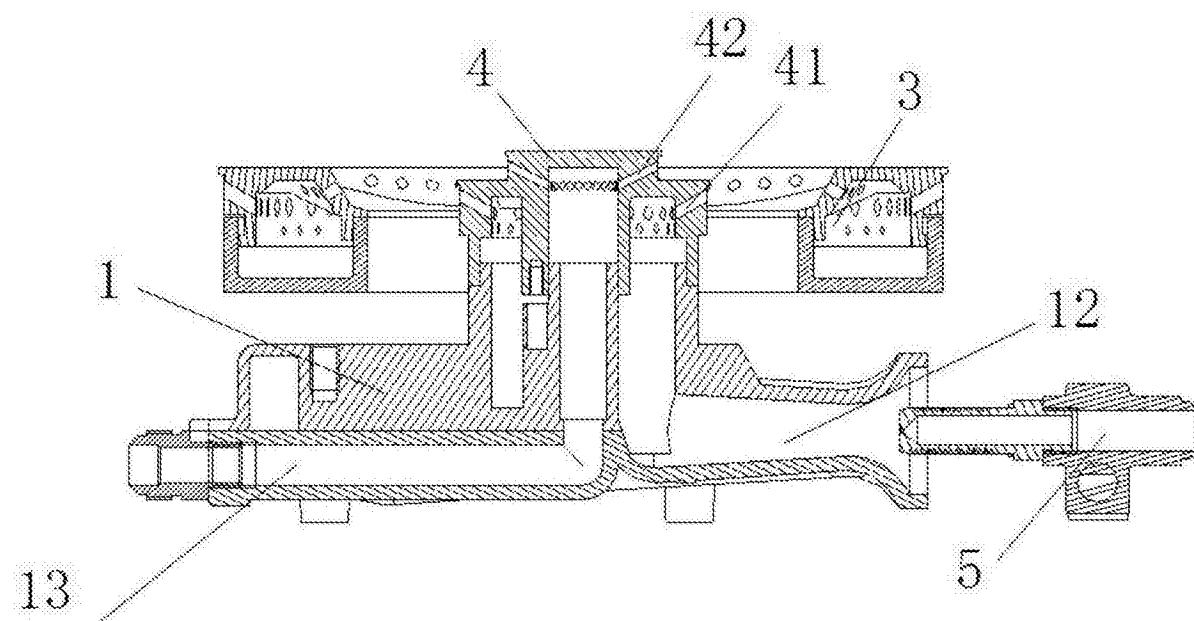


图3

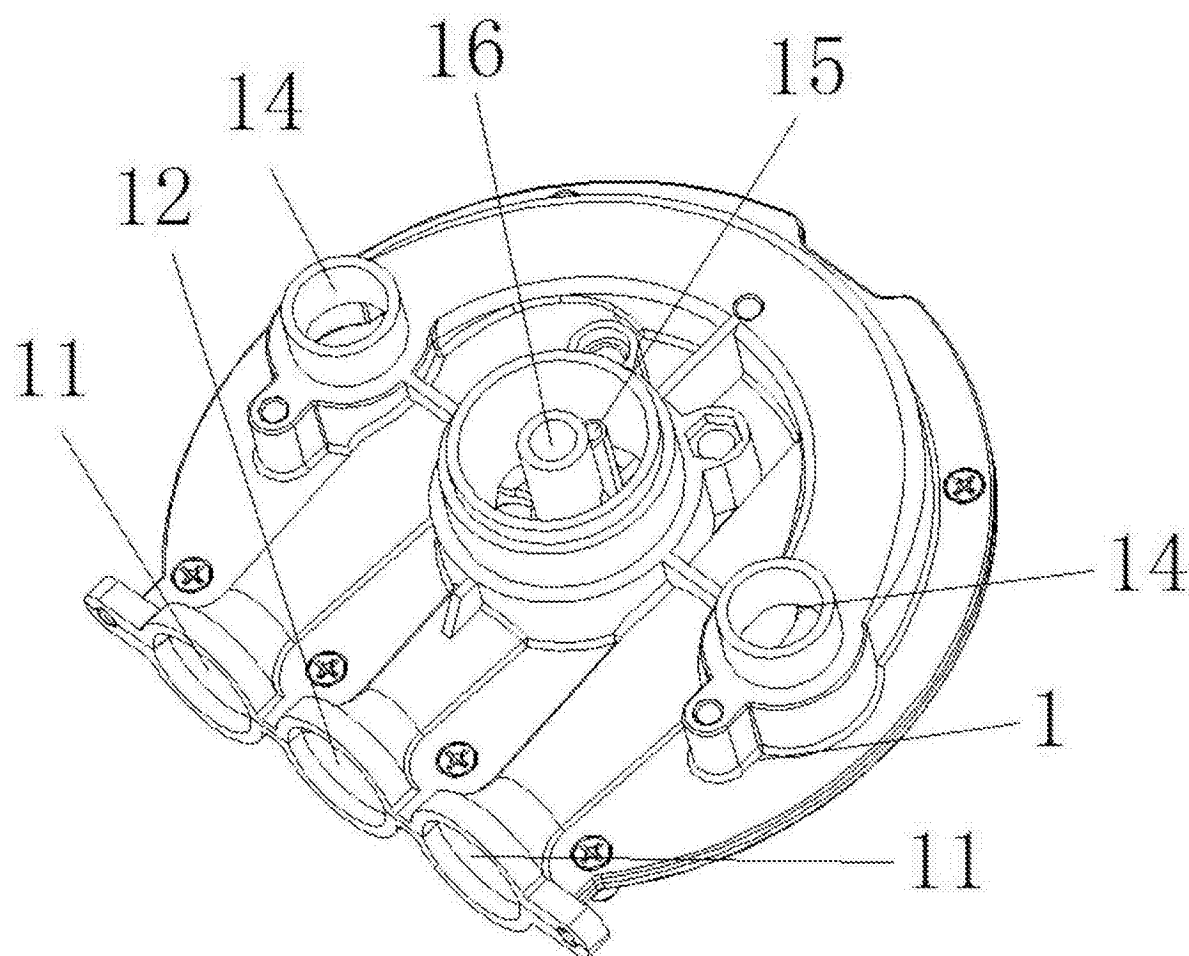


图4

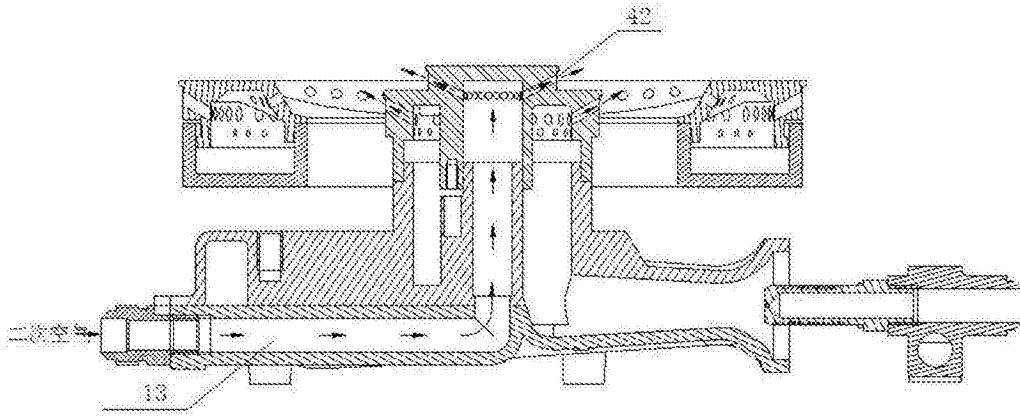


图5

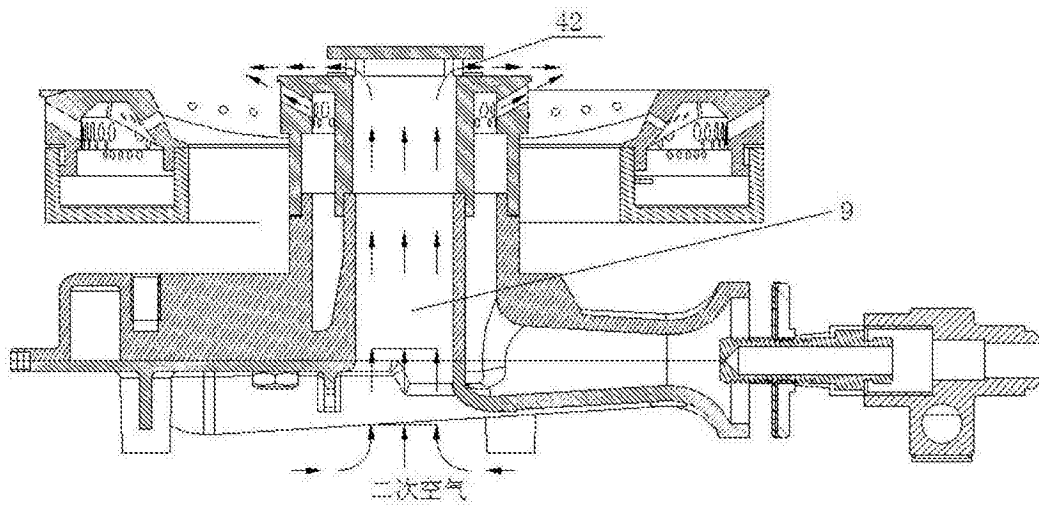


图6

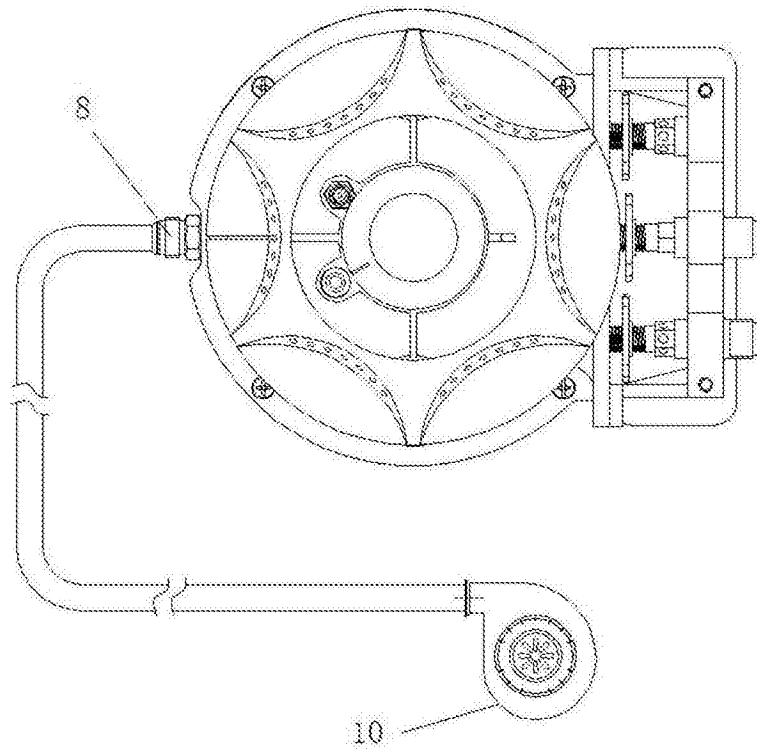


图7