



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203099910 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201320078796. 3

(22) 申请日 2013. 02. 20

(73) 专利权人 浙江美大实业股份有限公司
地址 314416 浙江省嘉兴市海宁市东西大道
60KM (浙江美大实业股份有限公司)

(72) 发明人 夏志生 应哲林

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100
代理人 程皓 徐关寿

(51) Int. Cl.
F24C 3/00 (2006. 01)
F23D 14/02 (2006. 01)
F24C 3/12 (2006. 01)

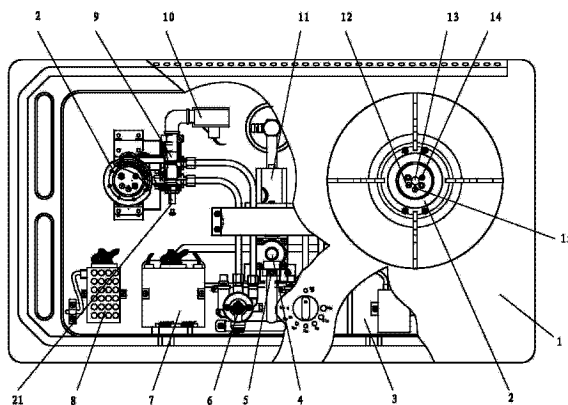
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

空气与燃气全预混的节能家用燃气灶

(57) 摘要

本实用新型涉及一种空气与燃气全预混的节能家用燃气灶。它包括灶壳、由燃烧器本体和与燃烧器本体配合连接的燃气分布器和点火装置及混合气体输入管组成的燃烧装置、燃气调节阀、锅架,其还设有鼓风机、燃气空气连通器、燃气空气连通器分别连通燃气调节阀和鼓风机,接入燃气调节阀输送的燃气、鼓风机输入的空气,两者在燃气空气连通器内混合后通过连通的混合气体输入管到达燃烧器本体。由自吸式变成强制式,并使空气量能精确地与燃气量匹配,获得最好的燃烧条件,不但热效率大幅度提高,节能减排,绿色环保,燃烧强度也显著增强。且结构简单,制造容易,维修更换方便。



1. 一种空气与燃气全预混的节能家用燃气灶,包括灶壳、由燃烧器本体和与燃烧器本体配合连接的燃气分布器和点火装置及混合气体输入管组成的燃烧装置、燃气调节阀、锅架,其特征在于:还设有鼓风机、燃气空气连通器、燃气空气连通器分别连通燃气调节阀和鼓风机,燃气调节阀输送的燃气、鼓风机输入的空气同进燃气空气连通器腔内自然混合后经混合气体输入管输送至燃烧器本体。

2. 如权利要求1所述的空气与燃气全预混的节能家用燃气灶,其特征在于:所述的燃气调节阀阀芯上通气道孔是周向间隔设置了二个以上的,通气道孔大小是依次变化的,燃气调节阀进气前端还设有稳压阀。

3. 如权利要求1或2所述的空气与燃气全预混的节能家用燃气灶,其特征在于:所述的燃烧器是由燃烧器上壳体、燃烧器下壳体以及设置在上、下壳体间的分隔层构成的,该分隔层将燃烧器的混合燃气腔分为混合燃气上腔和混合燃气下腔,它们之间以分隔层上开设的连通孔连通,燃气输入管和燃烧器下壳体相连接与混合燃气下腔相通,燃气分布器设置在燃烧器上壳体的内侧,燃烧器内孔设置连接有分隔定位片。

4. 如权利要求3所述的空气与燃气全预混的节能家用燃气灶,其特征在于:所述的燃烧器设有穿过分隔定位片的中心火头,中心火头的燃气输入管是单独设置的。

5. 如权利要求4所述的空气与燃气全预混的节能家用燃气灶,其特征在于:还设有自吸阀、温度探头和控制器,所述的自吸阀设于燃气输入管线上稳压阀前端,温度探头设于燃烧器本体内,控制器连接温度探头、自吸阀。

6. 如权利要求5所述的空气与燃气全预混的节能家用燃气灶,其特征在于:支撑圈外套装有集热圈,集热圈上方容置锅架。

空气与燃气全预混的节能家用燃气灶

技术领域

[0001] 本实用新型属于燃气具领域,具体地说是一种空气与燃气全预混的节能家用燃气灶。

背景技术

[0002] 目前市场上家用燃气灶具基本上是射流自然吸气为主的,这种燃气灶在主进气入口引射吸入空气在燃烧器气道中混合形成燃气空气混合气通过火孔分散出来燃烧,空气吸入最大量是由射流的能力所决定的,而所设置的风门只是在最大值的范围内调整。这种燃气灶结构简单。但混入的空气量不精确,不能与进入的燃气量准确匹配,造成燃烧不完全而降底热效率,达到 50%-55% 之间热效率算是高的,有的甚至只有 40% 左右。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种强制补气、空气与燃气混合比例调节精确匹配的空气与燃气全预混的节能家用燃气灶。

[0004] 实现本实用新型目的的技术方案的燃气灶具体包括灶壳、由燃烧器本体和与燃烧器本体配合连接的燃气分布器和点火装置及混合气体输入管组成的燃烧装置、燃气调节阀、锅架,其还设有鼓风机、燃气空气连通器、燃气空气连通器分别连通燃气调节阀和鼓风机,接入燃气调节阀输送的燃气、鼓风机输入的空气,两者在燃气空气连通器内混合后通过连通的混合气体输入管到达燃烧器本体;

[0005] 上述的燃气调节阀阀芯上通气道孔是可以周向间隔设置了二个以上的,通气道孔可以是依次缩小的,燃气调节阀进气前端还可以设有稳压阀;

[0006] 上述的燃烧器可以由燃烧器上壳体、燃烧器下壳体以及设置在上、下壳体间的分隔层构成的,该分隔层将燃烧器的混合燃气腔分为混合燃气上腔和混合燃气下腔,它们之间以分隔层上开设的连通孔连通,燃气输入管和燃烧器下壳体相连接与混合燃气下腔相通,燃气分布器设置在燃烧器上壳体的内侧,燃烧器内孔设置连接有分隔定位片,外侧套连有支撑圈,支撑圈的另一头密封扣合支撑在灶体台面上;

[0007] 上述的燃烧器可以设有穿过分隔定位片的中心火头,中心火头的燃气输入管是单独设置的;

[0008] 上述的燃烧器还可以设有自吸阀、温度探头和控制器,所述的自吸阀设于燃气输入管线上稳压阀前端,温度探头设于燃烧器本体内,控制器连接温度探头、自吸阀;

[0009] 上述的燃烧器支撑圈外套装可以有集热圈,集热圈上方容置锅架。

[0010] 本实用新型的一种空气与燃气全预混的节能家用燃气灶,通过设置鼓风机和燃气空气连通器将所需燃气、空气的引入由自吸式变成强制式,风量调节范围大,输入量精确,混合充分,气压波动小,使空气输入量能精确地与燃气的气量进行匹配,获得最好的燃烧条件,不但热效率大幅度提高,节能减排,绿色环保,燃烧强度也显著增强。加上有级调节的燃气调节阀来输入混合燃气,精确控制燃气流量,各档功率精确对应,配套自吸阀、温度探头

和控制器实现了检测 and 智能控制,把燃烧器用分隔定位片分隔、燃烧器与灶台之间的空隙用支撑圈封闭,结构上设置成锅底的燃烧聚热区与下方的空间隔离,既杜绝二次空气的补入及热量的流失,又能保护下部的结构不被溢洒的液体侵蚀,连接部位不易锈蚀,且结构简单,制造容易,维修更换方便。

附图说明

- [0011] 图 1 是本实用新型的实施例的主视图
- [0012] 图 2 是本实用新型的实施例的仰视图
- [0013] 图 3 是本实用新型的实施例的燃气调节阀阀芯主视图
- [0014] 图 4 是本实用新型的实施例的燃气调节阀阀芯 A-A 剖面图
- [0015] 图 5 是本实用新型的实施例的燃气调节阀阀芯 B-B 剖面图
- [0016] 图 6 是本实用新型的实施例的燃烧装置主视图
- [0017] 图 7 是本实用新型的实施例的燃烧装置俯视图
- [0018] 图 8 是本实用新型的实施例的连通器主视图
- [0019] 图 9 是本实用新型的实施例的连通器俯视图
- [0020] 图 10 是本实用新型的实施例的连通器右视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的说明,下述实施例仅用于说明本实用新型的技术方案,但对本实用新型并没有限制。

实施例

[0022] 如图 1 至图 2 所示,本实用新型的空气与燃气全预混的节能家用燃气灶,是为左右设置的双燃烧装置灶,包括灶壳 1、全预混节能燃烧装置 2、点火器 3、燃气稳压阀 4、燃气测压嘴 5、手动燃气具燃气流量调节旋塞阀 6、控制器 7、电源 8、燃气空气连通器 9、风机 10、自吸阀 11、点火针 12、内焰燃烧器 13、离子感应针 14、热电耦 15、燃烧器下定位片 16、燃烧器上定位片 17、支撑圈 18、集热圈 19、锅架 20,空气测压嘴 21、主火混合管 22。点火开关及手动燃气具燃气流量调节旋塞阀 3 设于两全预混节能燃烧装置 2 的前方中间部位,燃气进气管依次连接自吸阀 11 和燃气稳压阀 4 和燃气具燃气流量调节旋塞阀 6,布置在点火开关及手动燃气具燃气流量调节旋塞阀 6 后方中间部位,燃气具燃气流量调节旋塞阀 6 连通燃气空气连通器 9,风机 4 连通燃气空气连通器 9,燃气空气连通器 9 连接全预混节能燃烧装置 2 全预混节能燃烧装置 2 中心部位还通过燃烧器定位片 16 和燃烧器定位片 17 连接定位内焰燃烧器 13、点火针 12、离子感应针 14 并且对全预混节能燃烧装置 2 上下两区域隔离,支撑圈 18 贴合套装于全预混节能燃烧装置 2 外,支撑圈 18 的另一头贴合扣撑在灶体 1 台面上,集热圈 19 套装在支撑圈 18 止、锅架 20 装于集热圈 19 内,电源 8、控制器 7 设置在灶的左前侧,电源 8 连接控制器 7,控制器 7 与离子感应针 14、热电耦 15、自吸阀 11 连接。这样的结构灶壳 1 台面与支撑圈 18、全预混节能燃烧装置 2、燃烧器定位片 16、燃烧器定位片 17 互相配合形成了燃烧区与下部的隔离,使空气互相不流通,既杜绝二次空气的补入及热量的流失,又能保护下部的结构不被溢洒的液体侵蚀,连接部位不易锈蚀。离子感应针 14、

热电耦 15 收到的信号传送至控制器 7 后发出指令控制风机 10 转速调节风量,而且当温度过高时提供信号关闭自吸阀 11 切断气源,尤其是家用强鼓全预混节能燃烧装置 2 中部位置有异物,高温烟气排放不出来,局部温度过高时,关闭自吸阀 11 切断气源是十分重要的安全措施。

[0023] 如图 6 和图 7 所示,本空气与燃气全预混的节能家用燃气灶的全预混节能主燃烧装置 2 结构可以是这样的:由燃烧装置上壳体 21、燃烧装置下壳体 22 以及设置在上、下壳体 21、22 间的分隔层 23 构成的,该分隔层 23 将燃烧装置 2 的混合燃气腔分为混合燃气上腔 2a1 和混合燃气下腔 2a2,它们之间以分隔层 23 上开设的连通孔 23a 连通。燃气分布装置是五层气道环 241 和五层间隔环 242 交叉叠加构成的,气道环 241 内孔向外延伸开设有放射状或螺旋状的狭长缺口 241a,间隔环 242 外径小于气道环 241 狭长缺口 241a 最深处的直径的,也就是气道环 241 和间隔环 242 交叉层叠后是不能将气道环 241 上的狭长缺口 241a 全部遮盖的。

[0024] 手动燃气具燃气流量调节旋塞阀 6 阀芯上主火通气道孔是周向间隔设置了二个以上的,通气道孔是依次缩小的,从图 3 至图 5 可以看出阀芯 61 的气道是沿轴向排列分二排设置,一排有四个气道孔具体为气道 61a1、气道 61a2、气道 61a3、气道 61a4 是 0° - 135° 范围间隔 45° 设置的,第一气道 61a1 顺次至第四气道 61a4 孔径逐渐减小,另一排的气道 61b 是单个通孔 61b1 的,或者如图 7 中所示单个通孔 61b1 侧壁沿周上 0° - 135° 范围开有连通槽 61bc 的,或者是与第一排相同是 0° - 135° 范围间隔 45° 设置四个气道 61b 的,而两排气道 61a、61b 的周向起始位置是相同的,即第一、二排的第一个气道是在同一个过阀芯 61 轴线的剖面上的。还有阀上也可以连接分级定位机构连接板和定位机构的。

[0025] 如图 8 至 10 所示,上述的燃气空气连通器 9 可以是柱状体,体内具有腔体 9a,轴向两端分别开设有与腔体 9a 连通的供空气通入的空气输入孔 9b,供测量空气压力的测压装置接口 9j、径向设有供燃气通入的燃气第一输入孔 9c、燃气第二输入孔 9d,供燃烧器混气管伸入的第一沉孔 9g、第二沉孔 9h 和让第一沉孔 9g 与腔体连通的第一空气连通孔 9e,第二空气连通孔 9i,第一沉孔 9g、第二沉孔 9h 均设在连接座 9 适于燃烧器混气管连接的端面 D 上,第一和第二空气连通孔 9e、9i 位于对应的燃烧器混气管伸入的第一和第二沉孔 9g、9h 内沉孔与腔体 9a 的间壁上,燃气输入孔 9c、9d 与燃烧器混气管 22 同轴设置于对应的腔体壁上,主火燃气喷嘴 P1、内焰火燃气喷嘴 P2 各自套装于燃气输入孔 9c、9d 中,其一端与燃气管输送管连接,另一端伸入连接座 9 的腔体 9a 内穿过空气连通孔 9e、9i 达燃烧器混气管 24 的管口处,空气连通孔 9e、9i 与燃气喷嘴之间可以是环隙空气通道,或多个环状分布在空气连通孔 9e、9i 的周围或周边的通道形式。

[0026] 本实用新型这样的整体组合匹配更能精确控制和调节燃气和空气的比例和流量,使燃烧条件达到最优,从而使燃烧强度和热效率双提高。经实际测试热效率可以达到 65% 以上,甚至是 70% 以上。

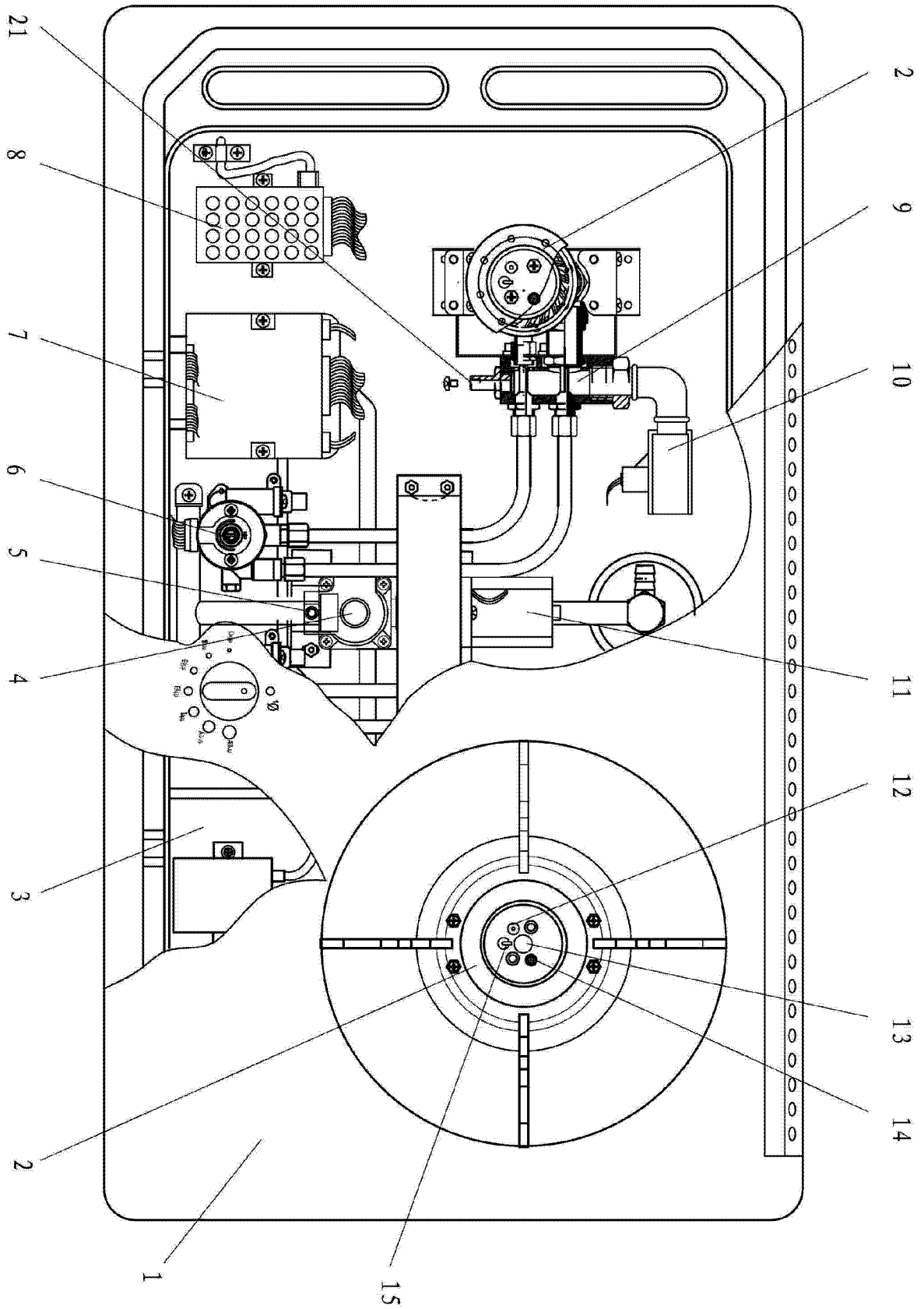


图 1

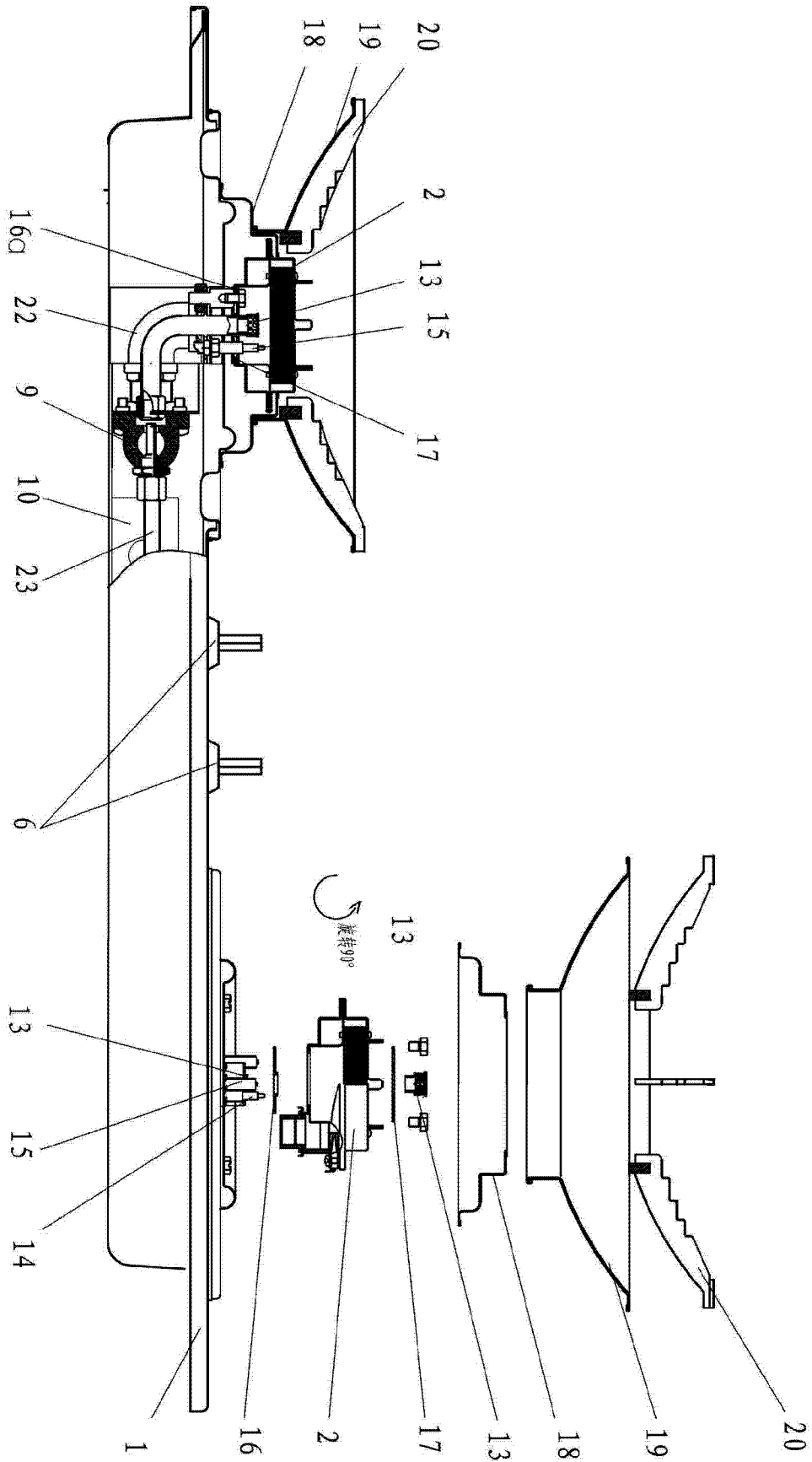


图 2

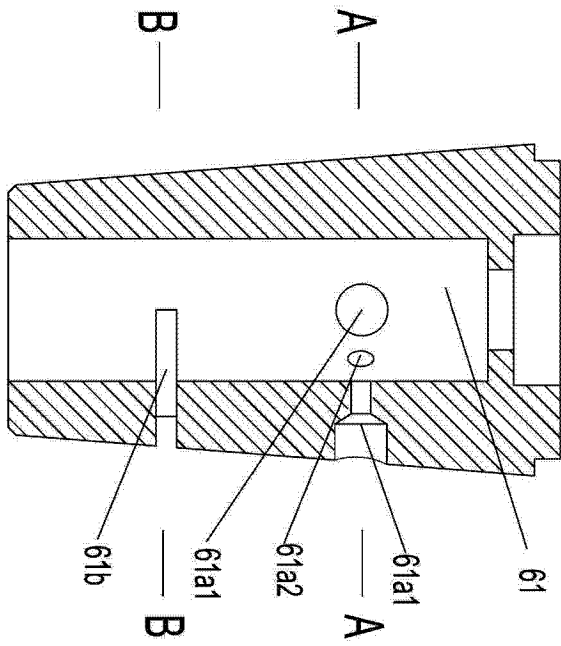


图 3

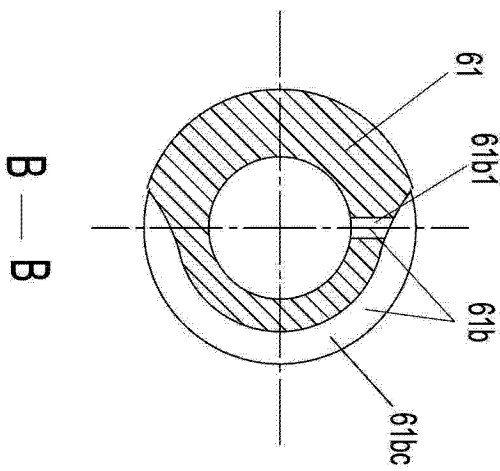


图 5

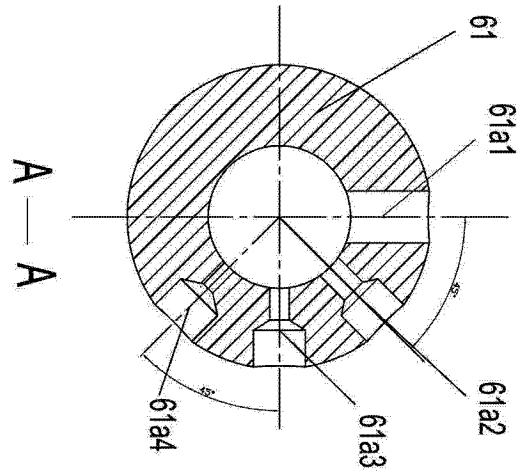


图 4

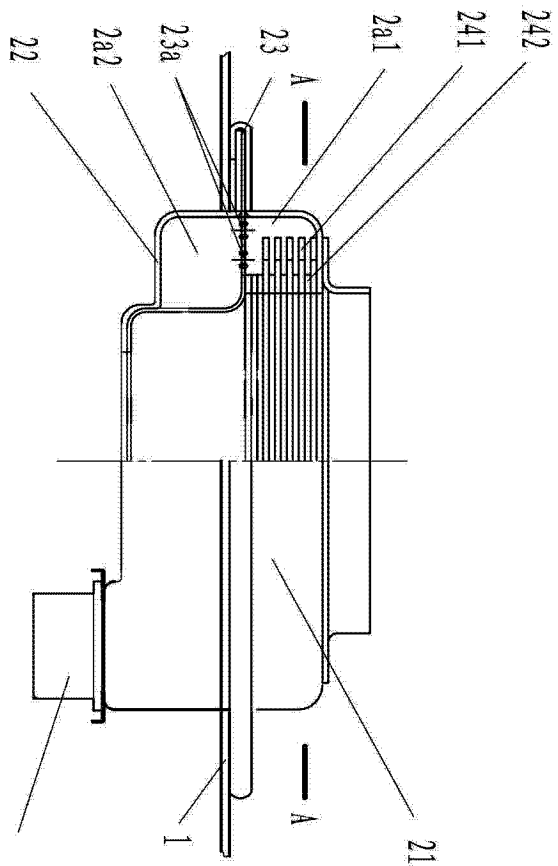


图 6

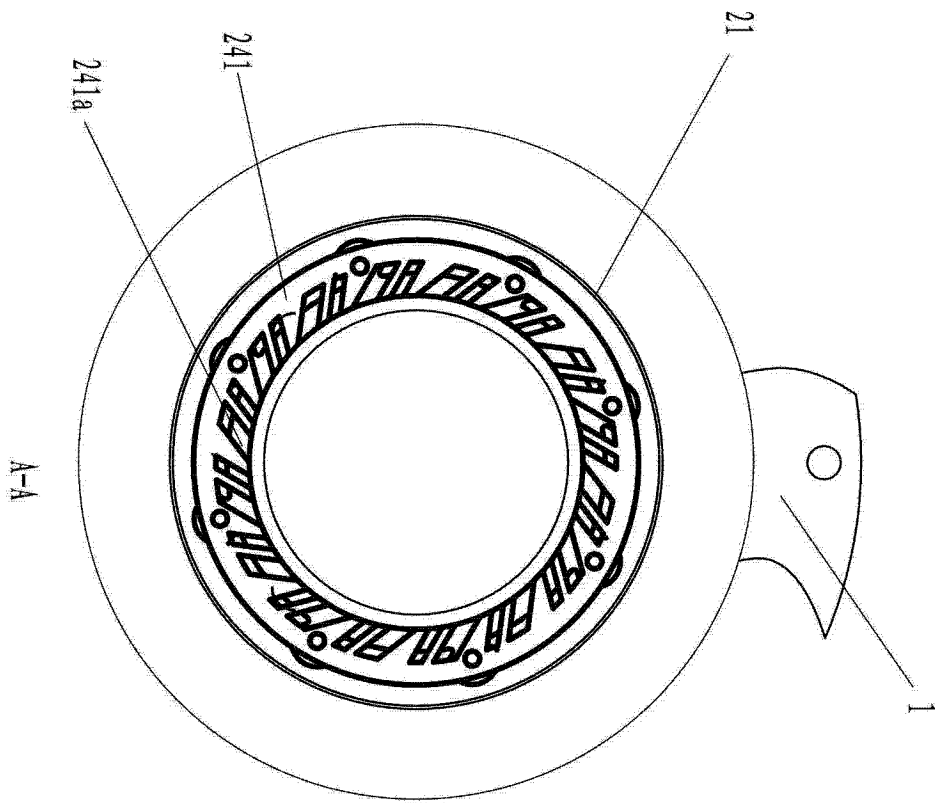


图 7

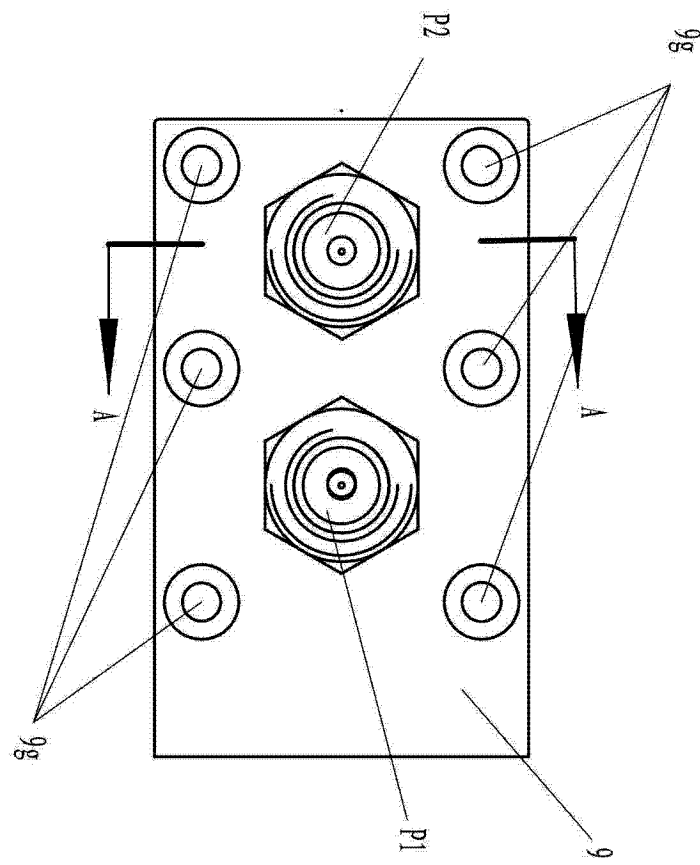


图 8

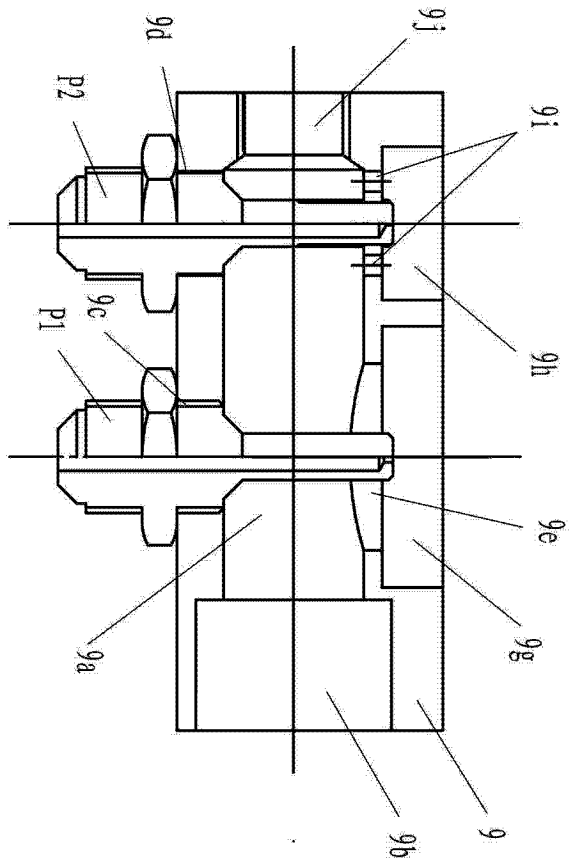


图9

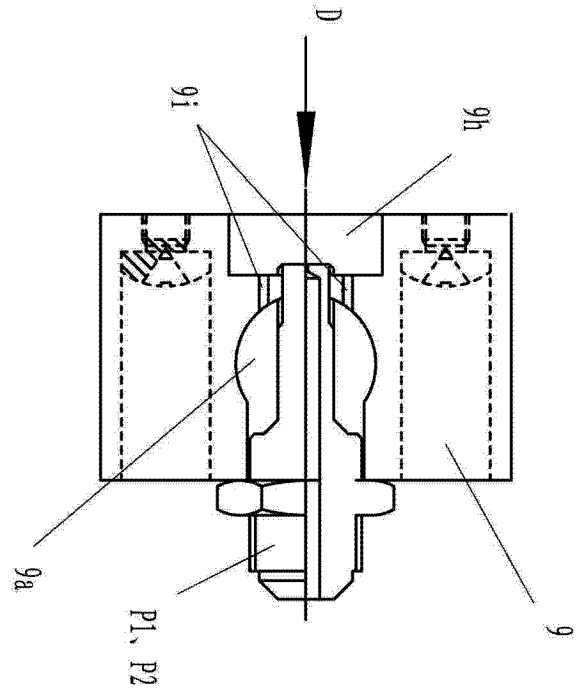


图10