

旋塞阀和具有其的燃烧设备

相关申请的交叉引用

5 本申请要求申请日为 2021 年 10 月 22 日、申请号为 202111235855.9、专利申请名称为“旋塞阀和具有其的燃烧设备”的优先权。

技术领域

 本申请涉及生活电器领域，尤其是涉及一种旋塞阀和具有其的燃烧设备。

10

背景技术

 燃气阀为家用燃气灶具的核心零部件，主要起密封、调节燃气火力以及点火等功能，另外其操作手感为用户直接感知，燃气阀的质量决定了灶具的品质。

 现有的普通燃气旋塞阀多为普通型旋塞阀，即整体高度较高，一般在 55mm 以上，整体
15 结构形式为专利 CN107355556A 结构，因旋塞阀高度原因，应用在整机中使得燃气灶整机整体高度较高，不便于节省灶具内部空间，致使灶具底部橱柜空间利用率低；

 现有的超薄阀结构复杂，不便于安装，有局限性；

 比如专利 CN105402429A，该阀的外环出气通道在阀体的右后侧，该处需要连接出气管到内环燃烧器，这将导致灶具两个旋钮的中心距加大，从而影响灶具的外观，以及中心距加
20 大后旋钮离燃烧器距离会更近，从而使得旋钮温升增加，而影响用户体验；

 比例专利 CN207961707U，该专利外环出气口同样设置在阀体的右后侧，该处需要了连接出气管，同样面临以上问题；比如专利 CN209196174U，该专利外环出气口同样设置在阀体的右后侧，该处需要了连接出气管，同样面临以上问题；因超薄阀结构超薄，则内部阀芯高度相对较小，以上专利的阀体最大旋转角度均小于 180°，不便于调节所需的火力，
25 影响用户体验。

发明内容

 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本申请的一个目的在于提出一种旋塞阀，所述旋塞阀，阀体结构紧凑，有利于实现阀体的小型化，阀体具有较薄，
30 可以节省灶具内部空间。

 本申请还提出一种具有所述旋塞阀的燃烧设备。

 根据本申请实施例的旋塞阀包括：阀体，所述阀体内具有阀芯容置腔、进气通道、外

环通道、内环通道、电磁阀容置腔，所述电磁阀容置腔位于所述进气通道和阀芯容置腔之间；电磁阀，所述电磁阀位于所述电磁阀容置腔内，以连通或者断开所述进气通道和所述阀芯容置腔；阀芯，所述阀芯位于所述阀芯容置腔内，所述阀芯具有内环气道、外环气道，所述内环气道用于连通所述阀芯容置腔和所述内环通道，所述外环气道用于连通所述阀芯容置腔和所述外环通道，其中，所述进气通道的进气口、所述外环通道的外环出气口、所述内环通道的内环出气口共面，且所述进气口、所述外环出气口和所述内环出气口的圆心在同一直线上。

根据本申请实施例的旋塞阀，通过使得进气通道的进气口、外环通道的外环出气口、内环通道的内环出气口共面，还可以使得本申请的阀体结构紧凑，有利于实现阀体的小型化，这样，可以有利于给灶具的其他零部件的安装提供装配空间，从而有利于优化灶具的整体机构；通过使得进气通道的进气口、外环通道的外环出气口和内环通道的内环出气口均位于同一高度处，可以较好地对接体的进气通道、外环通道和内环通道进行优化，使得进气通道、外环通道和内环通道也尽量在同一高度处，如此，可以使得阀体具有较薄的厚度，在对旋塞阀进行装配时，可以使得灶具整体厚度较薄，可以较好的节省灶具内部空间，提升灶具底部橱柜空间的利用率。

另外，根据本申请的旋塞阀，还可以具有如下附加的技术特征：

在本申请的一些实施例中，所述进气通道具有第一延伸轴线，所述外环通道具有第二延伸轴线，所述内环通道具有第三延伸轴线，所述第一延伸轴线、所述第二延伸轴线和所述第三延伸轴线均位于第一平面内。

在本申请的一些实施例中，所述电磁阀容置腔具有第四延伸轴线，所述第四延伸轴线位于所述第一平面内。

在本申请的一些实施例中，所述第一延伸轴线、所述第二延伸轴线、所述第三延伸轴线和所述第四延伸轴线均平行。

在本申请的一些实施例中，所述内环气道具有第一出气孔，所述外环气道具有第二出气孔，所述内环通道具有与所述第一出气孔对应的第一进气孔，所述外环通道具有与所述第二出气孔对应的第二进气孔，其中，在所述阀芯的高度方向上，所述第一出气孔和所述第二出气孔间隔开。

在本申请的一些实施例中，所述第一出气孔和所述第二出气孔均具有多个，多个所述第一出气孔和多个所述第二出气孔均沿第一方向间隔开设置。

在本申请的一些实施例中，在所述第一方向上，多个所述第一出气孔的孔径和多个所述第二出气孔的孔径逐渐增大，或者，多个所述第一出气孔的孔径和多个所述第二出气孔的孔径逐渐减小。

在本申请的一些实施例中，所述阀芯上具有设置多个所述第一出气孔的第一区域、设置所述第二出气孔的第二区域，其中，所述第一区域的圆心角 a 满足： $180^{\circ} \leq a \leq 270^{\circ}$ ；所述第二区域的圆心角 b 满足： $180^{\circ} \leq b \leq 270^{\circ}$ 。

在本申请的一些实施例中，所述第一区域的圆心角 a 和所述第二区域的圆心角 b 满足：
5 $a > b$ 。

在本申请的一些实施例中，所述内环通道朝向所述阀芯容纳腔的一端具有第一过渡部，在所述阀芯的高度方向上，所述第一过渡部延伸至所述第二进气孔的上方和/或下方，以使所述第一进气孔和所述第二进气孔间隔开，或者，所述外环通道朝向所述阀芯容纳腔的一端具有第二过渡部，在所述阀芯的高度方向上，所述第二过渡部延伸至所述第一进气孔的
10 上方和/或下方，以使所述第一进气孔和所述第二进气孔间隔开。

在本申请的一些实施例中，所述第一过渡部包括斜管，在所述内环通道朝向所述阀芯容纳腔的方向上，所述斜管倾斜向上或者向下延伸延伸。

在本申请的一些实施例中，所述旋塞阀还包括：阀杆，所述阀杆用于驱动所述阀芯，以使所述阀芯在所述阀芯容置腔内转动；阻尼挡块，所述阻尼挡块位于所述阀体上，以用于在所述阀芯转动至对应档位时阻止所述阀杆或者所述阀芯的转动。
15

在本申请的一些实施例中，所述阻尼挡块包括多个档位件，多个所述档位件与多个所述档位对应，其中，每个所述挡块件被触发时适于发出不同的声效。

本申请还提出一种具有旋塞阀的燃烧设备。

根据本申请实施例的燃烧设备，通过设置上述示例的旋塞阀，可以较好的优化燃烧设备的布局，同时，旋塞阀结构简单，操作方便，且由于旋塞阀的结构而使得燃烧设备的管路布局时可以距离燃烧器较远，使得旋塞阀不易损坏，且温度适宜，用户使用体验感好。
20

在一些示例中，燃烧设备可以为燃气灶、燃烧锅炉，也可以是大型燃烧系统的某段燃气管路，这里不作限制。

本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。
25

附图说明

本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

- 30 图 1 是根据本申请实施例的旋塞阀的立体图。
图 2 是根据本申请实施例的旋塞阀的爆炸图。
图 3 是根据本申请实施例的旋塞阀的俯视图。

图 4 是图 3 中沿 A-A 线的剖视图。

图 5 是图 3 中沿 C-C 线的剖视图。

图 6 是图 3 中沿 D-D 线的剖视图。

图 7 是根据本申请实施例的旋塞阀的前视图。

5 图 8 是根据本申请实施例的旋塞阀的阀体的结构示意图。

图 9 是根据本申请实施例的旋塞阀的的电磁阀拆分的结构示意图。

图 10 是根据本申请实施例的旋塞阀的阀芯的结构示意图。

附图标记：

旋塞阀 100、

10 阀体 1、阀芯容置管 11、阀芯容置腔 111、进气管 12、进气口 121、外环管 13、外环出气口 131、第二进气孔 132、内环管 14、内环通道 140、内环出气口 141、第一进气孔 142、斜管 143、电磁阀容置管 15、电磁阀容置腔 151、第一连通管 16、第二联通管 17、

第一延伸轴线 X1、第二延伸轴线 X2、第三延伸轴线 X3、第四延伸轴线 X4、电磁阀 2、

15 阀芯 3、第一出气孔 31、第二出气孔 32、

阀杆 41、凸块 411、阻尼挡块 42、开口挡圈 43、压板 44、阀座 45、阀针 46、阀芯弹簧 47、垫片 48、O 型圈 49、堵头螺丝 50、微动开关 51、底板密封圈 52、拨杆 53、第一拨耳 531、第二拨耳 532、底板 54、传动块 55、

第一紧固螺丝 61、第二紧固螺丝 62、第三紧固螺丝 63、第四紧固螺丝 64、第五紧固
20 螺丝 65。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述
25 的实施例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

下面参考图 1-图 10 描述根据本申请实施例的旋塞阀 100。

如图 1、图 2、图 4 和图 6 所示，根据本申请实施例的旋塞阀 100 包括阀体 1、电磁阀
2 和阀芯 3，其中，阀体 1 内具有阀芯容置腔 111、进气通道、外环通道、内环通道 140、
电磁阀容置腔 151，电磁阀容置腔 151 位于进气通道和阀芯容置腔 111 之间，电磁阀 2 位
30 于电磁阀容置腔 151 内，以连通或者断开进气通道和阀芯容置腔 111。

以如图 2 和图 4 所示的用于燃气灶的旋塞阀 100 为例，旋塞阀 100 包括阀体 1、电磁阀
2、阀芯 3，旋塞阀 100 还包括有阀杆 41，阀杆 41 的下端设有阀针 46，阀针 46 的下端设

有拨杆 53，拨杆 53 包括杆本体、第一拨耳 531 和第二拨耳 532，当驱动阀杆 41 向下活动时，阀针 46 可以与第一拨耳 531 抵接，当阀杆 41 驱动阀针 46 继续向下活动时，阀针 46 可以驱动拨杆 53，以使拨杆 53 围绕拨杆 53 轴线 X 转动，拨杆 53 转动可以带动第二拨耳 532 围绕拨杆的轴线转动，从而使得第二拨耳 532 可以驱动电磁阀 2，以使得电磁阀 2 解锁
5 其对电磁阀容置腔 151 的封堵，这样，电磁阀容置腔 151 就可以联通进气通道和阀芯容置腔 111，外部燃气就可以通过进气通道进气道电磁容置腔，进而进入到阀芯容置腔 111，进入到阀芯容置腔 111 的燃气可以分别进入到外环通道和内环通道 140 内，进而对大火引射管和小火引射管内提供燃气。

其中，需要说明的是，本申请主要以用于燃气灶上的旋塞阀 100 为例进行说明，然而，
10 本申请的旋塞阀 100 也可以不仅用于燃气灶，还可以用在其他的燃气设备上，另外，本申请的旋塞阀 100 还可以应用在传输液体的管路系统中，或者其他传输气体的管路系统中，这里不作具体限制。

进一步地，阀芯 3 位于阀芯容置腔 111 内，阀芯 3 具有内环气道、外环气道，内环气道用于连通阀芯容置腔 111 和内环通道 140，外环气道用于连通阀芯容置腔 111 和外环通
15 道，也就是说，进入到阀芯容置腔 111 内的燃气可以分别进入到内环气道和外环气道，内环气道内的燃气可以进入到内环通道 140，外环气道内的燃气可以进入到外环通道。

更进一步地，进气通道的进气口 121、外环通道的外环出气口 131、内环通道 140 的内环出气口 141 共面，也就是说，进气通道的进气口 121、外环通道的外环出气口 131 和内环通道 140 的内环出气口 141 均位于阀体 1 的同一侧，以燃气灶具有两个旋钮为例，两个
20 旋钮的下方设有两个旋塞阀 100，而两个旋塞阀 100 的进气口 121、外环出气口 131 和内环出气口 141 均位于同一侧面，这样可以有效缩短两个旋钮之间的中心距，可以有利于美化灶具的外观，另外，还需要说明的是，如旋钮之间的中心距增大，则在灶具管路配置时容易使得旋钮距离燃烧器较近，这样，容易使得旋钮温度增加，不仅容易损坏旋钮，还容易使得旋钮过热后影响用户使用体验，因此，本申请使得两个旋钮之间的中心距减小后，可
25 以较好的提高旋钮的使用寿命，同时还可以提高用户的使用体验。

另外，本申请中使得进气通道的进气口 121、外环通道的外环出气口 131、内环通道 140 的内环出气口 141 共面，还可以使得本申请的阀体 1 结构紧凑，有利于实现阀体 1 的小型化，这样，可以有利于给灶具的其他零部件的安装提供装配空间，从而有利于优化灶具的整体机构。

30 在本申请的一个示例中，进气通道的进气口 121 的圆心、外环通道的外环出气口 131 的圆心、内环通道 140 的内环出气口 141 的圆心均位于同一直线上。这里，可以理解的是，为了保证进气口 121 和出气口的进气或者出气的效率，通常会将进气口 121 或者出气口设

置成圆形，由此，进气通道的进气口 121、外环通道的外环出气口 131 和内环通道 140 的内环出气口 141 均具有圆心点，而使得进气通道的进气口 121、外环通道的外环出气口 131 和内环通道 140 的内环出气口 141 的圆心点均位于同一直线上，可以有利于减薄阀体 1 的厚度，也即，当进气通道的进气口 121、外环通道的外环出气口 131 和内环通道 140 的内环出气口 141 均位于同一高度处时，可以较好地使对阀体 1 的进气通道、外环通道和内环通道 140 进行优化，使得进气通道、外环通道和内环通道 140 也尽量在同一高度处，如此，可以使得阀体 1 具有较薄的厚度，在对旋塞阀 100 进行装配时，可以使得灶具整体厚度较薄，可以较好的节省灶具内部空间，提升灶具底部橱柜空间的利用率。

由此，根据本申请实施例的旋塞阀 100，通过使得进气通道的进气口 121、外环通道的外环出气口 131、内环通道 140 的内环出气口 141 共面，还可以使得本申请的阀体 1 结构紧凑，有利于实现阀体 1 的小型化，这样，可以有利于给灶具的其他零部件的安装提供装配空间，从而有利于优化灶具的整体机构；通过使得进气通道的进气口 121、外环通道的外环出气口 131 和内环通道 140 的内环出气口 141 均位于同一高度处，可以较好地使对阀体 1 的进气通道、外环通道和内环通道 140 进行优化，使得进气通道、外环通道和内环通道 140 也尽量在同一高度处，如此，可以使得阀体 1 具有较薄的厚度，在对旋塞阀 100 进行装配时，可以使得灶具整体厚度较薄，可以较好的节省灶具内部空间，提升灶具底部橱柜空间的利用率。

在本申请的一个示例中，超薄结构的旋塞阀的安装仅占据 18mm 的空间，可以节省灶具内部空间，可应用于超薄灶，集成灶以及组合灶，增大底部功能模块的使用空间。

在本申请的一些实施例中，如图 3、图 4 和图 6 所示，进气通道具有第一延伸轴线 X1，外环通道具有第二延伸轴线 X2，内环通道 140 具有第三延伸轴线 X3，第一延伸轴线 X1、第二延伸轴线 X2 和第三延伸轴线 X3 均位于第一平面内。也就是说，本申请中，使得进气通道、外环通道和内环通道 140 在同一高度处，如此，可以使得阀体 1 具有较薄的厚度，在对旋塞阀 100 进行装配时，可以使得灶具整体厚度较薄，可以较好的节省灶具内部空间，提升灶具底部橱柜空间的利用率。

进一步地，电磁阀容置腔 151 具有第四延伸轴线 X4，第四延伸轴线 X4 位于第一平面内。更进一步地，第一延伸轴线 X1、第二延伸轴线 X2、第三延伸轴线 X3 和第四延伸轴线 X4 均平行。

例如图 2、图 3、图 4 和图 6 所示，进气通道由进气管 12 和第一联通管 16 构造出，进气管 12 沿前后方向延伸，进气管 12 具有第一延伸轴线 X1，第一联通管 16 沿左右方向延伸，电磁阀容置腔 151 沿前后方向延伸，进气管 12 的后端穿过第一联通管 16 的管壁，以使得进气管 12 与第一联通管 16 连通，第一联通管 16 的右端穿过电磁阀容置管 15 的管壁，

以与电磁阀容置管 15 的电磁阀容置腔连通。进一步地，内环通道 140 包括内环管 14，内环管 14 的后端延伸至阀芯容置腔 111 的下端，以使得内环管 14 的内环通道 140 与阀芯容置腔 111 连通。内环管 14 具有第三延伸轴线 X3，外环通道由外环管 13 和第二联通管 17 构造出，外环管 13 沿前后方向延伸，第二联通管 17 沿左右方向延伸，外环管 13 具有第二延伸轴线 X2，其中，外环管 13 的后端穿过第二联通管 17 的管壁，以使外环管 13 与第二联通管 17 连通，第二联通管 17 的左端与阀芯容置腔 111 连通。如此设置，可以使得阀体 1 的结构较为紧凑，可以有利于减小阀体 1 的体积，从而实现旋塞阀 100 的小型化设计。

在本申请上述示例的阀体 1 中，第一联通管 16 的左端可以通过堵头螺丝 50 封堵，第二联通管 17 的右端也可以通过堵头螺丝 50 封堵。

另外，由上述示例，还可以理解的是，上述示例仅为实现旋塞阀 100 或者阀体 1 小型化的优选示例，本申请的阀体 1 还可以根据实际需求，对进气通道、外环通道、内环通道 140 和电磁阀容置腔 151 的结构进行其它合理的结构设计，例如，仅使得第一延伸轴线 X1、第二延伸轴线 X2、第三延伸轴线 X3 平行，而第四延伸轴线 X4 不与第一延伸轴线 X1 至第三延伸轴线 X3 平行，再如第一延伸轴线 X1 至第四延伸轴线 X4 均平行，但不共面，当然，还可以有其它的示例，这里不作枚举。

还有的示例中，第一联通管 16 和第二联通管 17 也可以在左右方向的延伸过程中上根据需求倾斜设置，例如在由左向右的方向上倾斜向上，或者倾斜向下，或者倾斜向前，或者倾斜向后，这里不作限制。

还有的示例中，进气管 12、外环管 13、内环管 14 的管径可以均相同，进气通道的进气口 121、外环通道的外环出气口 131 和内环通道 140 的内环出气口 141 也可以具有相同的面积。具体地可以根据实际需求设置，本申请不作限制。

在本申请的一些实施例中，内环气道具有第一出气孔 31，外环气道具有第二出气孔 32，内环通道 140 具有与第一出气孔 31 对应的第一进气孔 142，外环通道具有与第二出气孔 32 对应的第二进气孔 132，其中，在阀芯 3 的高度方向上，第一出气孔 31 和第二出气孔 32 间隔开。

例如图 2、图 8 和图 10 所示，在阀芯 3 的外壁面上，第一出气孔 31 位于第二出气孔 32 的上方，这样，相较于将第一出气孔 31 和第二出气孔 32 均设置在阀芯 3 的同一高度处，本申请将第一出气孔 31 和第二出气孔 32 在上下方向间隔开设置，可以有利于对第一出气孔 31 和第二出气孔 32 进行加工，第一出气孔 31 和第二出气孔 32 之间不易发生干涉，另外，当以转动阀芯 3 的方式进行调节灶具的火力大小时，阀芯 3 可以具有更多的转动自由度，这样，在对火力大小进行分级时，可以更加细化地布局第一出气孔 31 和第二出气孔 32 所分别对应的火力大小，实现更加细致的灶具燃烧分级，从而有利于满足用户对不用火

力大小的需求。

可选地，第一出气孔 31 和第二出气孔 32 均具有多个，多个第一出气孔 31 和多个第二出气孔 32 均沿第一方向间隔开设置，这里，参考图 10 示，第一方向为如图 10 所示的阀芯 3 的顺时针方向，当然，可以理解的是，既然使得第一出气孔 31 和第二出气孔 32 在上下方向上间隔开，如此，在第一出气孔 31 和第二出气孔 32 之间可以具有较大的布局空间，如此，还可以使得第一出气孔 31 和第二出气孔 32 在以倾斜向上的方向环绕阀芯 3 的周壁设置，如此，可以使得多个第一出气孔 31 和多个第二出气孔 32 均具有相同的孔径，这样，在阀芯 3 转动时，第一出气孔 31 和第一进气孔 142 可以随着旋转具有不同的相对连通的面积，从而实现火力的调控。由此可见，第一出气孔 31 和第二出气孔 32 还可以根据实际需求沿着第二方向或者第三方向均匀间隔开设置，因此，本申请不作限制，以上仅作为示例。

进一步地，当第一出气孔 31 和第二出气孔 32 均沿第一方向间隔开设置时，在一个示例中，多个第一出气孔 31 的孔径和多个第二出气孔 32 的孔径逐渐增大，由此，在沿第一方向转动阀芯 3 时，可以使得第一出气孔 31 和第一进气口 121 连通的面积逐渐增加、第二出气孔 32 和第二进气孔 132 连通的面积逐渐增大；在另一个示例中，多个第一出气孔 31 的孔径和多个第二出气孔 32 的孔径逐渐减小。由此，在沿第一方向转动阀芯 3 时，可以使得第一出气孔 31 和第一进气口 121 连通的面积逐渐减小、第二出气孔 32 和第二进气孔 132 连通的面积逐渐减小。由此可见，本申请中，可以通过改变第一出气孔 31 和第二出气孔 32 的孔径来实现对火力大小的调控。其中，以图 10 所示的第一出气孔 31 和第二出气孔 32 的布局，在阀芯 3 从最初始的位置沿第一方向转动 90° 时，为灶具的最大火力，这里， 90° 的示例可以作为其中一个优选示例，也可以是在转动 95° 、 100° 、 96° 等，这里不作限制。

在本申请的一个实施例中，阀芯 3 上具有设置多个第一出气孔 31 的第一区域，第一区域的圆心角 a 满足： $180^\circ \leq a \leq 270^\circ$ ，也就是说，第一出气孔 31 可以布置在阀芯 3 的 180° 至 270° 的范围内，由此，在通过调整第一出气孔 31 来调整火力大小时，可以使得阀芯 3 在 180° 至 270° 的范围内转动，转动区域大，可调整区域大，由此，可以有利于实现火力的细致划分。其中，圆心角 a 可以为 180° 、 183° 、 186° 、 187° 、 250° 等，这里不作限制。

在本申请的另一个示例中，阀芯 3 上具有设置多个第二出气孔 32 的第二区域，第二区域的圆心角 b 满足： $180^\circ \leq b \leq 270^\circ$ ，也就是说，第二出气孔 32 可以布置在阀芯 3 的 180° 至 270° 的范围内，由此，在通过调整第二出气孔 32 来调整火力大小时，可以使得阀芯 3 在 180° 至 270° 的范围内转动，转动区域大，可调整区域大，由此，可以有利于实现火力的细致划分。其中，圆心角 a 可以为 180° 、 183° 、 186° 、 187° 、 250° 等，这里不作

限制。

本申请还具有其它的可选示例，例如第一区域的圆心角 a 等于第二区域的圆心角 b ，或者，第一区域的圆心角 a 和第二区域的圆心角 b 满足： $a > b$ 。具体可以根据实际需求设置，这里不作限制。

5 在本申请的一些实施例中，内环通道 140 朝向阀芯 3 容纳腔的一端具有第一过渡部，在阀芯 3 的高度方向上，第一过渡部延伸至第二进气孔 132 的上方和/或下方，以使第一进气孔 142 和第二进气孔 132 间隔开，或者，外环通道朝向阀芯 3 容纳腔的一端具有第二过渡部，在阀芯 3 的高度方向上，第二过渡部延伸至第一进气孔 142 的上方和/或下方，以使第一进气孔 142 和第二进气孔 132 间隔开。

10 在第一个示例中，内环通道 140 朝向阀芯 3 容纳腔的一端具有第一过渡部，在阀芯 3 的高度方向上，第一过渡部延伸至第二进气孔 132 的上方以使第一进气孔 142 和第二进气孔 132 间隔开，如此，与第一进气孔 142 配合的第一出气孔 31 位于第二出气孔 32 的上方，这里，当多个第一出气孔 31 的孔径不等时，第一进气孔 142 可以大于最大的第二出气孔 32 的孔径，或者，第一进气孔 142 也可以等于最大的第二出气孔 32 的孔径。

15 在第二个示例中，内环通道 140 朝向阀芯 3 容纳腔的一端具有第一过渡部，在阀芯 3 的高度方向上，第一过渡部延伸至第二进气孔 132 的下方以使第一进气孔 142 和第二进气孔 132 间隔开，如此，与第一进气孔 142 配合的第一出气孔 31 位于第二出气孔 32 的下方。

 在第三个示例中，外环通道朝向阀芯 3 容纳腔的一端具有第二过渡部，在阀芯 3 的高度方向上，第二过渡部延伸至第一进气孔 142 的上方以使第一进气孔 142 和第二进气孔 132
20 间隔开，如此，与第一进气孔 142 配合的第一出气孔 31 位于第二出气孔 32 的下方。

 在第四个示例中，外环通道朝向阀芯 3 容纳腔的一端具有第二过渡部，在阀芯 3 的高度方向上，第二过渡部延伸至第一进气孔 142 的下方以使第一进气孔 142 和第二进气孔 132 间隔开，如此，与第一进气孔 142 配合的第一出气孔 31 位于第二出气孔 32 的上方。

 可选地，如图 2、图 4、图 8 和图 9 所示，第一过渡部包括斜管 143，在内环通道 140
25 朝向阀芯 3 容纳腔的方向上，斜管 143 倾斜向上或者向下延伸延伸。例如在内环通道 140 朝向阀芯 3 容纳腔的方向上，斜管 143 倾斜向上延伸延伸，如此设置，结构简单，可以较好的实现第一进气孔 142 和第二进气孔 132 的上下位置的设置，由此，无需对阀体 1 进行较大结构的改变。当然，可以理解的是，第二过渡部也可以包括斜管 143，这里不作赘述。

 在本申请的一些实施例中，旋塞阀 100 还包括阀杆 41 和阻尼挡块 42，阀杆 41 用于驱
30 动阀芯 3，以使阀芯 3 在阀芯容置腔 111 内转动，阻尼挡块 42 位于阀体 1 上，以用于在阀芯 3 转动至对应档位时阻止阀杆 41 或者阀芯 3 的转动。

 在如图 2、图 4、图 6 所示的一个具体示例中，旋塞阀 100 包括阀体 1，阀体 1 具有阀

芯容置腔 111，阀芯 3 位于阀芯容置腔 111 内，在阀芯容置腔 111 的上方具有阀座 45，阀座 45 装配在阀体 1 上，以封闭阀芯容置腔 111，阀座 45 上形成有允许阀杆 41 穿过的通孔，在阀座 45 上安装有阻尼挡块 42，阻尼挡块 42 套设在阀杆 41 上，当阀杆 41 转动时，阻尼挡块 42 影响阀杆 41 的转动，以使得用户在驱动旋钮旋转时具有一定的触感，当转动至对应档位时，阻尼挡块 42 可以限制阀杆 41 的转动，如此，用户如果要驱动旋钮旋转至下一个档位时，就需要增大施加在旋钮上的作用力，这样可以给予用户明确的档位提示，这样，用户就不用低头查看是否转动至对应的档位，操作简单，可以提高用户的使用体验。

在一个可选的示例中，阻尼挡块 42 上可以具有阻尼凸起，在阀杆 41 上具有凹槽，这样，当阀杆 41 转动至对应档位时，阻尼凸起可以进入到凹槽内，这样，用户就需要用更大的力使得阻尼凸起活动出凹槽。

在另一个可选的示例中，还可以是阻尼挡块 42 上具有凹槽，在阀杆 41 上具有对应的凸起，这样，凸起可以进入到凹槽内，这样，用户就需要用更大的力使得凸起活动出凹槽。

可选地，阻尼挡块 42 包括多个档位件，多个档位件与多个档位对应，其中，每个挡块件被触发时适于发出不同的声效。也就是说，当档杆转动至不同的档位时，可以触发不同的挡块件，从而使得不同的挡块件发出不同的生效，例如，声效可以是“叮”、“当”、“咚”等，这里不作限制。

还有的示例中，阻尼挡块 42 也可以只包括一个档位件，当档杆转动至一个档位时即可触发该档位件，从而使得档位件发出声效。

本申请还提出一种具有旋塞阀 100 的燃烧设备。

根据本申请实施例的燃烧设备，通过设置上述示例的旋塞阀 100，可以较好的优化燃烧设备的布局，同时，旋塞阀 100 结构简单，操作方便，且由于旋塞阀 100 的结构而使得燃烧设备的管路布局时可以距离燃烧器较远，使得旋塞阀 100 不易损坏，且温度适宜，用户使用体验感好。

在一些示例中，燃烧设备可以为燃气灶、燃烧锅炉，也可以是大型燃烧系统的某段燃气管路，这里不作限制。

下面参考图 1-图 10 描述一个具体实施例的燃气灶的旋塞阀 100 的结构示意图。

如图 2、图 4、图 6、图 8 所示，旋塞阀 100 包括阀体 1，阀体 1 内具有阀芯容置腔 111、进气通道、外环通道、内环通道 140、电磁阀容置腔 151。

再参考如图 3 所示，进气通道由进气管 12 和第一联通管 16 构造出，进气管 12 沿前后方向延伸，进气管 12 具有第一延伸轴线 X1，第一联通管 16 沿左右方向延伸，电磁阀容置腔 151 沿前后方向延伸，进气管 12 的后端穿过第一联通管 16 的管壁，以使得进气管 12 与

第一联通管 16 连通，第一联通管 16 的右端穿过电磁阀容置管 15 的管壁，以与电磁阀容置管 15 的电磁阀容置腔连通。进一步地，内环通道 140 包括内环管 14，内环管 14 的后端延伸至阀芯容置腔 111 的下端，以使得内环管 14 的内环通道 140 与阀芯容置腔 111 连通内环管 14 具有第三延伸轴线 X3，外环通道由外环管 13 和第二联通管 17 构造出，外环管 13 沿前后方向延伸，第二联通管 17 沿左右方向延伸，外环管 13 具有第二延伸轴线 X2，其中，
5 外环管 13 的后端穿过第二联通管 17 的管壁，以使外环管 13 与第二联通管 17 连通，第二联通管 17 的左端与阀芯容置腔 111 连通。第一联通管 16 的左端可以通过堵头螺丝 50 封堵，第二联通管 17 的右端也可以通过堵头螺丝 50 封堵。

阀芯容置腔 111 位于竖直延伸的阀芯容置管 11 内，在阀芯容置管 11 的上方安装有阀座 45 以封闭阀芯容置腔 111，阀座 45 上形成有允许阀杆 41 穿过的通孔，在阀座 45 上安装有阻尼挡块 42，阻尼挡块 42 套设在阀杆 41 上，当阀杆 41 转动时，阻尼挡块 42 影响阀杆 41 的转动，以使得用户在驱动旋钮旋转时具有一定的触感，当转动至对应档位时，阻尼挡块 42 可以限制阀杆 41 的转动，如此，用户如果要驱动旋钮旋转至下一个档位时，就需要增大施加在旋钮上的作用力，这样可以给予用户明确的档位提示，这样，用户就不用低
10 头查看是否转动至对应的档位，操作简单，可以提高用户的使用体验。另外，阻尼挡块 42 可以包括挡块件，当阀杆 41 触发挡块件时可以发出声响，以便更好地提醒用户已转动至对应的档位处，如此用户无需低头查看，可以提高用户的使用体验。

阀杆 41 的下端伸入至阀座 45 内，阀杆 41 的下端设有凸台，阀座 45 和阀芯 3 上均形成有卡槽，凸台可以与卡槽配合，阀杆 41 的下端设有阀针 46，也即阀针 46 的一端与阀杆 41 抵接，另一端伸入至阀芯 3 内，伸入至阀芯 3 内的阀针 46 上套设有垫片 48、O 型圈 49 和阀芯弹簧 47，这样，在阀芯弹簧 47 的作用下，使得阀针 46 处于第一位置，此时，阀杆 41 的凸台与阀座 45 的卡槽配合，这样，阀杆 41 在阀座 45 的卡槽的作用下无法转动，当驱动阀杆 41 向下活动时，作用力可以克服阀芯弹簧 47 的弹力，这样，阀杆 41 的凸台可以与阀座 45 的卡槽脱离配合，此时，阀杆 41 的凸台可以仅与阀芯 3 的卡槽配合，这样，
20 阀杆 41 可以被转动，且阀杆 41 转动时可以带动阀芯 3 转动，从而使得阀芯 3 上的第一出气孔 31 与内环通道 140 的第一进气孔 142 对应配合、第二出气孔 32 与外环通道的第二进气孔 132 配合，从而对火力大小进行调整。

进一步地，阀针 46 的下端设有拨杆 53，拨杆 53 上形成有第一拨耳 531 和第二拨耳 532，当驱动阀杆 41 向下活动时，作用力可以克服阀芯弹簧 47 的弹力，以使得阀针 46 可以与第一拨耳 531 抵接，当阀杆 41 驱动阀针 46 继续向下活动时，阀针 46 可以驱动拨杆 53，以使拨杆 53 围绕拨杆 53 轴线 X 转动，拨杆 53 转动可以带动第二拨耳 532 围绕拨杆 53 轴线 X 转动，从而使得第二拨耳 532 可以驱动电磁阀 2，以使得电磁阀 2 解锁其对电磁阀容置腔
30

151 的封堵, 这样, 电磁阀容置腔 151 就可以联通进气通道和阀芯容置腔 111, 外部燃气就可以通过进气通道进气道电磁容置腔, 进而进入到阀芯容置腔 111。其中, 电磁阀 2 可以通过禁锢螺丝安装在电磁阀容置管 15 上, 在电磁阀 2 朝向拨杆 53 的一端还具有传动块 55, 第二拨耳 532 可以通过传动块 55 将作用力传递给电磁阀 2, 以使得电磁阀 2 可以解锁对电
5 磁阀容置腔 151 的封堵。

在阀杆 41 和阀体 1 之间安装有压板 44, 压板 44 的一端套设在阀杆 41 的装配槽上, 并可以通过开口挡圈 43 进行限位和固定, 压板 44 的另一端可以定位在阀体 1 的定位槽内, 这样, 当阀杆 41 向下活动时, 压板 44 可以发生变形, 当阀杆 41 的凸块 411 转动至与阀座 45 的卡槽对应的位置, 且停止施加向下的作用力时, 阀芯弹簧 47 可以恢复形变, 这样,
10 在阀芯弹簧 47 的作用下使得阀杆 41 和阀针 46 可以向上活动, 而在压板 44 的作用下, 可以防止阀杆 41 和阀针 46 冲出。

另外, 在阀体 1 的底部还具有开口, 开口可以通过底板 54 封闭, 底板 54 可以通过紧固螺丝进行装配, 在底板 54 和阀体 1 之间还具有底板密封圈 52, 从而较好的对底板 54 和阀体 1 之间的间隙进行密封。

15 在阀体 1 上还可以装配有微动开关 51, 微动开关 51 可以通过紧固螺丝装配在阀体 1 上。

下面根据附图描述一个具体实施例的旋塞阀 100 的工作过程。

首先, 向下按压阀杆 41, 阀杆 41 带动阀针 46 向下活动, 以使得阀针 46 可以驱动第一
20 拨耳 531, 第一拨耳 531 接收到作用力后可以带动拨杆 53 整体围绕拨杆 53 轴线转动, 此时, 拨杆 53 的第二拨耳 532 可以驱动传动块 55, 以将作用力传递给电磁阀 2, 电磁阀 2 可以解锁随电磁阀容置腔 151 的封堵, 从而连通进气通道和阀芯容置腔 111, 燃气可以从进气通道进入到阀芯容置腔 111 内。

进入到阀芯容置腔 111 内的燃气可以分别进入到阀芯 3 的内环气道和外环气道, 此时,
25 由于阀杆 41 的凸块 411 和阀座 45 的卡槽脱离配合, 这样, 可以对阀杆 41 进行转动, 阀杆 41 转动时, 由于阀杆 41 的凸块 411 与阀芯 3 的卡槽配合, 此时, 阀杆 41 可以带动阀芯 3 转动, 这样, 使得阀芯 3 的第一出气孔 31 可以与阀座 45 的第一进气孔 142 相对, 阀芯 3 的第二出气孔 32 可以与阀座 45 的第二进气孔 132 相对, 由此, 进入到内环气道的燃气可以通过第一出气孔 31 进入到内环通道 140, 进入到外环气道的燃气可以通过第二出气孔 32
30 进入到外环通道, 而由于第一出气孔 31 和第二出气孔 32 均具有多个, 此时, 可以通过旋转阀杆 41, 以使得阀芯 3 的不同的第一出气孔 31 和不同的第二出气孔 32 分别与阀体 1 的第一进气孔 142 和第二进气孔 132 相对, 从而对不同的火力大小进行调整。

进一步地，在对火力大小进行调整时，阀体 1 上具有阀座 45，阀座 45 上设置有阻尼挡块 42，阻尼挡块 42 套设在阀杆 41 上，当阀杆 41 转动时可以触发阻尼挡块 42，当转动至相应档位时，用户不仅可以在触感上感受到转动至对应档位，阻尼挡块 42 还可以被触发发出声效，从而提醒用户已转动至档位处，由此，用户无需低头查看，可以提高用户使用体
5 验。

当燃气灶不使用时，可以反向旋转阀杆 41，也可以继续按照阀杆 41 的转动方向旋转，以使得阀杆 41 的凸块 411 与阀座 45 的卡槽对应，此时，撤去用户给予阀杆 41 的作用力，在阀芯弹簧 47 的作用下，阀杆 41 和阀针 46 可以向上活动，此时，电磁阀 2 可以重新封堵电磁阀容置腔 151，以断开进气通道和阀芯容置腔 111 之间的连通状态，并且，在电磁阀 2
10 的作用下，电磁阀 2 可以驱动拨杆 53 的第二拨耳 532，使得拨杆 53 转动至原来的位置处，而阀杆 41 向上活动时，在压板 44 的作用下不会冲出掉落。

根据本申请实施例的旋塞阀 100 和燃气灶的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的，这里不再详细描述。

在本说明书的描述中，参考术语“一些实施例”、“可选地”、“进一步地”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申
15 请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

尽管已经示出和描述了本申请的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本申
20 请的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种旋塞阀，其中，包括：
阀体，所述阀体内具有阀芯容置腔、进气通道、外环通道、内环通道、电磁阀容置腔，
5 所述电磁阀容置腔位于所述进气通道和阀芯容置腔之间；
电磁阀，所述电磁阀位于所述电磁阀容置腔内，以连通或者断开所述进气通道和所述
阀芯容置腔；
阀芯，所述阀芯位于所述阀芯容置腔内，所述阀芯具有内环气道、外环气道，所述内
环气道用于连通所述阀芯容置腔和所述内环通道，所述外环气道用于连通所述阀芯容置腔
10 和所述外环通道，其中，
所述进气通道的进气口、所述外环通道的外环出气口、所述内环通道的内环出气口共
面，且所述进气口、所述外环出气口和所述内环出气口的圆心在同一直线上。
2. 根据权利要求 1 所述的旋塞阀，其中，所述进气通道具有第一延伸轴线，所述外环
通道具有第二延伸轴线，所述内环通道具有第三延伸轴线，所述第一延伸轴线、所述第二
15 延伸轴线和所述第三延伸轴线均位于第一平面内。
3. 根据权利要求 2 所述的旋塞阀，其中，所述电磁阀容置腔具有第四延伸轴线，所述
第四延伸轴线位于所述第一平面内。
4. 根据权利要求 3 所述的旋塞阀，其中，所述第一延伸轴线、所述第二延伸轴线、所
述第三延伸轴线和所述第四延伸轴线均平行。
20 5. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的旋塞阀，其中，所述内环气道具有第一出气孔，
所述外环气道具有第二出气孔，所述内环通道具有与所述第一出气孔对应的第一进气孔，
所述外环通道具有与所述第二出气孔对应的第二进气孔，其中，在所述阀芯的高度方向上，
所述第一出气孔和所述第二出气孔间隔开。
6. 根据权利要求 5 所述的旋塞阀，其中，所述第一出气孔和所述第二出气孔均具有多
25 个，多个所述第一出气孔和多个所述第二出气孔均沿第一方向间隔开设置。
7. 根据权利要求 6 所述的旋塞阀，其中，在所述第一方向上，多个所述第一出气孔的
孔径和多个所述第二出气孔的孔径逐渐增大，或者，多个所述第一出气孔的孔径和多个所
述第二出气孔的孔径逐渐减小。
8. 根据权利要求 6 或 7 所述的旋塞阀，其中，所述阀芯上具有设置多个所述第一出气
30 孔的第一区域、设置所述第二出气孔的第二区域，其中，
所述第一区域的圆心角 a 满足： $180^{\circ} \leq a \leq 270^{\circ}$ ；
所述第二区域的圆心角 b 满足： $180^{\circ} \leq b \leq 270^{\circ}$ 。

9. 根据权利要求 8 所述的旋塞阀，其中，所述第一区域的圆心角 a 和所述第二区域的圆心角 b 满足： $a > b$ 。

10. 根据权利要求 5-9 中任一项所述的旋塞阀，其中，所述内环通道朝向所述阀芯容纳腔的一端具有第一过渡部，在所述阀芯的高度方向上，所述第一过渡部延伸至所述第二进气孔的上方和/或下方，以使所述第一进气孔和所述第二进气孔间隔开，或者，所述外环通道朝向所述阀芯容纳腔的一端具有第二过渡部，在所述阀芯的高度方向上，所述第二过渡部延伸至所述第一进气孔的上方和/或下方，以使所述第一进气孔和所述第二进气孔间隔开。

11. 根据权利要求 10 所述的旋塞阀，其中，所述第一过渡部包括斜管，在所述内环通道朝向所述阀芯容纳腔的方向上，所述斜管倾斜向上或者向下延伸延伸。

12. 根据权利要求 1-11 中任一项所述的旋塞阀，其中，还包括：

阀杆，所述阀杆用于驱动所述阀芯，以使所述阀芯在所述阀芯容置腔内转动；

阻尼挡块，所述阻尼挡块位于所述阀体上，以用于在所述阀芯转动至对应档位时阻止所述阀杆或者所述阀芯的转动。

13. 根据权利要求 12 所述的旋塞阀，其中，所述阻尼挡块包括多个档位件，多个所述档位件与多个所述档位对应，其中，每个所述挡块件被触发时适于发出不同的声效。

14. 一种燃烧设备，其中，包括权利要求 1-13 中任一项所述的旋塞阀。