



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101392908 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 200810213160. 9

(22) 申请日 2008. 09. 18

(30) 优先权数据

2007-242844 2007. 09. 19 JP

(73) 专利权人 林内株式会社

地址 日本爱知县

(72) 发明人 赤木万之

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 党晓林 李艳艳

(51) Int. Cl.

F23D 14/02 (2006. 01)

F23D 14/46 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2597841 Y, 2004. 01. 07, 全文.

CN 2367902 Y, 2000. 03. 08, 全文.

JP 9303719 A, 1997. 11. 28, 全文.

CN 2844683 Y, 2006. 12. 06, 全文.

JP 特许第 3586974 号 B2, 2004. 11. 10, 全文.

JP 3782587 B2, 2006. 06. 07, 全文.

审查员 邱俊杰

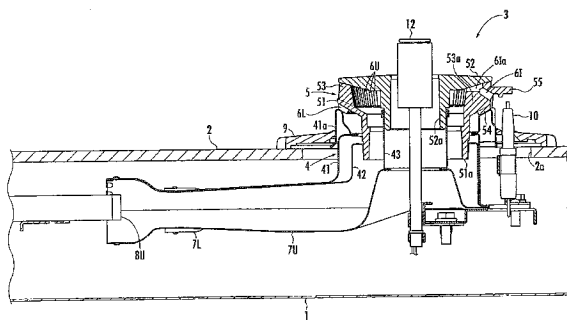
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

炉具用燃烧器

(57) 摘要

一种炉具用燃烧器, 该炉具用燃烧器具有上下两层火焰口和点火火焰口, 该上下两层火焰口开口于由下头部构件和上头部构件这两个构件构成的燃烧器头的圆周面上, 其中, 下头部构件和燃烧器主体之间确定出下层火焰口, 上头部构件和下头部构件之间确定出上层火焰口, 由此, 在忘记设置上头部构件的状态下, 不会对燃烧器进行点火, 能避免因火焰向上层火焰口用混合气体转移而导致逆火或燃烧不良的发生。解决方法是: 在下头部构件和上头部构件的其中一方上设置与火花塞相向的目标部; 点火火焰口开口于下头部构件的圆周面中位于目标部下侧的部分, 且连通于下头部构件和上头部构件之间的空间; 另外, 点火火焰口以朝向下头部构件的圆周面并向下方倾斜的方式来形成。



1. 一种炉具用燃烧器,该炉具用燃烧器具有上下两层火焰口和由火花塞来点火的点火火焰口,所述上下两层火焰口开口于燃烧器头的圆周面处,所述燃烧器头安装在燃烧器主体上,并由下头部构件和上头部构件这两个构件构成,其中,在所述下头部构件和所述燃烧器主体之间确定出下层火焰口,在所述上头部构件和下头部构件之间确定出上层火焰口,其特征在于,

在所述下头部构件和上头部构件的其中一方上,设置与火花塞相向的目标部,点火火焰口开口于所述下头部构件的圆周面中位于目标部下侧的部分,且连通于所述下头部构件和所述上头部构件之间的空间,使流通于该空间内的上层火焰口用混合气体的一部分流入所述点火火焰口。

2. 根据权利要求1所述的炉具用燃烧器,其特征在于,所述目标部设置在所述下头部构件上。

3. 根据权利要求1所述的炉具用燃烧器,其特征在于,所述点火火焰口以朝向所述下头部构件的圆周面并向下方倾斜的方式来形成。

4. 根据权利要求1所述的炉具用燃烧器,其特征在于,所述点火火焰口以在所述下头部构件上穿孔而成的孔来形成,在所述点火火焰口相对于所述下头部构件和上头部构件之间的空间的连通部上,设置槽幅小于所述点火火焰口的孔径的流入槽,所述上层火焰口用混合气体经所述流入槽流入所述点火火焰口。

炉具用燃烧器

技术领域

[0001] 本发明涉及具有上下两层火焰口的炉具用燃烧器,其中,该上下两层火焰口开口于燃烧器头的圆周面处,而该燃烧器头安装在燃烧器主体上。

背景技术

[0002] 以往,作为这种炉具用燃烧器,已知的有如下一种燃烧器,即:其燃烧器头由下头部构件和上头部构件这两个构件构成,燃烧器主体和下头部构件之间确定出下层火焰口,下头部构件和上头部构件之间确定出上层火焰口(例如,参照专利文献1)。另外,在这种炉具用燃烧器中,将下层火焰口中的其中一个作为由火花塞来点火的点火火焰口,通过对点火火焰口的点火,使对其他下层火焰口及上层火焰口进行转移点火。

[0003] 但是,通常的炉具用燃烧器上安装的燃烧器头由单一构件构成,象上述以往那样由两个构件构成的燃烧器头比较特殊。因此,使用者在清扫燃烧器头后,有可能在燃烧器主体上只设置下头部构件,而忘了设置上头部构件。在此,在上述以往的炉具用燃烧器中,即使没有设置上头部构件,也能对点火火焰口进行点火,并对其他的下层火焰口进行转移点火,其中,该点火火焰口由下层火焰口中的其中一个来构成,而该下层火焰口确定于燃烧器主体和下头部构件之间。而且,上头部构件确定出上层火焰口,在没有上头部构件的状态下,火焰自下层火焰口转移至不当地向上方放出的上层火焰口用混合气体,会发生逆火或燃烧不良。

[0004] 此外,也可以进行如下考虑,即:用单一的构件来构成燃烧器头,以在燃烧器头上穿孔而成的孔来形成上层火焰口。但是,这样一来,在上层火焰口因煮沸溢出物而堵塞的情况下,导致清扫变得困难,所以没有实用性。

[0005] 专利文献1:日本专利第3586974号公报。

发明内容

[0006] 鉴于上述问题,本发明的课题在于提供一种下述的炉具用燃烧器,其设置为:在忘记设置上头部构件的状态下,不会对燃烧器进行点火,能避免发生逆火或燃烧不良。

[0007] 为了解决上述课题,本发明的炉具用燃烧器具有上下两层火焰口和由火花塞来点火的点火火焰口,其中,该上下两层火焰口开口于燃烧器头的圆周面处,而该燃烧器头设置在燃烧器主体上;燃烧器头由下头部构件和上头部构件这两个构件构成,其中,下头部构件和燃烧器主体之间确定出下层火焰口,上头部构件和下头部构件之间确定出上层火焰口;其特征在于,在下头部构件和上头部构件的其中一方上,设置与火花塞相向的目标部,点火火焰口开口于下头部构件的圆周面中位于目标部下侧的部分处,且连通于下头部构件和上头部构件之间的空间,使在该空间内流通的上层火焰口用混合气体中的一部分流入该点火火焰口。

[0008] 根据本发明,在忘记设置上头部构件的状态下,上层火焰口用混合气体不受上头部构件限制地向上方放出,所以无法向点火火焰口供给上层火焰口用混合气体,点火火焰

口就不能点火。因此,能避免如下情况,即:在忘记设置上头部构件的状态下,因该状态下的点火而发生逆火或燃烧不良的情况。

[0009] 此外,如果将目标部设置在上头部构件上,当忘记设置上头部构件的情况下,火花塞和下头部构件之间进行不当的火花放电,有可能对下层火焰口进行点火。对此,如果将目标部设置在下头部构件上的话,即使在忘了设置上头部构件的情况下,目标部和火花塞之间也进行火花放电,所以能防止因不当的火花放电而对下层火焰口进行点火的情况。

[0010] 另外,在本发明中,点火火焰口优选按如下所述形成:以朝向下头部构件的圆周面并向下方倾斜的方式来形成。由此,只要没有上头部构件对上层火焰口用混合气体流向上方进行限制,混合气体就不会流至向下方倾斜的点火火焰口处。因此,能更可靠地防止如下情况,即:在忘记设置上头部构件的状态下对点火火焰口进行点火的情况。

[0011] 另外,当以在下头部构件上穿孔而成的孔来形成点火火焰口的情况下,为了防止自点火火焰口至下头部构件和上头部构件之间的空间的逆火,有必要使点火火焰口的孔径为 2mm 以下。但是,如果孔径为 2mm 左右的话,一旦点火火焰孔因下头部构件的清洗而发生水密封,水就会出不来。这种情况下,如果在点火火焰口相对于下头部构件和上头部构件之间的空间的连通部上,设置槽幅小于点火火焰口的孔径的流入槽,使上层火焰口用混合气体经流入槽流入点火火焰口,那么通过该槽幅较小的流入槽能防止逆火,所以能增大点火火焰口的孔径而使水容易出来,比较有利。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明实施方式的燃烧器的剖视图。

[0013] 图 2 是实施方式的燃烧器的立体图。

[0014] 图 3 是实施方式的燃烧器的下头部构件主要部分的俯视图。

[0015] 标号说明

[0016] 3:炉具用燃烧器;

[0017] 4:燃烧器主体;

[0018] 5:燃烧器头;

[0019] 51:下头部构件;

[0020] 52:上头部构件;

[0021] 55:目标部;

[0022] 6U:上层火焰口;

[0023] 6L:下层火焰口;

[0024] 6I:点火火焰口;

[0025] 6Ia:流入槽;

[0026] 10:火花塞。

具体实施方式

[0027] 参照图 1,1 表示炉具主体,2 表示覆盖炉具主体 1 的上表面的面板,3 表示炉具用燃烧器。在面板 2 上,开有燃烧器用开口 2a。另外,在面板 2 上,以围住燃烧器用开口 2a 的方式放置有图示中省略了的支架。而且,由燃烧器 3 对放置在支架上的烹饪容器进行加热。

[0028] 燃烧器 3 具有燃烧器主体 4 和位于燃烧器主体 4 上的燃烧器头 5, 其中, 燃烧器主体 4 穿通燃烧器用开口 2a。在燃烧器头 5 的圆周面上, 如图 2 所示, 开有上下两层的多个火焰口 6U、6L, 且于圆周方向的其中一处开有点火火焰口 6I, 其中, 该上下两层的多个火焰口 6U、6L 各在圆周方向上存在间隔。此处, 在圆周方向上与支架的多个支架爪相一致的多个地方, 未设置上层火焰口 6U, 以防止火焰接触到支架爪而产生不完全燃烧。因此, 下层火焰口 6L 的个数稍微多于上层火焰口 6U 的个数。但是, 下层火焰口 6L 的各面积远远小于上层火焰口 6U 的各面积, 所以下层火焰口 6L 的总面积小于上层火焰口 6U 的总面积。

[0029] 燃烧器主体 4 由内外三重筒体构成, 该三重筒体即: 外侧筒体 41、中间筒体 42 和内侧筒体 43。另外, 燃烧器头 5 由环状的下头部构件 51 和环状的上头部构件 52 构成, 其中, 在下头部构件 51 的内周上, 垂直设置有筒部 51a, 该筒部 51a 嵌合在燃烧器主体 4 的中间筒体 42 上; 在上头部构件 52 的内周上, 垂直设置有筒部 52a, 该筒部 52a 嵌合在燃烧器主体 4 的内侧筒体 43 上。在下头部构件 51 的上表面外圆周部处, 立起有上环状壁 53, 上头部构件 52 落位于上环状壁 53 上, 在上环状壁 53 上形成了多个作为上层火焰口 6U 的槽, 这些槽在圆周方向上存在间隔。而且, 这些槽的上端由上头部构件 52 来封住, 由此, 下头部构件 51 和上头部构件 52 之间确定出上层火焰口 6U。另外, 在下头部构件 51 的下表面外圆周部处, 垂直设置了下环状壁 54, 该下环状壁 54 落位于燃烧器主体 4 的外侧筒体 41 的上端部, 在该下环状壁 54 上形成了多个作为下层火焰口 6L 的槽, 这些槽在圆周方向上存在间隔。而且, 这些槽的下端由外侧筒体 41 的上端部来封住, 由此在燃烧器主体 4 和下头部构件 51 之间确定出下层火焰口 6L。

[0030] 燃烧器 3 进一步具有用于上层火焰口 6U 的第一混合管 7U 和用于下层火焰口 6L 的第二混合管 7L, 其中, 该第一混合管 7U 连通于燃烧器主体 4 的中间筒体 42 和内侧筒体 43 之间的空间, 该第二混合管 7L 连通于燃烧器主体 4 的外侧筒体 41 和中间筒体 42 之间的空间。而且, 对着第一和第二的各混合管 7U、7L 的上游端, 设置有第一和第二的各喷嘴 8U、8L, 来自各喷嘴 8U、8L 的燃料气体和一次空气在各混合管 7U、7L 内混合, 将自来各混合管 7U、7L 的混合气体供给相应的各火焰口 6U、6L。也就是说, 来自第一混合管 7U 的混合气体经如下两个空间被供给上层火焰口, 该两个空间即: 燃烧器主体 4 的中间筒体 42 和内侧筒体 43 之间的空间; 下头部构件 51 和上头部构件 52 之间的空间。来自第二混合管 7L 的混合气体经如下两个空间被供给下层火焰口 6L, 该两个空间即: 燃烧器主体 4 的外侧筒体 41 和中间筒体 42 之间的空间; 外侧筒体 41 和下头部构件 51 之间的空间。

[0031] 这样, 自不同的混合管 7U、7L 经不同的路径向上层和下层的各火焰口 6U、6L 供给混合气体, 所以能对火力进行从强火状态到弱火状态的大范围的调节, 其中, 该强火状态是同时用上层火焰口 6U 和下层火焰口 6L 进行燃烧时的状态, 该弱火状态是仅用下层火焰口 6L 进行燃烧时的状态。

[0032] 此外, 在燃烧器主体 4 的外侧筒体 41 上, 设置有自其上端部外周向下方延伸的裙部 41a。而且, 在裙部 41a 上, 外插有覆盖环 9, 该覆盖环 9 覆盖面板 2 的燃烧器用开口 2a, 通过覆盖环 9 能防止煮沸溢出的汤汁自燃烧器用开口 2a 进入。

[0033] 另外, 在燃烧器 3 上附设有火花塞 10 和火焰检测元件 11, 其中, 火花塞 10 对点火火焰口 6I 进行点火, 火焰检测元件 11 位于火花塞 10 的所在位置相对于燃烧器头 5 的圆周方向的另一侧, 并由检测下层火焰口 6L 的火焰的热电偶形成。在燃烧器 3 上, 进一步附设

有锅底温度传感器 12, 该锅底温度传感器 12 位于由燃烧器头 5 围住的燃烧器内周空间内, 并检测烹饪容器的温度。

[0034] 但是, 本实施方式的燃烧器 3 与只由单一的构件来构成燃烧器头 5 的炉具用燃烧器不同, 其燃烧器头 5 由下头部构件 51 和上头部构件 52 这两个构件构成, 因此, 在清扫燃烧器 3 后, 有可能在燃烧器主体 4 上只设置下头部构件 51, 而忘记设置上头部构件 52。而且, 即使在忘了设置上头部构件 52 的情况下, 一旦对点火火焰口 6I 进行点火, 因火焰向下层火焰口 6L 转移, 火焰检测元件 11 也检测出火焰, 图示中省略了的电磁安全阀保持开阀状态, 燃料气体继续从第一和第二喷嘴 8U、8L 喷出。而且, 火焰转移至不受上头部构件 52 限制而不当地向上方放出的上层火焰口用混合气体, 会发生逆火或燃烧不良。

[0035] 因此, 在本实施方式中, 在下头部构件 51 上设置与火花塞 10 相向的目标部 55, 同时点火火焰口 6I 开口于下头部构件 51 的圆周面中位于目标部 55 下侧的部分, 且点火火焰口 6I 连通于下头部构件 51 和上头部构件 52 之间的空间, 使流通于该空间内的上层火焰口 6U 用混和气体的一部分流入点火火焰口 6I。

[0036] 此处, 在忘记设置上头部构件 52 的状态下, 因上层火焰口 6U 用混合气体不受上头部构件 52 限制而向上方放出, 所以不会向点火火焰口 6I 供给上层火焰口 6U 用混合气体, 点火火焰口 6I 不能点火。因此, 能防止如下情况, 即: 在忘记设置上头部构件 52 的状态下, 因该状态下的点火, 火焰检测元件 11 检测出火焰, 燃料气体从喷嘴 8U、8L 继续喷出, 火焰转移至不当地向上方放出的上层火焰口 6U 用混合气体, 由此发生逆火或燃烧不良。以下, 对点火火焰口 6I 进行更为详细的说明。

[0037] 在本实施方式中, 在下头部构件 51 的上环状壁 53 上穿孔, 由该孔来形成点火火焰口 6I, 其中, 该孔开口于上环状壁 53 的圆周面中位于目标部 55 下侧的部分, 而该目标部 55 突出设置在下头部构件 51 的上环状壁 53 上。在此, 点火火焰口 6I 以朝向下头部构件 51 的圆周面、即上环状壁 53 的圆周面并向下方倾斜的方式来形成。

[0038] 另外, 上环状壁 53 的部分 53a 延伸至上环状壁 53 中形成槽的部分的径向内侧, 其中, 该部分 53a 作为点火火焰口 6I 相对于下头部构件 51 和上头部构件 52 之间的空间的连通部, 该槽作为上层火焰口 6U。而且, 在上环状壁 53 的上述部分 53a 上, 形成如图 1、图 3 所示的流入槽 6Ia, 上层火焰口 6U 用混合气体经流入槽 6Ia 流入点火火焰口 6I。流入槽 6Ia 的槽幅小于上层火焰口 6U 的孔径, 例如, 上层火焰口 6U 的孔径为 4mm, 与此相对, 流入槽 6Ia 的槽幅为 1.2mm。

[0039] 在如本实施方式中向下方倾斜的点火火焰口 6I 处, 只要没有上头部构件 52 对上层火焰口 6U 用混合气体流向上方进行限制, 混合气体就不流动。而且, 通过上环状壁 53 的部分 53a 也能限制上层火焰口 6U 用混合气体流向点火火焰口 6I, 其中, 部分 53a 向径向内侧延伸并形成有流入槽 6Ia。因此, 能可靠地防止在忘记设置上头部构件 52 的状态下对点火火焰口 6I 进行点火的情况。

[0040] 另外, 当点火火焰口 6I 如本实施方式所示以在下头部构件 51 上穿孔而成的孔来形成的情况下, 如果该孔直接连通于下头部构件 51 和上头部构件 52 之间的空间, 那么在防止自点火火焰口 6I 至该空间的逆火上, 需要使点火火焰口 6I 的孔径为 2mm 以下。但是, 孔径为 2mm 左右的话, 如果点火火焰口 6I 因下头部构件 51 的清洗而发生水密封, 会导致水出不来。对此, 在本实施方式中, 在点火火焰口 6I 相对于下头部构件 51 和上头部构件 52 之间

的空间的连通部处,设置槽幅小于点火火焰口 6I 的孔径的流入槽 6Ia,因此,即使将点火火焰口 6I 的孔径扩大到能使水容易出来的 4mm 左右,通过流入槽 6Ia 也能防止逆火。此外,即使流入槽 6Ia 的槽幅狭窄,也能容易地吹掉槽中的水,不存在问题。

[0041] 以上,参照图示对本发明的实施方式进行了说明,但本发明并不仅仅限于此。例如,在上述实施方式中,自不同的混合管 7U、7L 向上层火焰孔 6U 和下层火焰孔 6L 供给混合气体,但也可以自共同的混合管向上层火焰孔 6U 和下层火焰孔 6L 供给混合气体。另外,在上述实施方式中,在下头部构件 51 的上表面外圆周部处,立起有上环状壁 53,在上环状壁 53 上,形成了作为上层火焰口 6U 的槽、目标部 55 和点火火焰口 6I,但也可以将环状壁垂直设在上头部构件 52 的下表面外圆周部上,其中该环状壁形成作为上层火焰口 6U 的槽。这种情况下,在环状壁中与火花塞 10 的配置部相一致的部分上形成切口,突起部以嵌合在该切口中的方式立起在下头部构件 51 的上表面上,在该突起部上形成目标部 55 和点火火焰口 6I 就可以。

[0042] 另外,也可以将与火花塞 10 相向的目标部设置在上头部构件 52 上。但是,这种情况下,一旦忘了设置上头部构件 52,火花塞 10 和下头部构件 51 之间就会进行不当的火花放电,从而有可能对下层火焰口 6L 进行点火。此处,在点火火焰口 6I 的附近部分设置第二目标部,当忘记设置上头部构件 52 的情况下,如果以使火花塞 10 和第二目标部之间进行火花放电的话,就能在一定程度上防止对下层火焰口 6L 进行点火,其中,该点火火焰口 6I 的附近部分离下头部构件 51 的下层火焰口 6L 有一定距离。但是,在设置了上头部构件 52 的状态下,为了不是在第二目标部和火花塞之间、而是在设置于上头部构件处的目标部和火花塞 10 之间可靠地发生火花放电,需要将第二目标部和火花塞 10 之间的距离(放电间距)设定为设置在上头部构件上的目标部和火花塞 10 之间的放电间距的两倍以上。因此,在忘记设置上头部构件 52 的情况下,火花放电不是在火花塞 10 和第二目标部之间、而是在火花塞 10 和下层火焰口 6L 的附近部分之间进行,存有对下层火焰口 6L 进行点火的可能性。

[0043] 对此,如上述实施方式所示,在下头部构件 51 上设置目标部 55 的话,即使在忘记设置上头部构件 52 的情况下,火花放电也是在目标部 55 和火花塞 10 之间进行,所以能可靠地防止因不当的火花放电而对下层火焰口 6L 进行点火的情况,比较有利。

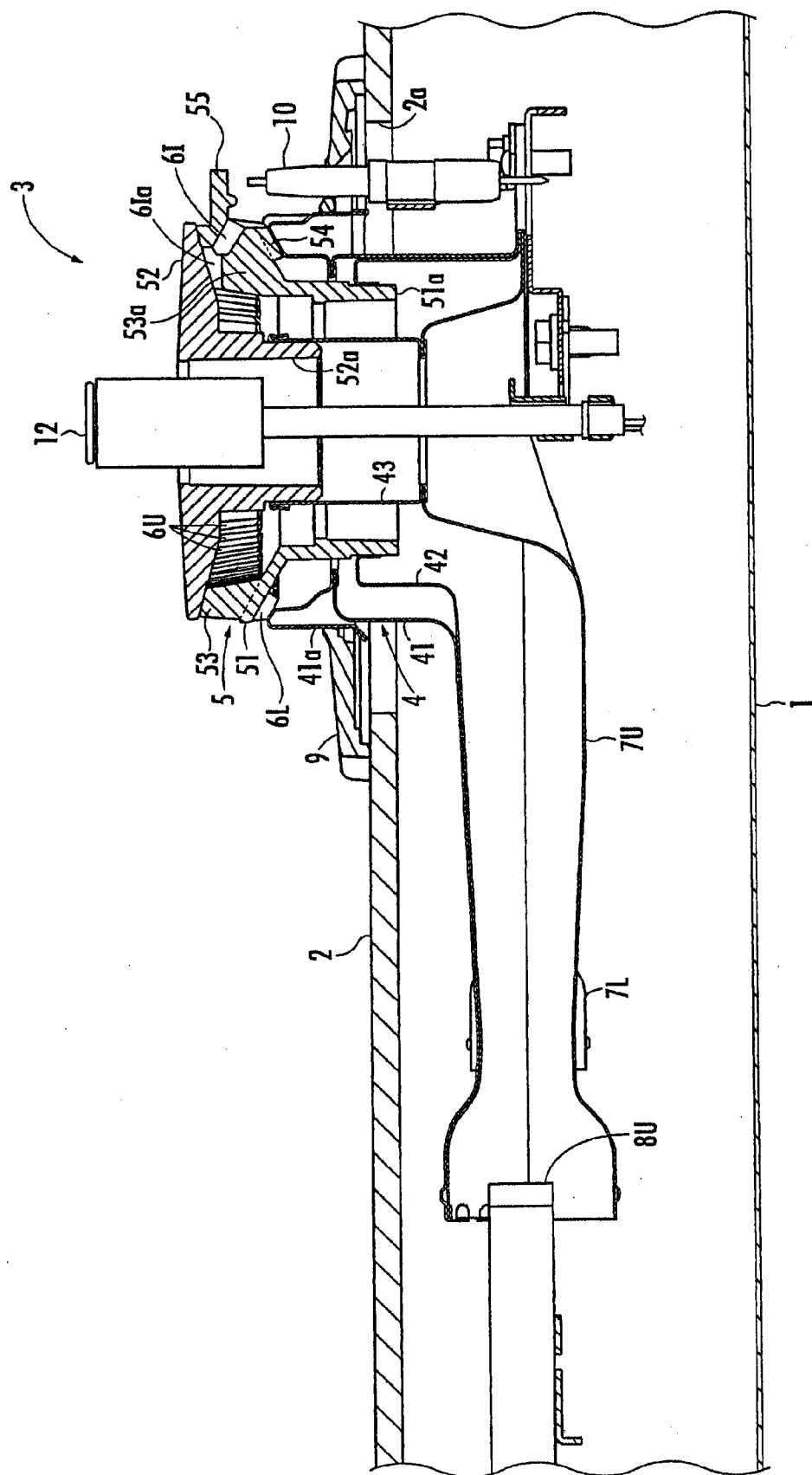


图 1

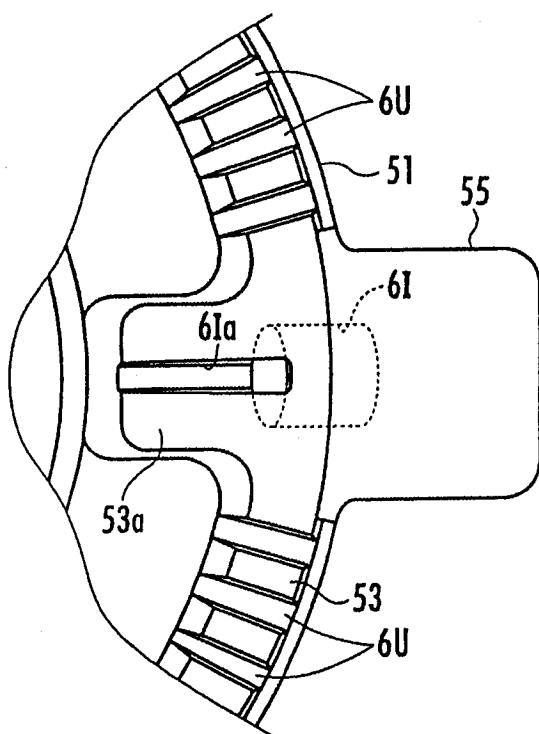


图 3