

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F23D 14/06 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200880006127.7

[43] 公开日 2010年1月27日

[11] 公开号 CN 101636618A

[22] 申请日 2008.3.17

[21] 申请号 200880006127.7

[30] 优先权

[32] 2007.3.23 [33] IT [31] VE2007A000018

[86] 国际申请 PCT/EP2008/053154 2008.3.17

[87] 国际公布 WO2008/116773 英 2008.10.2

[85] 进入国家阶段日期 2009.8.25

[71] 申请人 德芬迪意大利有限责任公司

地址 意大利卡梅拉诺

[72] 发明人 C·帕埃萨尼 G·T·埃米利亚尼

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 董敏

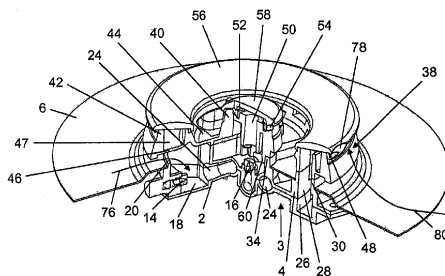
权利要求书3页 说明书7页 附图4页

[54] 发明名称

用于烹饪用具的改进的燃气燃烧器

[57] 摘要

一种烹饪用具的改进的燃气燃烧器，其具有限定内部腔室 52 的内部中心部分 40 以及与所述中心部分 40 同心并且限定外部腔室 47 的外部部分 42，内部腔室 52 设有中心火焰环 72，外部腔室 47 设有至少一个外部火焰环 78，其特征在于，包括关于燃烧器的径向竖直平面对称地布置的基本上水平轴线的一对第一喷射器 14，第一喷射器 14 与相应的相邻的文丘里导管 24 相联，文丘里导管 24 具有基本上水平的平行轴线，给外部部分 42 供给燃气/初级空气混合气体以产生外部火焰环 78，相邻的导管 24 间隔开以限定空间，在空间内，竖直轴线的第二喷射器 16 布置为面向给内部中心部分 40 供给燃气/初级空气混合气体以产生中心火焰环 72 的竖直轴线的文丘里导管 50。



1. 一种用于烹调用具的改进的燃气燃烧器,其具有限定内部腔室(52)的内部中心部分(40)以及与所述中心部分(40)同心并且限定外部腔室(47)的外部部分(42),所述内部腔室(52)设有中心火焰环(72),所述外部腔室(47)设有至少一个外部火焰环(78),其特征在于,包括关于所述燃烧器的径向竖直平面对称地布置的基本上水平轴线的一对第一喷射器(14),所述第一喷射器(14)与相应的相邻文丘里导管(24)相联,所述文丘里导管(24)具有基本上水平的平行轴线,给所述外部部分(42)供给燃气/初级空气混合气体以产生所述外部火焰环(78),所述相邻的文丘里导管(24)间隔开以限定一空间,在所述空间内,竖直轴线的第二喷射器(16)布置为面向给所述内部中心部分(40)供给燃气/初级空气混合气体以产生所述中心火焰环(72)的竖直轴线的文丘里导管(50)。

2. 如权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,所述第一喷射器(14)专门地使用源自铁架(6)上方的初级空气。

3. 如权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,所述第二喷射器(16)专门地使用源自铁架上方的初级空气。

4. 如权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,所述第一喷射器(14)使用源自铁架(6)下方的初级空气。

5. 如权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,所述第一喷射器(14)使用部分地源自铁架(6)上方并且部分地源自铁架(6)下方的初级空气。

6. 如权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,所述中心部分(40)和所述外部部分(42)由环形空间隔开,所述环形空间经由环状通道与燃烧器的外侧相通,所述环状通道在下面由铁架的金属板(6)限定并且上面由燃烧器(38)的外部部分(42)限定。

7. 如权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,所述第一喷射器(14)供应到形成于用于燃烧器的杯状支架(3)中的第一凹腔(18)的壁,

所述相邻的文丘里导管(24)从所述第一凹腔(18)延伸,所述相邻的文丘里导管(24)在它们的相对端处通向与所述外部腔室(47)流体相通的拱形通道(26)。

8. 如权利要求7所述的燃烧器,其特征在于,从所述相邻的文丘里导管(24)的端部敞开的区域中,所述拱形通道(26)延伸成两个分支,所述两个分支在它们的端部处经由设置在外部腔室(47)的基部中的相应孔延伸到与所述外部腔室(47)相通的竖直通道(28)。

9. 如权利要求7所述的燃烧器,其特征在于,竖直轴线的所述第二喷射器(16)布置在设置在所述杯状支架(3)中并且与容纳所述第一喷射器(16)的所述第一凹腔(18)分开的第二凹腔(32)的基座上。

10. 如权利要求9所述的燃烧器,其特征在于,所述第二凹腔(32)的基座布置在所述相邻的文丘里导管(24)之间、位于比所述相邻的文丘里导管(24)低的高度。

11. 如权利要求7所述的燃烧器,其特征在于,所述内部中心部分(40)和所述外部部分(42)设置在搁靠在所述杯状支架(3)上的单个燃烧器(38)中,在所述凹腔(18、32)的边缘以及所述竖直通道(28)的所述上部孔的边缘上。

12. 如权利要求11所述的燃烧器,其特征在于,内部中心部分(40)在下部设置有附件(60),所述附件(60)面向下并且与所述第二凹腔(32)相配合以维持所述燃烧器(38)在所述杯状支架(3)上的中心位置。

13. 如权利要求2或11所述的燃烧器,其特征在于,所述第一凹腔(18)在下部闭合,其边缘的至少一部分(20)被凹陷到边缘的剩余部分的下方,以与叠置的燃烧器(38)一起限定用于所述第一喷射器(14)的初级空气的通路。

14. 如权利要求3或11所述的燃烧器,其特征在于,所述第二凹腔(32)在下部闭合,其边缘的至少一部分(36)被凹陷到边缘的剩余部分的下方,以与叠置的燃烧器(38)一起限定用于所述第二喷射

器（16）的初级空气的通路。

15. 如权利要求 5 或 11 所述的燃烧器，其特征在于，所述第一凹腔（18）在其基座中具有至少一个孔，用于源自铁架（6）下方并且用于所述第一喷射器（14）的初级空气的通路，并且所述第一凹腔（18）还具有被凹陷到边缘的剩余部分的下方的其边缘的至少一个部分（20），以与叠置的燃烧器（38）一起限定用于源自铁架（6）下方并且也用于所述第一喷射器的又一初级空气的通路。

16. 如权利要求 3、4 或 5 所述的燃烧器，其特征在于，在面向所述第二凹腔（32）的所述凹陷边缘（36）的位置中，燃烧器（38）的外部部分（42）具有一通道（62），所述通道的侧壁（64）具有较小的狭缝（66）。

17. 如权利要求 4 或 7 所述的燃烧器，其特征在于，所述第一凹腔（18）在上部由可移除的盖（34）闭合并且在其基座中设置有至少一个孔，用于源自铁架下方的用于所述第一喷射器的初级空气的通路。

18. 如权利要求 1 所述的燃烧器，其特征在于，所述第一喷射器（14）和所述第二喷射器（16）连接至由具有两个出口的复式阀供给的两个分开的燃气入口（10、12）。

19. 如权利要求 1 所述的燃烧器，其特征在于，所述第一喷射器（14）和所述第二喷射器（16）连接至由单出口阀供给的单个燃气入口（10）。

用于烹饪用具的改进的燃气燃烧器

技术领域

本发明涉及用于烹饪用具的改进的燃气燃烧器。

背景技术

标准的燃气燃烧器已知为包括不同尺寸和可发展功率的单个火焰环。

特殊的燃气燃烧器还已知为包括多个同心的火焰环。从在亚洲国家流行的凸面基座平底锅的名字，它们通常公知为炒菜锅燃烧器，并且需要具有多个同心环的燃烧器。

双炒菜锅燃烧器也是已知的，其设有特殊的二通阀，用于对中心火焰环和一个或多个环状环分开地供应燃气，从而仅产生内部中心火焰环或中心环和一个或多个外部环状环，以便在宽泛的限度内，从仅仅以最小级别供应的内部火焰环调整至以最大级别供应的用于高温烹饪的所有火焰环来改变烹饪强度。

为了使炒菜锅燃烧器完全地覆盖市场需求，其必须同时满足通常具有相反性质的大量需求，尤其：

- 该炒菜锅燃烧器必须具有很小的竖直高度，以便定位在炊具上或内装铁架上，

- 该炒菜锅燃烧器对于流动效应必须是不敏感的，即，该炒菜锅燃烧器必须能一直保持点燃，即使在最小流量的条件下，在由打开铁架下方橱柜中的门的影响偶然地引起的压力下降的情况下，

- 该炒菜锅燃烧器必须能发展高功率，

- 该炒菜锅燃烧器的喷射器必须能从上面触及以便在燃烧器必须适应于与工厂设置的燃烧器不同的气体类型时容易替换，

- 该炒菜锅燃烧器必须能作为双燃烧器（即经由双出口阀供应）以及作为三环燃烧器（即经由通常的单出口阀供应）操作，

- 该炒菜锅燃烧器必须仅包括低成本的容易组装的供应部件，
- 该炒菜锅燃烧器的所有部件必须能容易地触及以便于进行简单清洁。

已经提出各种燃烧器类型以满足大部分前述要求，然而它们全部表现为旨在增强某些需求但同时必须牺牲其它方面的折中方案。

IT 1,232,887 描述了一种双燃烧器，其设置有与三个径向类型的文丘里导管相联的三个喷射器，即，包括后接有径向水平区段的第一竖直截头圆锥形区段。该区段具有较小的竖直尺寸，能提供合理的功率并且使用从铁架上方吸入的初级空气和次级空气，因此对于流动效应是基本上不敏感的。

这种已知燃烧器的缺点在于给燃烧器的外部供应混合气体的两个径向文丘里导管确定其形状：在这一方面，为了获得径向部分，两个文丘里导管被制成朝向燃烧器内部延伸，从而使得燃烧器外部具有如炒菜锅燃烧器通常所需的那样的非环形形状，而是具有圆形外周和椭圆形内周。这使得燃烧器具有奇特形状并且还从燃烧器的中心内部除去次级空气，因此第二环处和中心燃烧器处的火焰非常小，从而难以满足炒菜锅燃烧器的概念，这作为替代要求平底锅中心处具有显著火焰。

此外，三个文丘里导管具有较小的径向延伸，因而限制了燃烧器能发展的最大功率。

US5,401,164 描述了一种类型的燃烧器，其基本上类似于前面描述的燃烧器并且其文丘里导管太短以致不能发展充足的功率。此外，该燃烧器专门从铁架下面吸入初级空气并且因此对于流动效应是敏感的。

US5,842,849 描述了一种具有在其基座处闭合的杯状支架的燃烧器，与竖直文丘里导管相联的喷射器定位于基座上。燃烧器从铁架上方吸入初级空气，然而由于燃烧器具有降低的高度以便能容纳在铁架内，其文丘里导管太短并且因此是低效率的。

EP1 120 603 描述了一种燃烧器，其具有供应内部中心燃烧器的竖

直文丘里导管以及供应外部环状燃烧器的径向文丘里导管。

由该燃烧器发展的功率是非常有限的；此外，燃烧器由大量部件形成并且最后，由于供应两个分开喷嘴的两个气体入口不能连接在一起，燃烧器仅作为双燃烧器操作并且不能作为单指令的燃烧器工作。

US5,704,778 描述了一种燃烧器，其具有三个水平文丘里导管，这些文丘里导管能发展适度的功率，但是从铁架下面吸入初级空气并且因此对于流动效应是敏感的。

EP1 042 634 描述了一种具有两个喷射器的燃烧器，一个喷射器供给用于内部中心火焰环的竖直文丘里导管并且一个喷射器供给用于外部环状火焰环的水平文丘里导管。用于竖直文丘里导管的初级空气从铁架上方吸入，而用于水平文丘里导管的初级空气从铁架下方吸入。

由于用于竖直文丘里导管的喷射器保持件定位在水平文丘里导管的上方，竖直文丘里导管的轴向长度太小并且不能使得燃烧器发展所需的功率。

发明内容

本发明的目标是通过提供一种满足所有前述需求的燃烧器来克服根据现有技术的燃烧器中共同地或分开地认识到的所有限制。

根据本发明，这个目标以及从随后描述中很明显的其它目标由一种如权利要求 1 所述的用于烹饪用具的改进的燃气燃烧器实现。

附图说明

本发明的优选实施例连同其一些变化一起在下文中参照附图详细描述，其中：

图 1 是本发明的燃烧器的杯状支架处于其双模式下的局部断面的透视图，

图 2 是在其间形成角度的两个竖直平面上局部截取地示出本发明的燃烧器处于其双模式下的透视图，

图 3 是杯状支架的平面视图，

图 4 是火焰分配器的平面视图，

图 5 是在径向竖直平面上截取地示出的燃烧器的透视图，

图 6 以与图 1 相同的视图示出杯状支架，但是处于具有单个气体入口的三环模式，

图 7 以与图 1 相同的视图示出燃烧器的变化，但是具有用于定位在铁架下方的水平轴线的两个喷射器的初级空气入口，

图 8 以与图 6 相同的视图示出燃烧器的变化，但是具有用于定位为部分地在铁架下方并且部分地在铁架上方的水平轴线的两个喷射器的初级空气入口。

具体实施方式

图 1 至 5 示出处于双模式的本发明的燃烧器，其包括由两个叠置部件 2 和 4 形成的杯状支架 3，叠置部件 2 和 4 通过螺钉 8 联接在一起并且固定至铁架的上部金属板 6。

两个气体入口 10 和 12 设置在杯状支架 3 的上部 4 的竖直壁处。

入口 10 与水平轴线的间隔开的一对喷嘴 14 相通，而入口 12 与定位于杯状支架 3 的中心处的竖直轴线的喷嘴相通。

两个水平喷嘴 14 终止于由从烹饪铁架的金属板 6 露出的边缘限定的向上敞开的凹腔 18 处。

具体地，形成凹腔 18 的全部侧壁的该边缘包括喷嘴 14 应用于其上的凹腔壁的不太突出的部分 20 以及涉及其它三个壁的更大突出的部分 22。

水平轴线的两个平行文丘里导管 24 从凹腔 18 的与喷嘴 14 应用于其上的壁相对的壁延伸。这些文丘里导管从凹腔 18 延伸，文丘里导管间隔开并且在实际上穿过整个杯状支架 3 之后通向拱形通道 26，通道 26 延伸为两个分支，分支本身向上延伸到两个竖直通道 28 内，竖直通道 28 穿过铁架的金属板 6 并且每个竖直通道设有向上伸出至与凹腔 18 的边缘 22 相等的边缘 30。

两个水平文丘里导管 24 间隔地延伸以限定竖直轴线的喷嘴 16 定位于其中的空间。所述空间被容纳在由侧壁限定的凹腔 32 中，侧壁经由它们的上部边缘从铁架的金属板 6 露出。

该上部边缘包括连接至凹腔 18 的更大突出的边缘 22 并且具有与

之相同的高度的部分 34 以及距凹腔 18 更远并且凹陷到基本上等于边缘 20 的部分 36。

燃烧器本体 38 定位在杯状支架 3 的顶部 4 上。燃烧器本体 38 包括由基本上水平的凸缘 44 连接在一起的内部圆柱形部分 40 和外部环状部分 42。

外部环状部分 42 设有基座 46，其中两个孔设置在与杯状支架 3 的竖直通道 28 相应的位置中，以使得当燃烧器本体 38 定位在所述杯状支架上时，在通道 26 和所述部分 42 的环状凹腔 47 之间具有连续连通。

所述部分 42 的环状凹腔 47 的外壁设置有多个用于主要是燃气的空气混合气体露出的端口 48。

竖直文丘里导管 50 设置在燃烧器 38 的内部圆柱形部分 40 中并且向上面向竖直轴线的喷嘴 16。文丘里导管 50 向上通向圆形腔室 52，腔室 52 的外壁包括多个端口 54。

环状腔室 47 由可移除的环状盖 56 从上面闭合，而圆形腔室 52 由圆形盖 58 从上面闭合。

燃烧器 38 在其更大突出的边缘 22、30 以及 34 处搁靠在杯状支架 3 上，并且通过与附件 38 的接合保持中心定位在正确的相互位置中，其中附件 38 从燃烧器 38 的中心部分 40 向下伸出并且与杯状支架 3 的凹腔 32 相配合。在环状部分 42 的外周边缘处，燃烧器 38 保持与烹饪铁架的金属板隔开，从而限定用于必须到达两个凹腔 18 和 32 的初级空气进入的通路。

由于凹腔 18 的边缘 20 和凹腔 32 的边缘 36 的较小高度，在燃烧器 38 定位在杯状支架 3 上时，在燃烧器 38 和杯状支架 3 之间形成两个通路，如下文中所描述的，该两个通路用来允许初级空气分别从铁架上方进入凹腔 18 和 32。

在面向凹腔 32 的凹陷边缘 36 的位置中，燃烧器 38 的环状部分 42 具有通道 62，通道的侧壁 64 具有小的狭缝 66。

上述燃烧器以下面的方式操作。

通过竖直喷嘴 16 并且通过两个间隔开的水平喷嘴 14 离开的燃气能以需要的方式通过双出口的复式阀进行调节。

离开竖直喷嘴 16 的燃气流输送至凹腔 32，来源于铁架 6 顶部的初级空气流经由第一通路并且然后经由第二通路，其中第一通路在下面由铁架的顶部并且在上面由燃烧器 38 的外缘限定，第二通路在下面由凹腔 32 的凹陷边缘 36 并且在上面由燃烧器 38 限定。

初级空气的路径由图 5 中的箭头 68 指示。

在竖直文丘里导管 50 内，燃气与初级空气混合，形成的混合气体然后到达圆形凹腔 52，混合气体能从该圆形凹腔 52 流向端口 54。

定位在内部燃烧器 40 附近的适合火花塞 70 点燃火焰环 72，火焰环保持通过由铁架的金属板以及由燃烧器 38 限定的环状通道供给有来源于铁架的金属板 6 上方的次级空气。

用于中心燃烧器 40 的次级空气流路由图 5 中的箭头 74 指示。

离开两个喷嘴 14 的燃气气流输送至凹腔 18，来源于铁架 6 顶部的另一初级空气流经由第一通路并且然后经由第二通路，其中第一通路在下面由铁架的顶部并且在上面由燃烧器 38 的外缘限定，第二通路在下面由凹腔 18 的凹陷边缘 20 并且在上面由燃烧器 38 限定。

该初级空气流由图 2 中的箭头 76 指示。

在两个水平文丘里导管 24 内，燃气与初级空气混合，形成的混合气体穿过拱形通道 26 的两个分支以及两个竖直通道 28 到达环状凹腔 42，混合气体从环状凹腔流向端口 48，以引起外部火焰环 78，如图 2 中的箭头 80 所示由源自铁架 6 上方的次级空气供给。

如果复式阀布置为仅为中心喷嘴 16 供给燃气，那么将仅供给内部火焰环 72。如果阀然后设置为也供给水平喷嘴 14，那么狭缝 66 引起火焰，这使得混合气体的点火由火焰 72 传输至火焰 78。

在图 6 所示的实施例 6 中，两个燃气入口中的其中一个由插塞 88 闭合，而另一个由供应两个水平喷嘴 14 和竖直喷嘴 16 的单出口阀供给。

在这种情况下，如在传统燃烧器的情况中那样，燃烧器在火焰环

同时地供给的情况下操作。

在图 7 所示的实施例中，腔室 18 包括在其基座中的孔 82 并且通过由螺钉固定的盖 84 从上部闭合。

以这种方式，由喷嘴 14 输送的初级空气流如由箭头 86 所示经由孔 82 从铁架下面吸入。

这个方案比前述的方案更有利，因为盖 84 的存在，其防止溢出的液体进入凹腔 18，而同时在喷嘴 14 需要更换时使所述盖 84 能够容易地移除。

这个方案关于能吸入的初级空气的体积而言与前述方案相比也更有利，并且因此燃烧器能发展更大的功率。同时，对于流动效应是不敏感的，因为即使在铁架下面的端口打开和/或闭合时，外部熄灭，由源自铁架上方的初级空气供给的内部继续操作并且能立即重新点燃所述外部。

相反，如果该实施例应用至设有用于冷却凹腔的切向风扇的炊具时，燃烧器能被扰乱并且将需要把已安装的风扇适当地重新定位以便不扰乱初级空气流。

在图 8 所示的实施例中，喷嘴 14 应用于其上的腔室 18 的壁设有定位于铁架的金属板 6 下方的孔。

在这种情况下具有两个初级空气流，它们由离开喷嘴 14 的燃气输送；其路径由箭头 76 指示的一个空气流从铁架的上方引入，而其路径由箭头 86 指示的另一个空气流从铁架的下方引入。

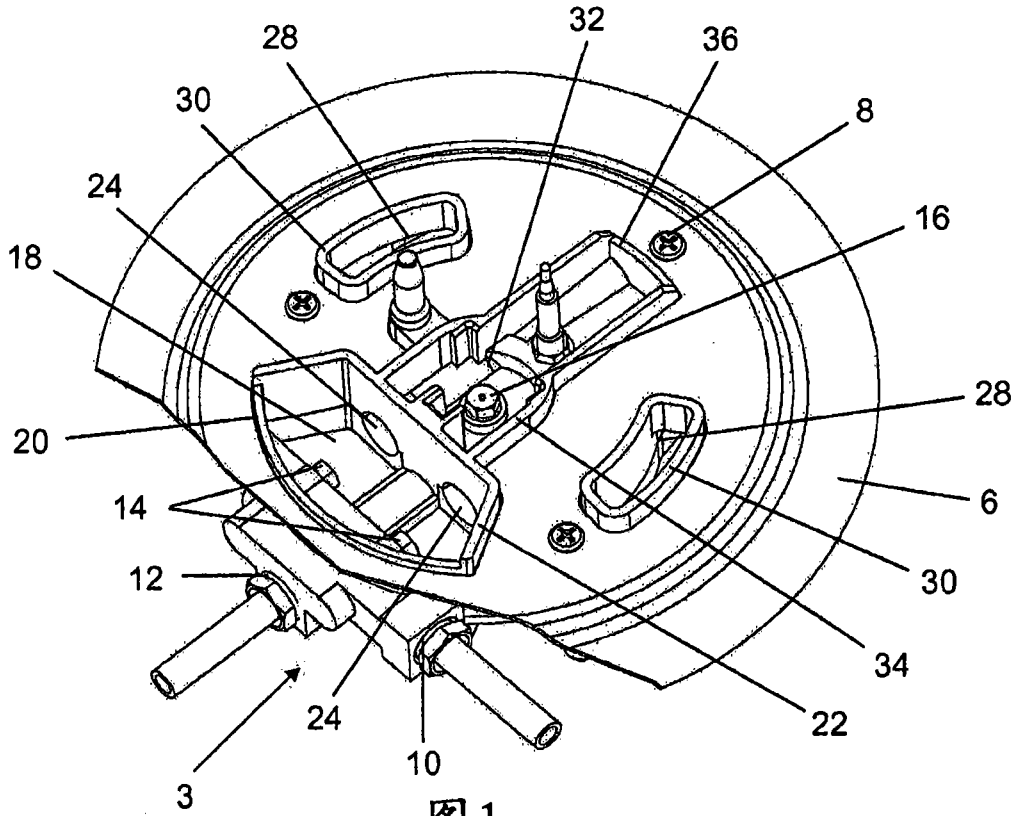


图1

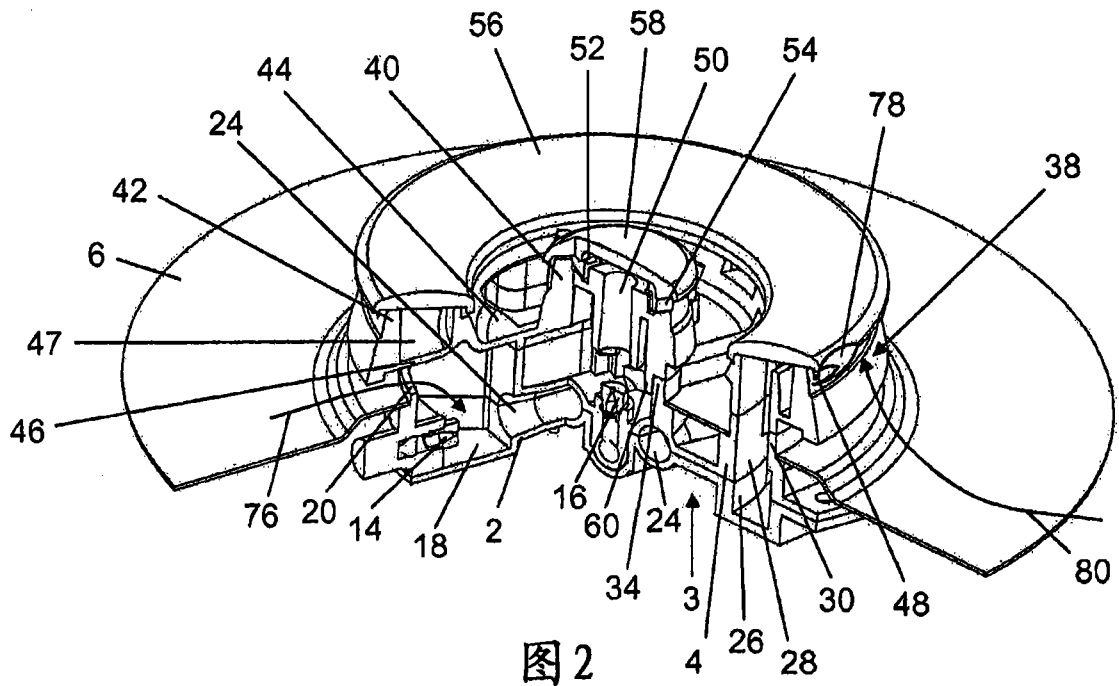


图2

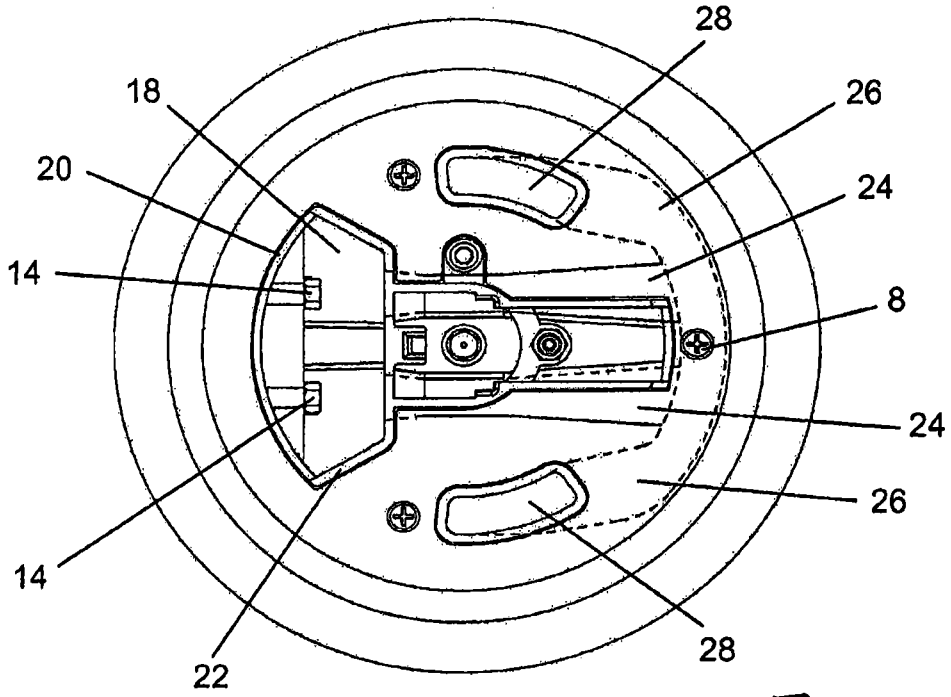


图 3

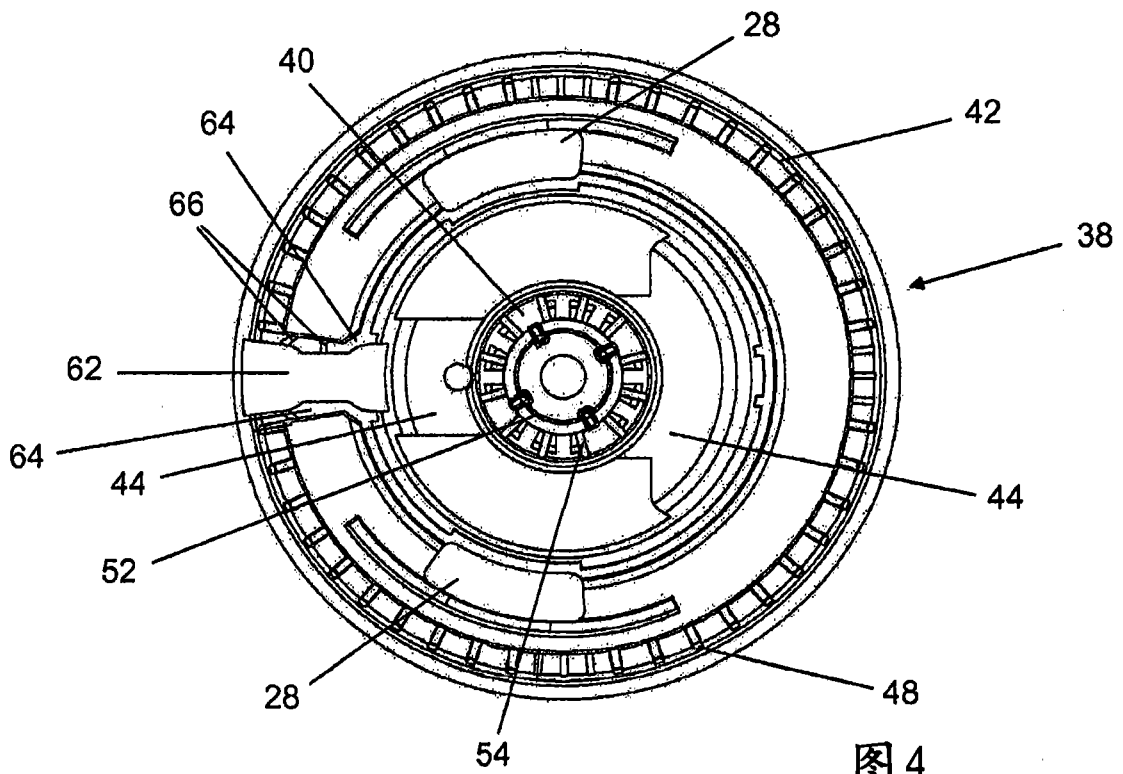
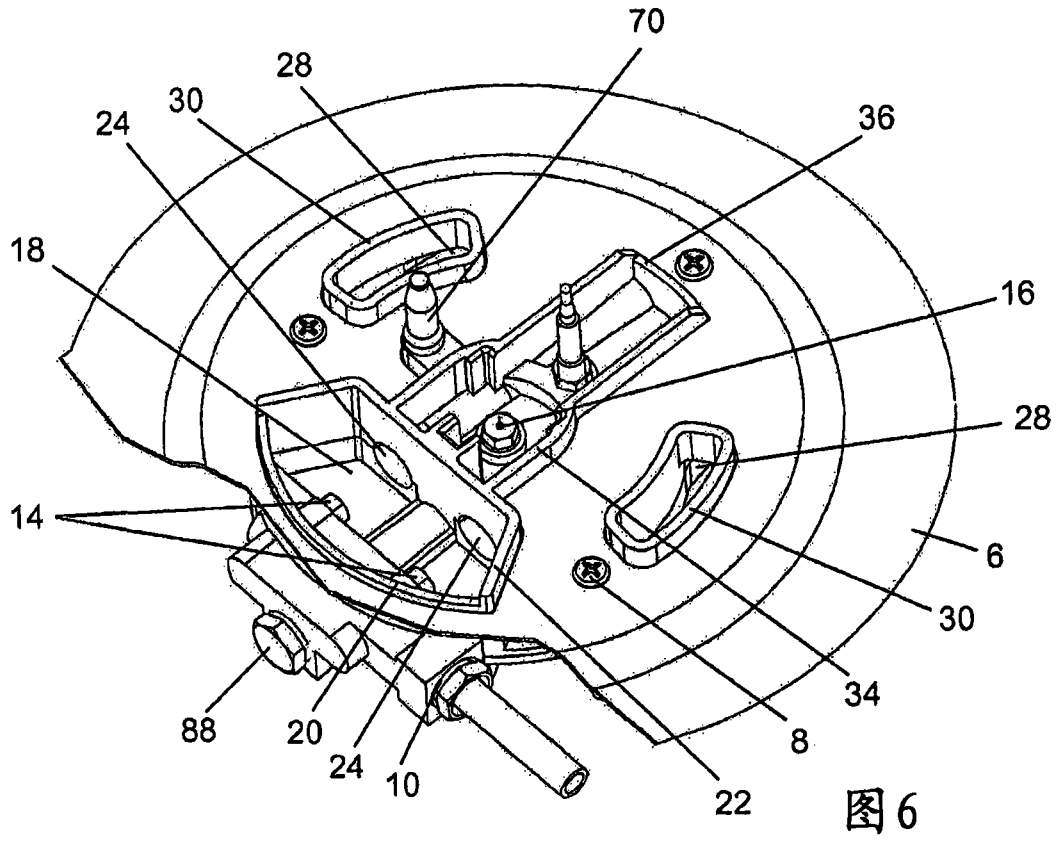
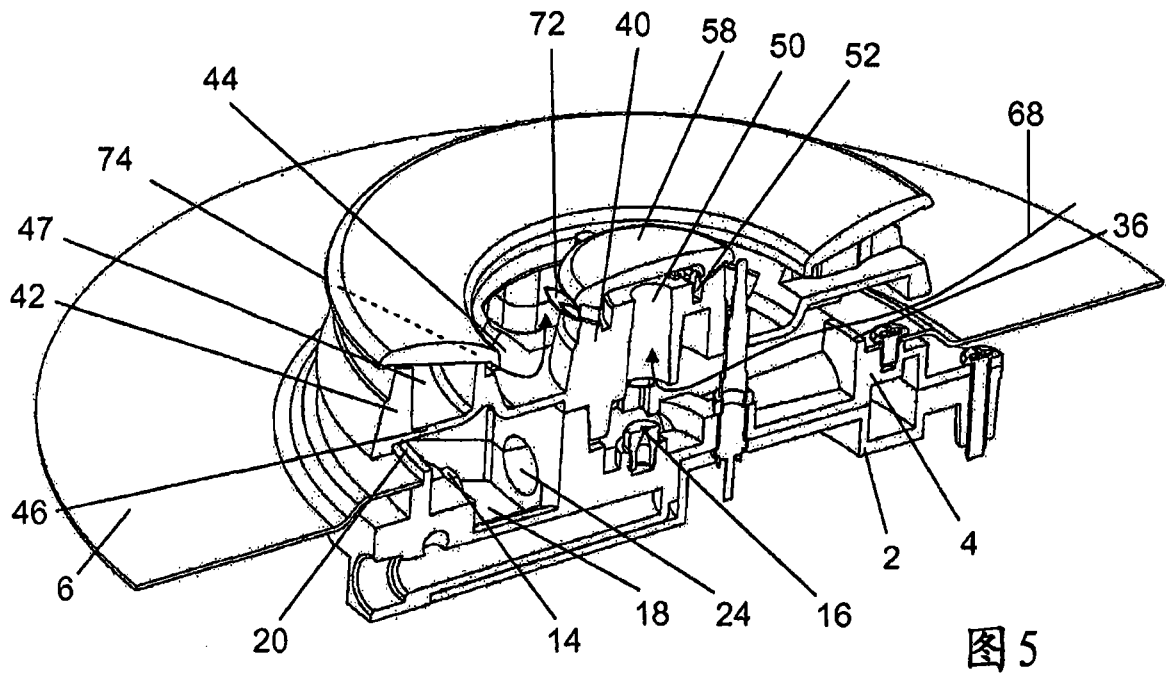


图 4



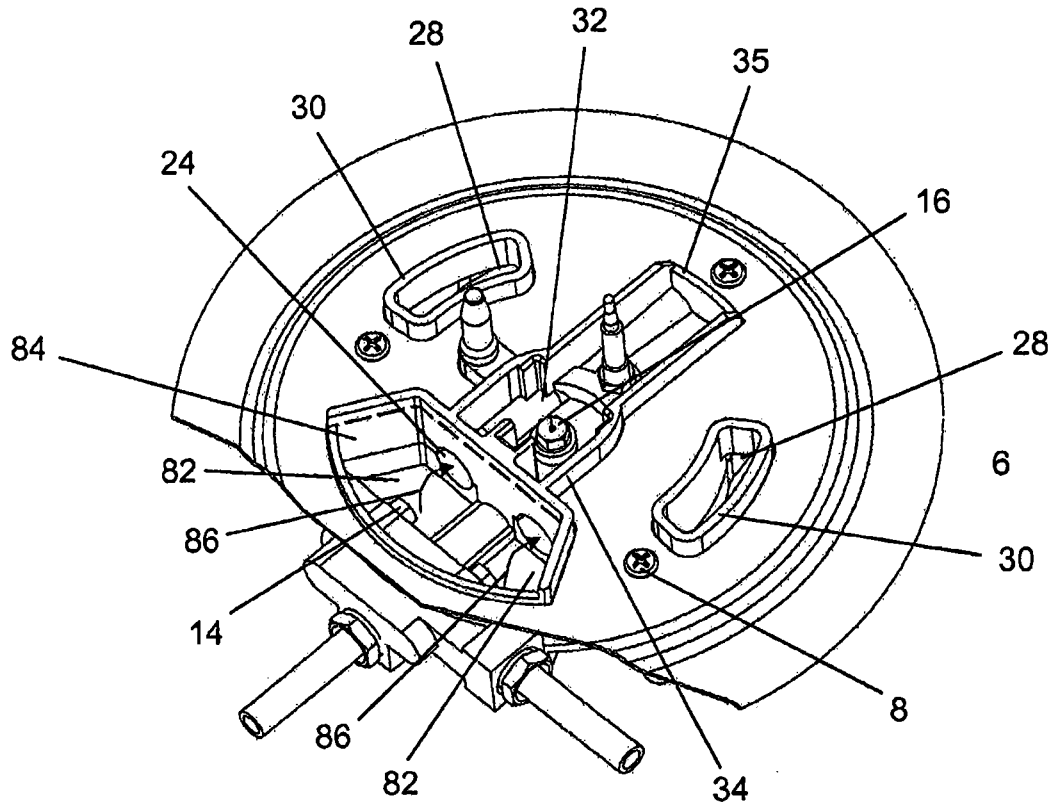


图7

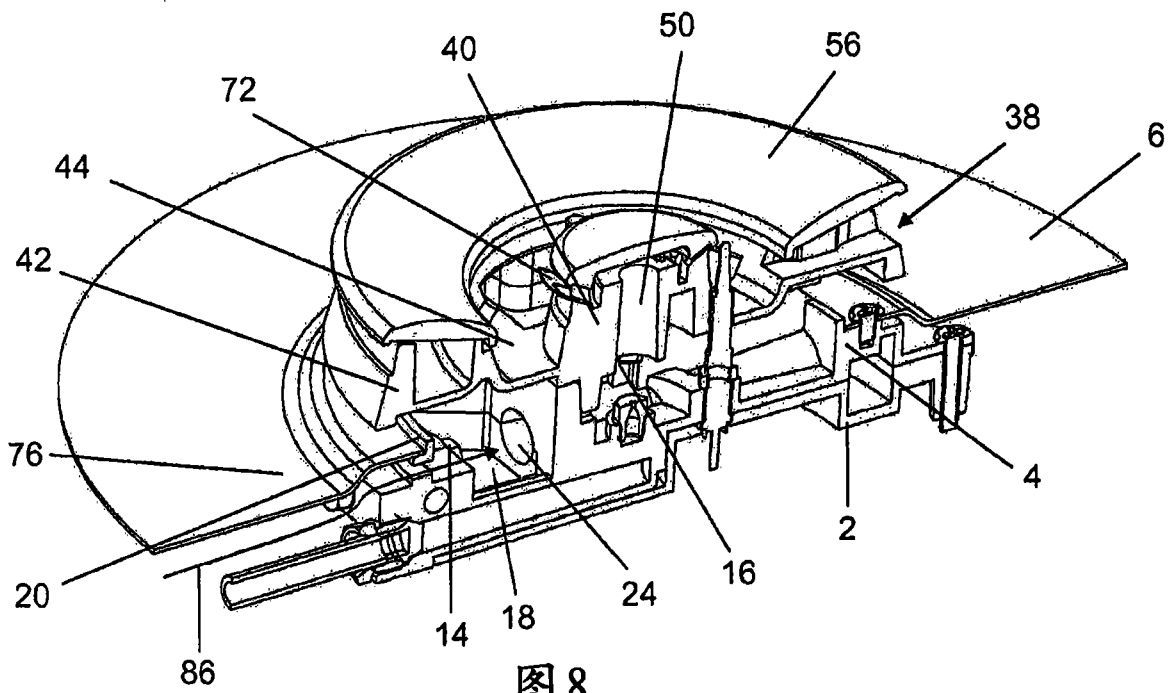


图8