



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 327 235**

51 Int. Cl.:
F23D 14/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04743786 .8**

96 Fecha de presentación : **22.06.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1649216**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.04.2006**

54 Título: **Quemador de gas con tres coronas.**

30 Prioridad: **23.06.2003 IT UD03A0137**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.10.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.10.2009

73 Titular/es: **Commital-Sami S.p.A.**
Via Fosse, 9
36063 Marostica, Prov. of Vicenza, IT

72 Inventor/es: **Passuello, Flavio**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 327 235 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Quegador de gas con tres coronas.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un quemador de gas, de tipo de tres coronas de llama, capaz de montarse en un bastidor de una placa de cocción incorporada o encimera eléctrica o de una cocina.

10 Antecedentes de la invención

Un quemador de gas con tres coronas de llamas es conocido en la técnica anterior, para una cocina o una placa de cocción que comprende un elemento de base, también denominado copa, o colector, unido a un bastidor de la cocina o placa de cocción y en el que está montado un inyector de gas.

15 Además, el quemador conocido de la técnica anterior comprende un cuerpo intermedio, dispuesto por encima del elemento de base y una cabeza para dividir la llama con tres coronas dispuestas, a su vez, por encima del cuerpo intermedio.

20 El cuerpo intermedio comprende un manguito central coaxial con el inyector de gas con el fin de transportar una mezcla de aire primario y gas hacia las coronas de la cabeza para dividir la llama y cuatro brazos de soporte radiales, fabricados en una sola pieza con el manguito central y angularmente equidistantes entre sí.

25 Los brazos radiales del cuerpo intermedio definen, en la parte inferior, en cooperación con los correspondientes brazos radiales del colector base, una pluralidad de primeros canales, a través de los cuales se introduce el aire primario y se transporta hacia el inyector de gas. Los brazos radiales del cuerpo intermedio definen, además, en la parte superior, en cooperación con los correspondientes brazos radiales de la cabeza para dividir la llama, una pluralidad de segundos canales a través de los cuales la mezcla de aire primario y de gas, que llega procedente del manguito central, es transportada hacia una corona externa de la cabeza para dividir la llama.

30 En este quemador conocido de la técnica anterior, los brazos radiales del cuerpo intermedio definen cuatro zonas abiertas, que permiten el paso sustancialmente vertical del así denominado aire secundario, que es aspirado hacia arriba por la depresión causada por la mezcla de gas y aire cuando se enciende la llama.

35 Para ser más exactos, el aire secundario se transporta principalmente hacia la corona intermedia de la cabeza para dividir la llama, con el fin de alimentar, junto con la mezcla de aire primario y de gas, la llama de la propia corona intermedia.

40 Un problema general del quemador de gas de tres coronas conocido de la técnica anterior es la turbulencia a la que se somete el aire cuando se introduce. Para ser más exacto, es necesario reducir al mínimo el riesgo de que el aire, tanto primario como secundario, se someta a variaciones continuas en su trayectoria.

45 Con mayor exactitud, el quemador de gas de tres coronas de la técnica anterior adolece del inconveniente de que las zonas abiertas, situadas entre los brazos radiales del cuerpo intermedio, producen una considerable irregularidad en la trayectoria del aire secundario. En consecuencia, el aire secundario se somete fácilmente a turbulencia y cambios bruscos en su dirección, con el consiguiente riesgo de que la llama de la corona intermedia no sea constante o que se encienda con considerable dificultad.

50 Además, el documento GB-A-2.233.444 da a conocer un quemador de gas de triple corona con una estructura de corona única que, en cooperación con un casquete anular, define una cámara de forma anular que presenta aperturas de llama en su perímetro interior o en su perímetro exterior. Además, la misma corona y un segundo casquete circular definen una cámara circular central, que presenta unas aperturas de llama en su perímetro exterior.

55 Es también conocido de la técnica anterior un quemador de gas de tres coronas en el que el cuerpo intermedio y la cabeza para dividir la llama están conformados de modo que, antes de pasar al interior de los cuatro canales radiales superiores hacia la corona exterior, la mezcla de gas primario y de gas pasa a través de una cámara Venturi horizontal, que se fabrica por encima del manguito principal del cuerpo intermedio y regula la trayectoria de la mezcla, disminuyendo su velocidad. Dicha cámara Venturi horizontal adolece del inconveniente, sin embargo, de que es bastante compleja y costosa de fabricar, para poder obtener un flujo regular de la mezcla de aire primario y de gas. Además, el cuerpo intermedio comprende una placa cóncava para proporcionar aire secundario para las llamas dirigidas hacia el interior, que forma parte de la corriente de aire primario suministrado al quemador. Sin embargo, también dicha placa cóncava, que comprende un segmento horizontal inferior y un segmento horizontal superior, unidos por un segmento inclinado intermedio, adolece del inconveniente de causar turbulencia y considerable irregularidad en la trayectoria del aire secundario.

65 El documento WO-A-99/11975 da a conocer un quemador de gas que presenta llamas periféricas y llamas centrales que se queman más cerca del centro, obtenidas por medio de una corona y estructura de casquete y que proporciona aire secundario para las llamas dirigidas hacia el interior por medio de una placa cóncava, que forma parte de la corriente de aire primaria suministrada al quemador.

ES 2 327 235 T3

El documento WO-A-03/069231 da a conocer también una placa de cocción que comprende una superficie de apoyo fabricada de material termodegradable y que está provista de un orificio, dentro del cual se aloja un quemador de gas atmosférico, del tipo que comprende una base de quemador y una cabeza de quemador con una sola corona de llama. Además, el quemador comprende un anillo circunferencial situado entre la corona de la llama y la superficie de soporte.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un quemador con tres coronas en el que sea posible regular la trayectoria del aire secundario en las zonas intermedias entre los brazos de soporte radiales y, en particular, en el que el aire secundario se desvía hacia arriba con un movimiento prácticamente laminar y por lo tanto, no turbulento.

Otro objetivo de la presente invención es dar a conocer un quemador con tres coronas, en el que sea posible regular y estabilizar la mezcla del aire primario y del gas sin tener que recurrir a fabricar una cámara Venturi horizontal.

El solicitante de la patente ha diseñado, ha comprobado y ha materializado la presente invención para alcanzar estos y otros objetivos para obtener ventajas adicionales y superar los inconvenientes de la técnica anterior.

Sumario de la invención

La presente invención se establece y se caracteriza en la reivindicación principal, mientras que las reivindicaciones subordinadas describen otras características de la presente invención o variantes de la idea inventiva principal.

De acuerdo con los objetivos anteriormente descritos, un quemador de gas del tipo de triple corona, para una cocina o para una placa de cocción, comprende: un elemento de base, normalmente denominado copa, o colector, capaz de unirse a un bastidor de la cocina o placa de cocción y en el que está montado un inyector de gas, una cabeza para dividir la llama con tres coronas, dispuestas por encima del elemento de base y un cuerpo intermedio que comprende una parte central y una pluralidad de brazos de soporte radiales prácticamente horizontales. El cuerpo intermedio está dispuesto entre el elemento de base y la cabeza para dividir la llama con tres coronas de modo que definan, en la parte inferior, una pluralidad de primeros canales para introducir aire primario a dicho inyector de gas y, en la parte superior, una pluralidad de segundos canales hacia las tres coronas de la cabeza para dividir la llama. Según la invención, entre el cuerpo intermedio, y entre dichos brazos de soporte radiales, por donde circula el aire secundario, está provisto de partes de conexión radiales, que se derivan desde dicha parte central y que presentan cada una una inclinación prácticamente constante hacia abajo en toda su extensión, hasta su borde, para desviar el aire secundario en una dirección prácticamente oblicua hacia las dos coronas más internas de dichas tres coronas.

Además, según otra característica de la presente invención, cada borde de dichas partes de conexión radiales está redondeado hacia abajo.

De esta forma, las partes de conexión inclinadas citadas anteriormente actúan como deflectores para el aire secundario y permiten controlar su trayectoria, limitando el riesgo de turbulencia, con el fin de favorecer, en particular, el encendido, el inter-encendido y la estabilidad de la llama de una corona intermedia de la cabeza para dividir la llama.

En una forma de realización preferida, las partes de conexión radiales están dispuestas distanciadas por encima del bastidor de la cocina o placa de cocción y definen, con el propio bastidor, un canal que se comunica con el colector, a través del cual se introduce aire primario suplementario. Dicho aire primario suplementario se mezcla con la mayor parte del aire primario principal que llega procedente de los primeros canales antes citados. El aire primario suplementario permite mejorar considerablemente la mezcla del aire primario con el gas en el interior del cuerpo intermedio, con la ventaja de que el flujo de la mezcla está considerablemente estabilizado. Esto permite obtener una llama estable aún cuando no exista ningún utensilio sobre el quemador.

Además, según otra característica de la presente invención, el cuerpo intermedio comprende también un manguito vertical, en el que está conformado un tubo Venturi vertical y que presenta su extremo inferior dispuesto sustancialmente sobre un mismo plano horizontal de, o muy próximo a, la parte superior del inyector de gas.

En una forma de realización preferida, para mejorar todavía más la estabilidad de la llama, la cabeza para dividir la llama está provista, en correspondencia con la zona central, en la que circula la mezcla de aire primario y de gas, con unos medios desaceleradores capaces de disminuir el flujo de la mezcla, favoreciendo su distribución sustancialmente equilibrada entre las tres coronas de la cabeza para dividir la llama. Los medios desaceleradores comprenden un elemento perforado, tal como una placa, un disco o dispositivo similar, realizado preferentemente en una sola pieza por debajo de la corona central de la cabeza para dividir la llama y a través del cual solamente pasa una parte de la mezcla de aire primario y de gas para alimentar la propia corona central.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características de la presente invención serán se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción de una forma de realización preferida, proporcionada a título de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la Figura 1 es una vista superior de un quemador con tres coronas según la presente invención;

ES 2 327 235 T3

- la Figura 2 es una vista en sección desde II a II según la representación de la Figura 1;
- la Figura 3 es una vista en perspectiva de un cuerpo intermedio del quemador representado en la Figura 1;
- 5 - la Figura 4 es una vista superior del cuerpo intermedio representado en la Figura 3;
- la Figura 5 es una vista inferior del cuerpo intermedio representado en la Figura 3.

Descripción detallada de una forma de realización preferida de la invención

10 Haciendo referencia a las Figuras 1 y 2, un quemador de gas 10 para una placa de cocción o una cocina, según la presente invención, comprende un elemento de base, también denominado copa, o colector 12, por ejemplo fabricado de aleación de aluminio, montado en un bastidor 11 de la placa de cocción. El colector 12 comprende un conector 13 que, en un extremo exterior 13a, es capaz de conectarse a un tubo de gas, no representado en los dibujos y en el extremo interior 13b, soporta un inyector de gas 14.

El quemador 10 comprende asimismo un cuerpo intermedio 18, montado de forma extraíble en el colector 12 por medio de unos pies de apoyo 15 y una cabeza para dividir la llama 16 con tres coronas concéntricas, es decir, una corona central 16a, una corona intermedia 16b y una corona externa 16c.

20 La cabeza para dividir la llama 16 y el cuerpo intermedio 18 están fabricados también de aleación de aluminio.

Una cubierta central 17 y una cubierta anular 19 se apoyan, de una manera extraíble, sobre la cabeza para dividir la llama 16.

25 El cuerpo intermedio 18 (Figuras 2, 3, 4 y 5) comprende, en una sola pieza, una parte central 28, sustancialmente plana y circular, y un manguito vertical 29, que cierra el colector 12 en la parte superior y define una cámara central 26, que presenta una forma sustancialmente similar a un cono truncado, conificada hacia arriba, que forma un tubo Venturi, que se extiende hacia la zona central de la cabeza para dividir la llama 16 y en la cual el gas y el aire primario AP son mezclados. En particular, el extremo inferior 29a del manguito vertical 29 y la parte superior del inyector de gas 14 están dispuestos sustancialmente sobre un mismo plano horizontal (Figura 2) o muy próximas entre sí.

30 El cuerpo intermedio 18 comprende asimismo cuatro brazos radiales 30, sustancialmente horizontales, que definen en la parte inferior con el bastidor 11 de la placa de cocción o cocina, cuatro canales radiales 27 (Figuras 2, 3 y 5), a través de los cuales, la mayor parte del aire primario AP es transportado, debido a la depresión del manguito central 29, cuando el gas se suministra mediante el inyector 14.

35 Los cuatro brazos radiales 30 están asociados, en la parte superior con los correspondientes brazos radiales 31 (Figuras 1 y 2) de la cabeza para dividir la llama 16 con el fin de definir cuatro canales 33, mediante los cuales se transporta parte de la mezcla de gas y de aire primario AP, en la salida de la cámara central 26. Los cuatro canales 33 transportan la mezcla principalmente hacia la corona externa 16c y en parte, hacia la corona intermedia 16b de la cabeza para dividir la llama 16.

40 En consecuencia, desde el manguito vertical 29 se transporta la mezcla de aire primario y de gas en parte hacia la corona central 16a de la cabeza para dividir la llama 16 y en parte, hacia las coronas más externas 16b y 16c.

45 Según la invención, el cuerpo intermedio 18 comprende, entre los cuatro brazos radiales 30, cuatro partes de conexión 36, que se extienden radialmente con una inclinación casi constante hacia abajo, partiendo de la parte central 28 hacia abajo a la corona externa 16c de la cabeza para dividir la llama 16, para desviar, sin turbulencia, el aire secundario AS en una dirección sustancialmente oblicua hacia las dos coronas más internas 16a y 16b.

Ventajosamente, cada parte de conexión radial 36 finaliza con un borde 36a redondeado hacia abajo.

50 Las partes de conexión 36 están inclinadas hacia abajo y están dispuestas, en este caso, en una posición intermedia y distanciada entre el bastidor 11 y la cabeza para dividir la llama 16, de tal modo que dividen sustancialmente en dos canales, un canal superior 38 y un canal inferior 40 (Figura 2), cada zona intermedia entre dos brazos radiales adyacentes 30.

55 En una descripción más exacta, el aire secundario AS, capaz de alimentar principalmente la llama de la corona intermedia 16b, se transporta a través del canal superior 38 desde abajo hacia arriba, debido a la depresión existente.

60 Gracias a la inclinación de las partes de conexión 36, el aire secundario AS se desvía en una dirección sustancialmente oblicua y se dirige, de una manera orientada, hacia una zona intermedia entre la corona central 16a y la corona intermedia 16b.

65 De este modo, la trayectoria del aire secundario AS está controlada y regulada, de forma que asume un movimiento sustancialmente laminar y con ello se elimina el riesgo de turbulencia; esto permite facilitar el encendido de la llama de la corona intermedia 16c, en particular cuando el quemador 10 está ya caliente.

ES 2 327 235 T3

En la forma de realización ilustrada en la presente memoria, las partes de conexión 36 presentan una superficie superior sustancialmente plana para transportar el aire secundario AS en una dirección prácticamente lineal.

5 Según una variante no representada en los dibujos, la superficie superior de cada parte de conexión 36 presenta una forma cóncava, con su concavidad dirigida hacia arriba.

10 El canal inferior 40 citado anteriormente, por el contrario, se comunica con el colector 12 para permitir la introducción del aire primario suplementario APc, que se transporta al interior de la cámara central 26 del manguito vertical 29 para mezclarse con el aire primario principal AP que llega procedente de los tubos radiales 27.

15 Cuando se enciende el quemador 10, el aire primario suplementario APc, que presenta una trayectoria más tortuosa a seguir, se introduce con un ligero retraso temporal y a una menor velocidad con respecto al aire primario AP que llega procedente de los tubos radiales 27. El aire primario suplementario APc mejora la mezcla de aire y de gas en el manguito vertical 29, de modo que se obtenga una trayectoria estable de la mezcla para que así no sea necesario incluir una cámara de tubo Venturi horizontal.

La inclinación de las partes de conexión 36 favorece y mejora, de este modo, la introducción de aire primario AP y también la introducción de aire secundario AS.

20 Además, las partes de conexión 36 permiten reflejar el calor producido por las llamas ascendentes, protegiendo el cuerpo intermedio 18 y favoreciendo, todavía más, el encendido del quemador 10 aún cuando esté caliente.

25 Otra ventaja del quemador 10, según la presente invención, es que la prolongación hacia el exterior de las partes de conexión 36 del cuerpo intermedio 18 permite proteger al colector 12, de forma periférica, contra la posible caída de alimentos sólidos o líquidos.

30 Según otra característica de la presente invención, con el objetivo de mejorar todavía más el flujo de la mezcla de aire primario AP y de gas, la cabeza para dividir la llama 16 está provista, por debajo de la corona central 16a y por encima del manguito vertical 29, de un disco perforado 50 (Figura 2), que es capaz de desacelerar, a una velocidad de salida óptima, la introducción de la mezcla de aire primario AP y de gas en el interior de la corona central 16a, favoreciendo de este modo la distribución de la mezcla en los canales 33 hacia las coronas periféricas 16b, 16c.

35 En la forma de realización ilustrada, existen en el disco perforado 50 tres orificios 52, radialmente equidistantes entre sí y con una separación de 120°.

40 La reducción en la velocidad de la mezcla de aire primario AP y de gas mejora la estabilidad de la propia mezcla y presenta la ventaja de reducir a un mínimo el riesgo de que la llama podría llegar a desviarse en correspondencia con la corona central 16a o retornar a la cámara central 26 o que las llamas de la corona central 16a y la corona intermedia 16b podrían posiblemente unirse. Además, la posición de los edificios 52 permite una fácil intervención en ellos para proceder a su limpieza o restauración en el supuesto de que, durante su utilización, llegaran a ensuciarse o bloquearse simplemente con la retirada temporal de la cubierta central 17.

45 Resulta evidente, sin embargo, que se pueden realizar modificaciones y/o adiciones de piezas al quemador 10 con tres coronas, según se describe en la presente memoria, sin apartarse, por ello, del alcance de la presente invención según se define por las reivindicaciones.

50 También resulta evidente que, aunque la presente invención ha sido descrita haciendo referencia a ejemplos concretos, un experto en la materia sería capaz, por supuesto, de conseguir muchas otras formas de quemador con tres coronas, todas las cuales entrarán dentro del alcance de la presente invención según se define mediante las reivindicaciones.

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Quemador de gas de tipo de tres coronas para una cocina o placa de cocción, que comprende un elemento de
base (12) que se puede fijar a un bastidor (11) de dicha cocina o placa de cocción y en el que está montado un inyector
de gas (14), una cabeza para dividir la llama (16) provista de tres coronas (16a, 16b, 16c) dispuestas encima de dicho
elemento de base (12) y un cuerpo intermedio (18) que comprende una parte central (28) y una pluralidad de brazos de
soporte radiales sustancialmente horizontales (30), y dispuestos entre dicho elemento de base (12) y dicha cabeza para
dividir la llama (16), para definir, en la parte inferior, una pluralidad de primeros canales (27) destinados a introducir
10 el aire primario (AP) hacia dicho inyector de gas (14) y, en la parte superior, una pluralidad de segundos canales (33)
capaces de conducir una mezcla de dicho aire primario (AP) y de dicho gas hacia las tres coronas (16a, 16b, 16c) de
dicha cabeza para dividir la llama (16), **caracterizado** porque dicho cuerpo intermedio (18), entre dichos brazos de
soporte radiales (30) por donde circula el aire secundario (AS), está provisto de unas partes de conexión radiales (36),
que parten de dicha parte central (28) y presentando cada una una inclinación sustancialmente constante hacia abajo en
15 toda su extensión hasta su borde (36a), con el fin de desviar el aire secundario (AS) en una dirección sustancialmente
oblicua hacia las dos coronas internas (16a, 16b) de dichas tres coronas (16a, 16b, 16c).

2. Quemador de gas según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada borde (36a) de dichas partes de conexión
radiales (36) está redondeado hacia abajo.

20 3. Quemador de gas según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque dichas partes de conexión radiales (36)
se estiran por lo menos hasta por debajo de una corona intermedia (16b) de dicha cabeza para dividir la llama (16),
formando con dicha corona intermedia (16b) un primer canal (38) a través del cual se puede conducir dicho aire
secundario (AS).

25 4. Quemador de gas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichas partes de
conexión radiales (36) están instaladas a distancia por encima de dicho bastidor (11) y definen con dicho bastidor (11)
un segundo canal (40) que comunica con dicha elemento de base (12) y mediante el cual se puede introducir el aire
primario complementario (APc) que puede mezclarse con dicho aire primario (AP).

30 5. Quemador de gas según la reivindicación 4, en el que dicha parte central (28) de dicho cuerpo intermedio
(18) comprende por lo menos un manguito vertical (29) alineado con dicho inyector de gas (14) por el que fluye
dicha mezcla de aire primario (AP) y de gas, **caracterizado** porque dicho aire primario complementario (APc) puede
introducirse con dicha mezcla de aire primario (AP) y de gas en el interior de una cámara central (26) realizada en el
interior de dicho manguito vertical (29).
35

6. Quemador de gas según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el extremo inferior (29a) de dicho manguito
vertical (29) y la parte superior de dicho inyector de gas (14) están dispuestos sustancialmente en el mismo plano
horizontal o muy próximos entre sí.

40 7. Quemador de gas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende unos
medios ralentizadores (50) destinados a ralentizar la circulación, dispuestos durante la utilización por debajo de una
corona central (16a) de dicha cabeza para dividir la llama (16) y adecuados para ralentizar la circulación de dicha
mezcla, favoreciendo su distribución sustancialmente equilibrada entre dichas tres coronas (16a, 16b, 16c) de dicha
cabeza para dividir la llama (16).
45

8. Quemador de gas según las reivindicaciones 5 y 7, **caracterizado** porque dichos medios ralentizadores com-
prenden un elemento perforado (50) realizado en dicha cabeza para dividir la llama (16) en correspondencia con dicho
manguito vertical (29).

50 9. Quemador de gas según la reivindicación 8, **caracterizado** porque dicho elemento perforado (50) comprende
una pluralidad de orificios (52) situados radialmente a equidistancia uno de los otros.

55

60

65

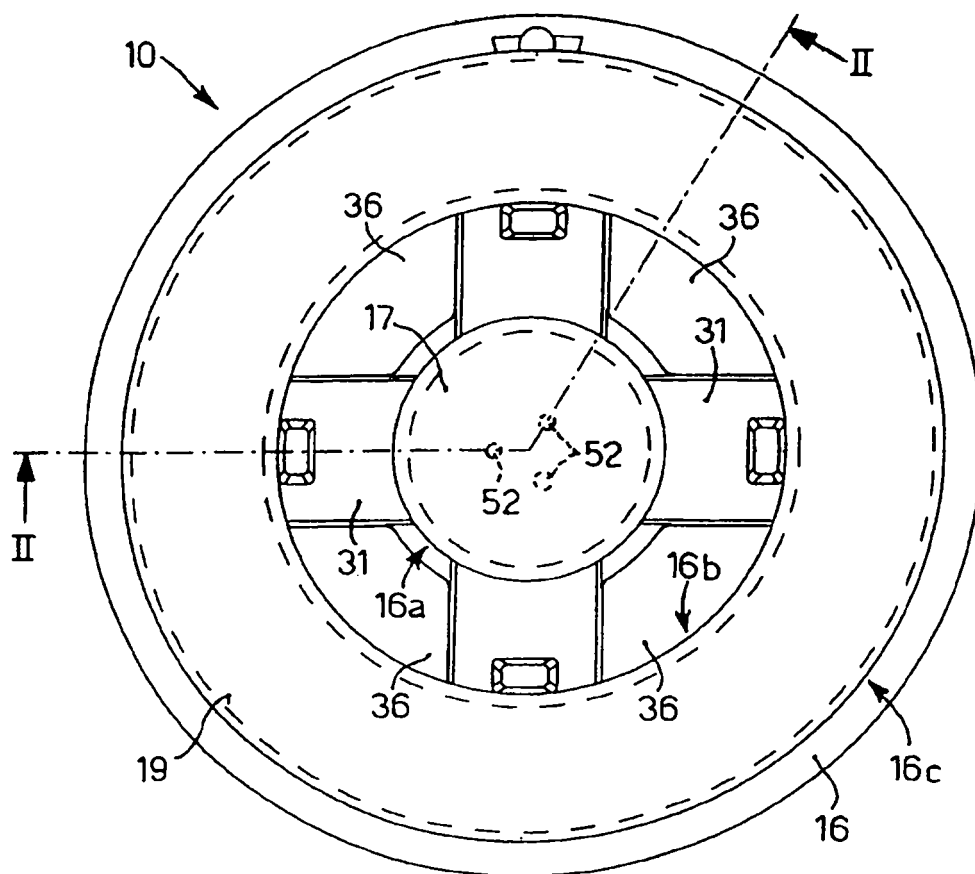


fig. 1

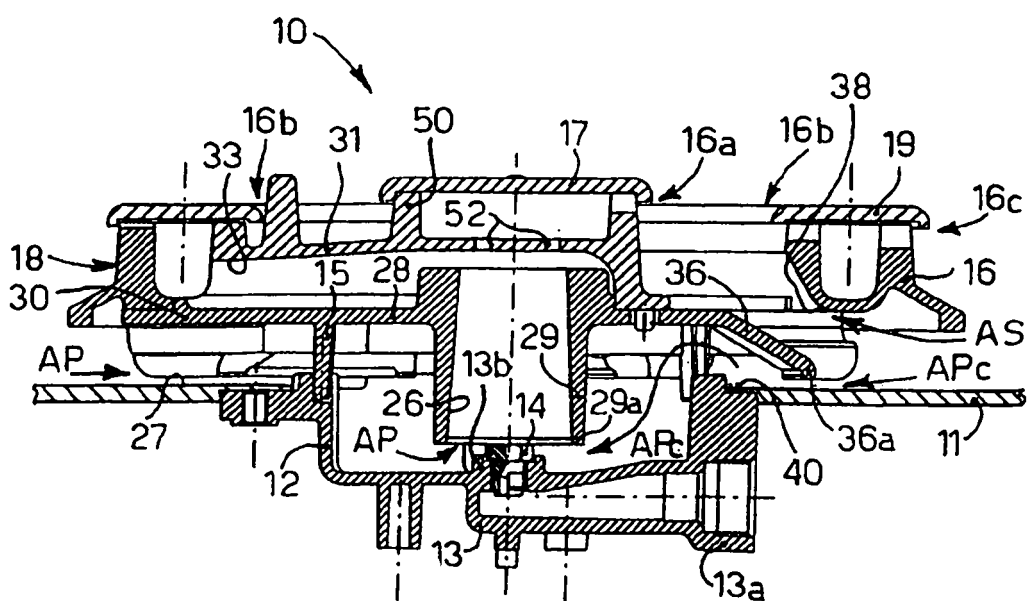


fig. 2

