

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 581**

51 Int. Cl.:

F23D 14/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2005 E 05773155 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.12.2015 EP 1781989**

54 Título: **Quemador de gas de múltiples anillos de llamas**

30 Prioridad:

09.07.2004 IT VE20040031

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

23.03.2016

73 Titular/es:

**DEFENDI ITALY S.R.L. (100.0%)
VIA DIRETTISSIMA DEL CONERO, 29
60021 CAMERANO, IT**

72 Inventor/es:

**PAESANI, CARLO y
EMILIANI, GIROLAMO TOMMASO**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 564 581 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 de múltiples anillos de llamas.

5 La presente invención se refiere a un quemador con múltiples anillos de llamas.

10 Con los quemadores que tienen varios anillos de llamas concéntricos controlados por una única llave, esto es los quemadores denominados de doble o de triple anillo, existe una tendencia creciente a requerir potencias altas para una cocción más rápida. Al mismo tiempo estos quemadores deben mantener dimensiones de la altura muy pequeñas para permitir que sean utilizados tanto en cocinas como en placas de cocción empotradas modernas de únicamente 30 - 40 mm de alto.

15 Como en el caso de todos los quemadores, su inyector tiene que ser sustituido si se ha de transformar para utilizar un gas diferente, siendo hecho esto desde la parte superior sin abrir la placa de cocción.

20 Otro requisito esencial de estos quemadores es que el aire primario y secundario requerido para el funcionamiento del quemador debe ser arrastrado únicamente desde el lado exterior del electrodoméstico. Esto posibilita que la placa de cocción sea sellada junto con el quemador, de modo que cualquier comida que se vierta desde las ollas en modo alguno entre en la placa de cocción y además la abertura y el cierre de las puertas de un armario u horno colocado por debajo de la placa de cocción no perjudique al funcionamiento apropiado del quemador.

25 Para satisfacer estos requisitos los quemadores de triple anillo actualmente disponibles están contruidos sustancialmente sobre el concepto venturi radial, como es el caso de todos los otros quemadores pequeños, esto es auxiliares, semi rápidos y rápidos.

En este tipo de quemador el venturi está formado a partir de una primera parte convergente tronco cónica vertical y una segunda parte divergente radial que se extiende horizontalmente.

30 Esta solución posibilita que sean desarrollados quemadores compactos muy estrechos pero, en el caso de quemadores de doble o de triple anillo, las características constructivas limitan la longitud radial horizontal del venturi. Esto significa que la energía desarrollada es relativamente baja, esto en el caso de gases muy pesados siendo una limitación considerable, especialmente en aquellos mercados en los que estos quemadores son los más utilizados, tal como en Asia y en Oriente Medio, en donde el requisito de una elevada potencia es más fuerte mientras al mismo tiempo están muy extendidos los gases líquidos más pesados.

35 En otras soluciones el gas es alimentado a una serie de inyectores combinados con venturis radiales para dividir el gas entre diversos venturis y de ese modo buscando desarrollar más energía, pero estas soluciones también tienen limitaciones.

40 La pieza radial que se extiende horizontalmente, esencial para el funcionamiento del quemador, necesariamente debe tener una cierta superficie la cual se extiende hacia el interior del quemador y de necesidad crea prolongaciones hacia el interior del quemador lo cual acaba limitando el aire secundario en el interior de la pieza interna entre las dos partes del quemador, por lo tanto el quemador interno debe ser de dimensiones muy pequeñas y con pocas llamas.

45 Estas soluciones son constructivamente muy complicadas y costosas y en ningún caso logran el objetivo de energía requerido por el mercado actual.

50 El documento US-2001/0010897 A1 revela un quemador de gas con múltiples anillos de gas que comprende un cuerpo del quemador que se puede montar por debajo de una placa superior, con una sección recortada, de un electrodoméstico y que incorpora un primer inyector de gas dirigido hacia arriba y un segundo inyector de gas seguido por un venturi tubular que se abre en el interior de una cavidad vertical, un cabezal del quemador exterior asentado en el cuerpo a través de la sección recortada y separado a una distancia por encima de la placa y provisto de una cámara angular abierta por arriba de la cavidad y que tiene una o dos filas de orificios para llama; y un cabezal del quemador interior conformado de modo que tiene una divergencia radial coaxialmente suministrada por el primer inyector a través de una muesca colocada en el centro del cabezal.

60 Un objetivo de la invención es evitar las desventajas anteriormente mencionadas proporcionando un quemador con múltiples anillos de llamas, el cual sea de alta prestación y energía mientras sea de un coste muy bajo y que no requiera la utilización de válvulas de dos vías especiales costosas tales como quemadores duales, sino meramente una llave simple.

65 Este y otros objetivos que se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción se alcanzan según la invención mediante un quemador de gas de múltiples anillos con llamas distribuidas sobre la parte interior sustancialmente circular y sobre una parte exterior como se reivindica en la reivindicación 1.

La presente invención se clarifica adicionalmente más adelante en este documento en términos de una forma de realización preferida y una variante, provistas y descritas con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

- 5 la figura 1 es una vista en planta del quemador montado sin tapas,
la figura 2 es una vista en planta de la copa formada por los dos armazones montados,
la figura 3 es una vista en planta del quemador completo,
10 la figura 4 es una sección a través de la línea IV - IV de la figura 3,
la figura 5 es una sección a través de la línea V - V de la figura 3,
15 la figura 6 es una vista en planta del armazón inferior de la copa de soporte del inyector, y
la figura 7 muestra una variante de un quemador.

20 Como se puede ver a partir de las figuras, el quemador de la invención comprende sustancialmente una copa de soporte del inyector 1 conocida más adelante en este documento simplemente como copa, que consiste en un armazón inferior 2 y un armazón superior 3 unidos juntos y un divisor de llama 4.

Dicha copa presenta un borde perimetral 9 en el cual la placa de cocción 12 del electrodoméstico de cocción se fija mediante tornillos 11.

25 En la pieza exterior inferior está presente una entrada de gas 10, conectada a la llave de control del quemador por un tubo.

30 La entrada 10 continúa interiormente con un conducto 15 en el cual el inyector dispuesto horizontalmente 14 está alojado: el cabezal del inyector 14 se prolonga en el interior de una cavidad 27 abierta únicamente hacia arriba.

Opuesto al inyector 14 se extiende un conducto venturi horizontal 26 formado a partir de una primera parte convergente 16, una segunda parte más o menos constante 17 y una tercera parte divergente 18.

35 La parte final divergente 18 del venturi 26 conduce a un conducto el cual se ramifica en dos secciones 33 y 34 que terminan en dos cámaras opuestas 28 las cuales se extienden exteriormente hacia el borde perimetral de la copa e interiormente hacia la zona central cerca del venturi 28.

40 Dichas cámaras 28 en la parte superior presentan una abertura 19 hacia el exterior y una abertura 35 hacia el interior.

El divisor de llama 4 preferiblemente está formado como una pieza individual, que consta de una parte interior circular central y una parte exterior más o menos anular.

45 La parte exterior presenta un borde exterior 30 en el cual están provistas una serie de aberturas 5 para el paso de la mezcla de aire/gas, un borde interior 21 en el cual están provistas una serie de aberturas 22 y una base 13.

En la base 13 están presentes dos aberturas 6, exteriormente a las cuales existe una pared 23.

50 La parte exterior del quemador está cerrada en la parte superior por un elemento de cierre 29 o una tapa exterior.

55 La parte interior circular del divisor de llama presenta en su cara inferior un borde 7 el cual define una cavidad 24 abierta centralmente hacia arriba a través de un taladro 37 que conduce al interior de una cámara 31 definida circunferencialmente por un borde exterior 25, en la parte inferior por una base 40 y en la parte superior por un elemento de cierre 38 o tapa central. Aberturas 41 para la salida de la mezcla de aire/gas están provistas en el borde exterior 25.

El borde 25 de la parte interior circular continúa hacia abajo y tiene asociado con él un reborde 8, la cara superior 20 del cual define, con el borde exterior 25 y el borde 21 de la parte exterior, una cavidad anular 39.

60 El reborde 8 de la parte interior circular está unido al borde 21 de la parte exterior mediante sectores de conexión 32, los cuales entre ellos definen aberturas 36.

65 El divisor de llama 4 está sostenido y centrado en la copa 1 por medios apropiados 44 y define un área anular exterior la cual, a través de las aberturas 36, suministra a la cavidad 39 el aire secundario requerido para la creación de llamas presentes en la parte interior circular central del divisor de llama 4 y las llamas presentes en el borde interior 21 de la parte exterior del divisor de llama 4.

En su cara inferior el divisor de llama 4 presenta aletas que se prolongan 49 las cuales, cuando el divisor de llama se apoyan sobre su asiento en la copa 1, cierran el borde 45 para definir una abertura hacia afuera 46 para el paso del aire primario 43.

5

El quemador de la invención funciona de la siguiente manera:

A partir de la entrada 10 el gas llega al inyector 14 y al salir arrastra el aire primario 43 hacia arriba a través de la abertura 46. La mezcla de gas/aire entra entonces en el venturi y 26 en su extremo se divide uniformemente a través de las dos secciones 33, 34 las cuales lo devuelven hacia atrás en la dirección opuesta.

10

Dicha mezcla llega entonces a las cámaras opuestas 28, la mayor parte de la misma fluyendo entonces a través de las aberturas 19, las cuales están en correspondencia y en contacto con las aberturas 6 de la parte exterior del divisor de llama 4, y en el interior de la parte exterior anular del mismo.

15

A partir de allí la mezcla es distribuida y surge hacia fuera desde las aberturas 5 para crear el anillo de llamas exterior y hacia el interior del quemador desde las aberturas 22 para crear el segundo anillo de llamas.

20

Durante esta etapa la trayectoria de la pieza terminal del venturi 18 hacia las dos secciones 33, hacia las cámaras 28 y hacia la entrada del divisor de llama 4 contribuye al mezclado óptimo de la mezcla aire/gas. Las paredes 23 colocadas entre las aberturas 6 a través de las cuales entra la mezcla en la parte exterior del divisor de llama y su borde 30 evita una aparición excesiva en esta área, lo cual podría causar un desequilibrio de la llama.

25

El resto de la mezcla fluye a través de las aberturas 35 al interior de la cámara 24, definida en la parte inferior por la copa y en la parte superior por la parte central del divisor de llama 4 y entonces a través del taladro 37 para entrar en la cámara 31 la cual está cerrada por la parte superior por la tapa interior 38. Desde aquí, dicha mezcla sale a través de las hendiduras 41 provistas en el borde 25 la parte interior circular del divisor de llama 4 para crear de ese modo el anillo interior de llamas del quemador.

30

El aire secundario 42 requerido para la combustión de la mezcla aire/gas que sale de las hendiduras 41 de la parte interior del divisor de llama 4 y las hendiduras 22 de su parte exterior está disponible en la cavidad anular 39 la cual es alimentada con aire a través de las aberturas 36 las cuales conectan la zona externa a dicha cavidad anular 39. De esta manera el divisor de llama 4 descansa y está centrado en la copa 1 para formar una junta en dicha copa: el resultado es que si se vierte líquidos de una olla, dichos líquidos tienden a surgir fuera de la placa de cocción 12, ya que la cara 20 está inclinada ligeramente hacia abajo. Al mismo tiempo el borde 45 y las aletas 49 intentan que dichos líquidos vertidos no entren en la cámara 27 que aloja el inyector 14.

35

En la figura 7 están provistos dos venturis lineales 26, cada uno asociado con un inyector 14 ambos conectados a la entrada de gas del quemador 10, a fin de incrementar adicionalmente la energía del quemador.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Quemador de gas de múltiples anillos destinado a ser instalado sobre una placa de cocción, con llamas distribuidas sobre una parte interior sustancialmente circular y sobre una parte exterior de un divisor de llama (4), estando la parte interior circular y la parte exterior separadas por una cavidad anular de aire secundario (39), con la siguiente combinación:
- 10 - presenta una única entrada de gas en comunicación con por lo menos un inyector (14) dispuesto horizontalmente,
 - 15 - con dicho por lo menos un inyector (14), está asociado un conducto venturi (26) de extensión lineal dispuesto horizontalmente,
 - 20 - el aire primario requerido para el funcionamiento del quemador procede de la parte superior externa a la placa de cocción,
 - el aire secundario requerido para el funcionamiento del quemador procede de la parte superior externa a la placa de cocción,
 - la mezcla de aire/gas es suministrada tanto a la parte exterior, como a la parte interior circular del divisor de llama (4) a través del mismo conducto venturi lineal (26).
- 25 2. Quemador según la reivindicación 1, caracterizado por que la parte exterior del divisor de llama (4) consiste en un cuerpo anular que presenta por lo menos dos series de hendiduras para llama.
- 30 3. Quemador según la reivindicación 1, caracterizado por que la mezcla de aire/gas entra en la parte exterior del divisor de llama (4) a través de por lo menos dos aberturas (6).
- 35 4. Quemador según la reivindicación 1, caracterizado por que el divisor de llama (4) cuando se apoya sobre la copa (1) define dos sectores separados para el flujo de aire primario hacia el inyector y para el flujo de aire secundario hacia la parte interior central (39) del divisor de llama (4).
5. Quemador según la reivindicación 1, caracterizado por que la mezcla de aire/gas alcanza la parte central del divisor de llama (4) a través de una abertura (37) situada en el centro de la cámara (31) de dicha parte central.
- 40 6. Quemador según la reivindicación 1, caracterizado por que el conducto venturi lineal consiste en una primera parte convergente (16), una segunda parte sustancialmente rectilínea (17) y una tercera parte divergente (18), encontrándose todas ellas sobre el mismo eje.
- 45 7. Quemador según la reivindicación 1, caracterizado por que el divisor de llama (4) está formado de una sola pieza.
8. Quemador según la reivindicación 1, caracterizado por que el divisor de llama (4) está formado por dos piezas.
9. Quemador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las hendiduras para llama están asimismo previstas en las tapas de cierre (29, 38).
- 50 10. Quemador según la reivindicación 1, caracterizado por que el conducto venturi se abre hacia el interior de una cámara abierta por arriba en comunicación tanto con la parte interior circular, como con la parte exterior del divisor de llama (4).

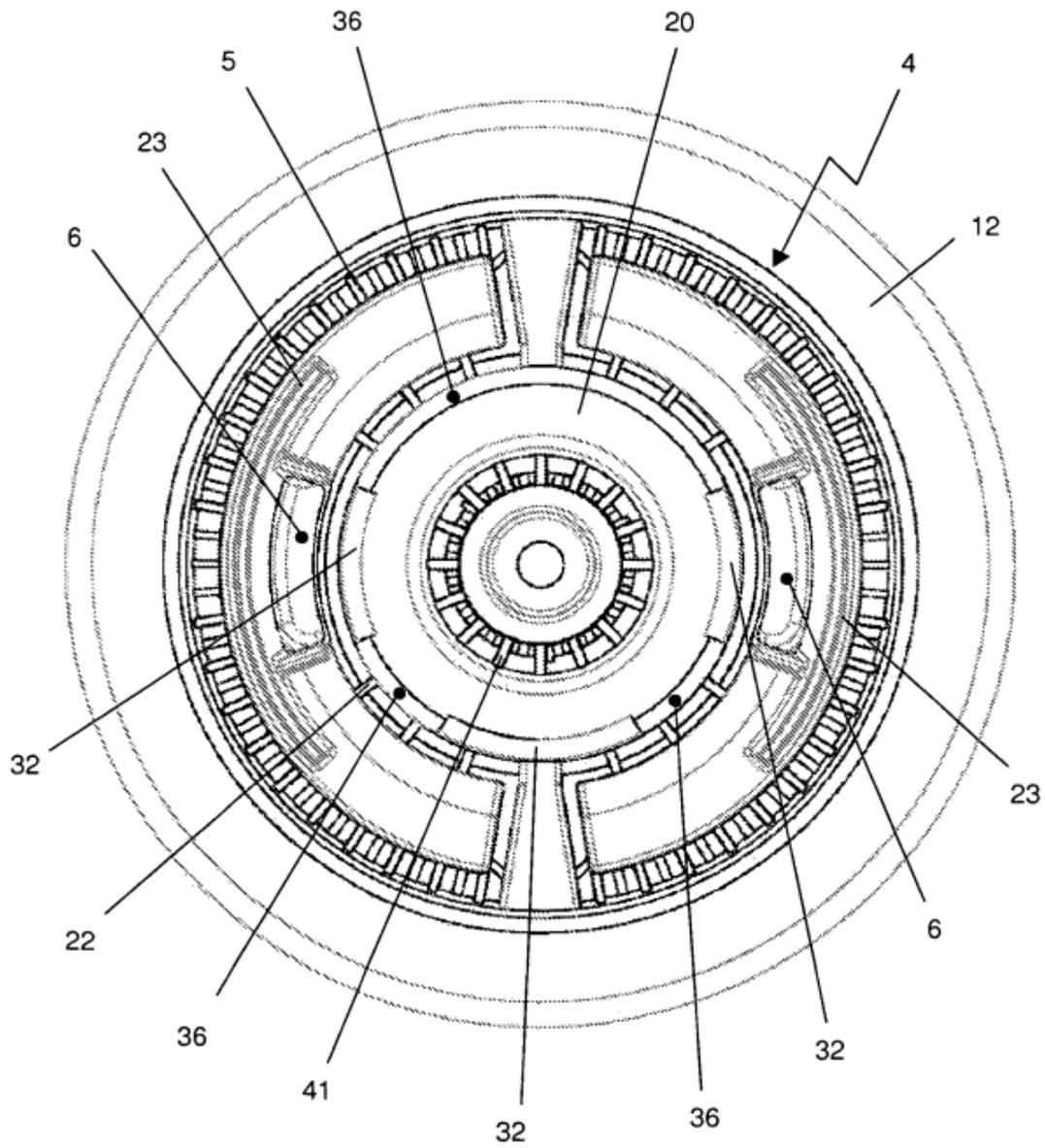


FIG. 1

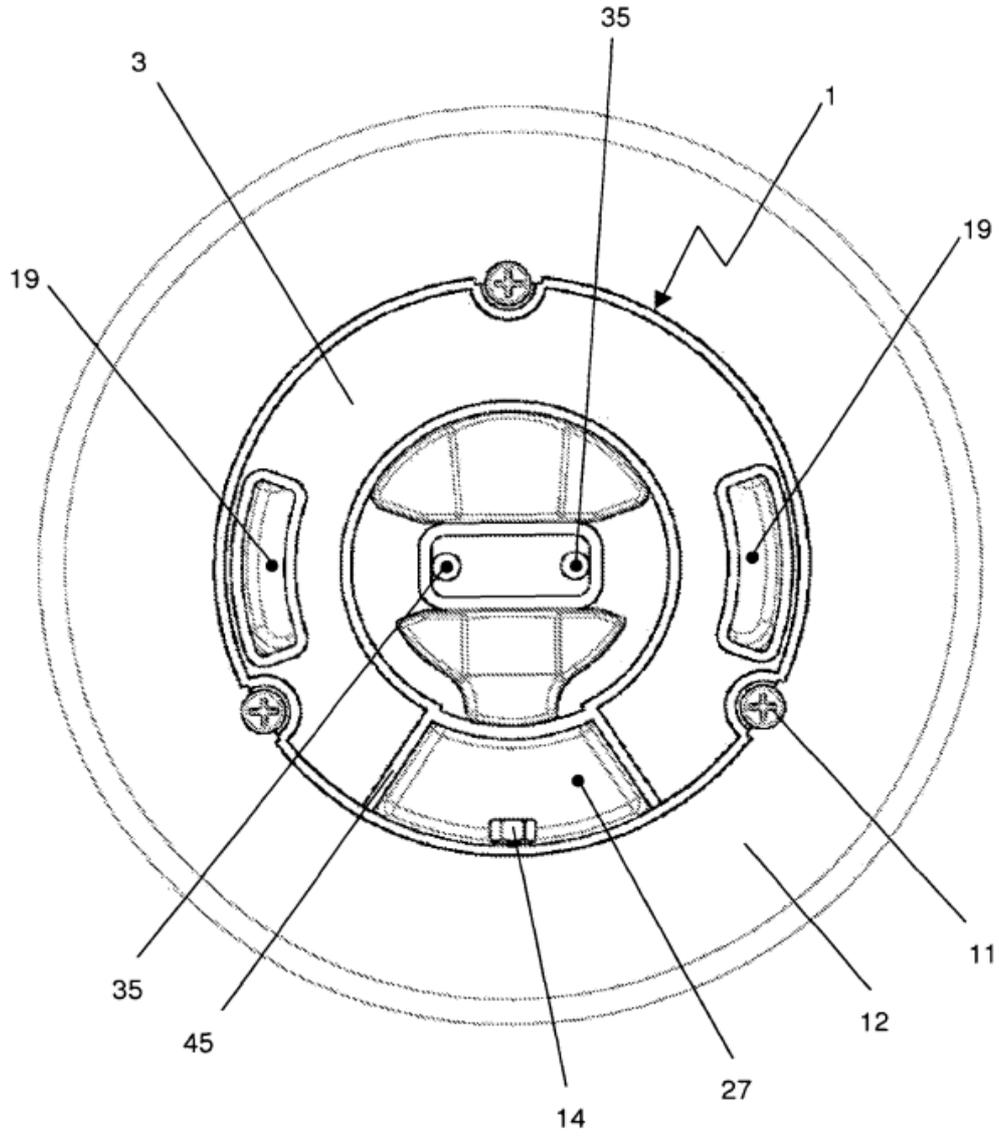


FIG. 2

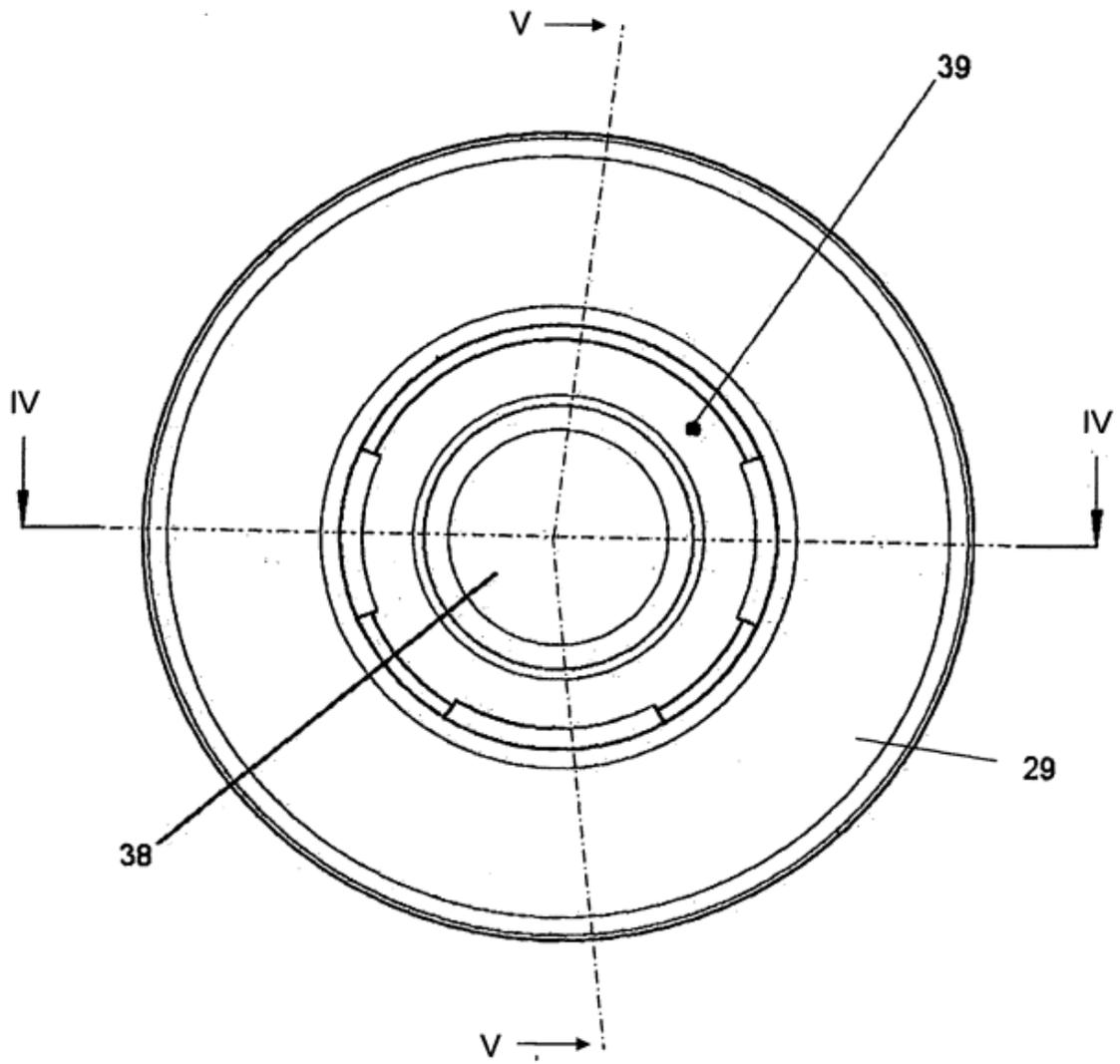
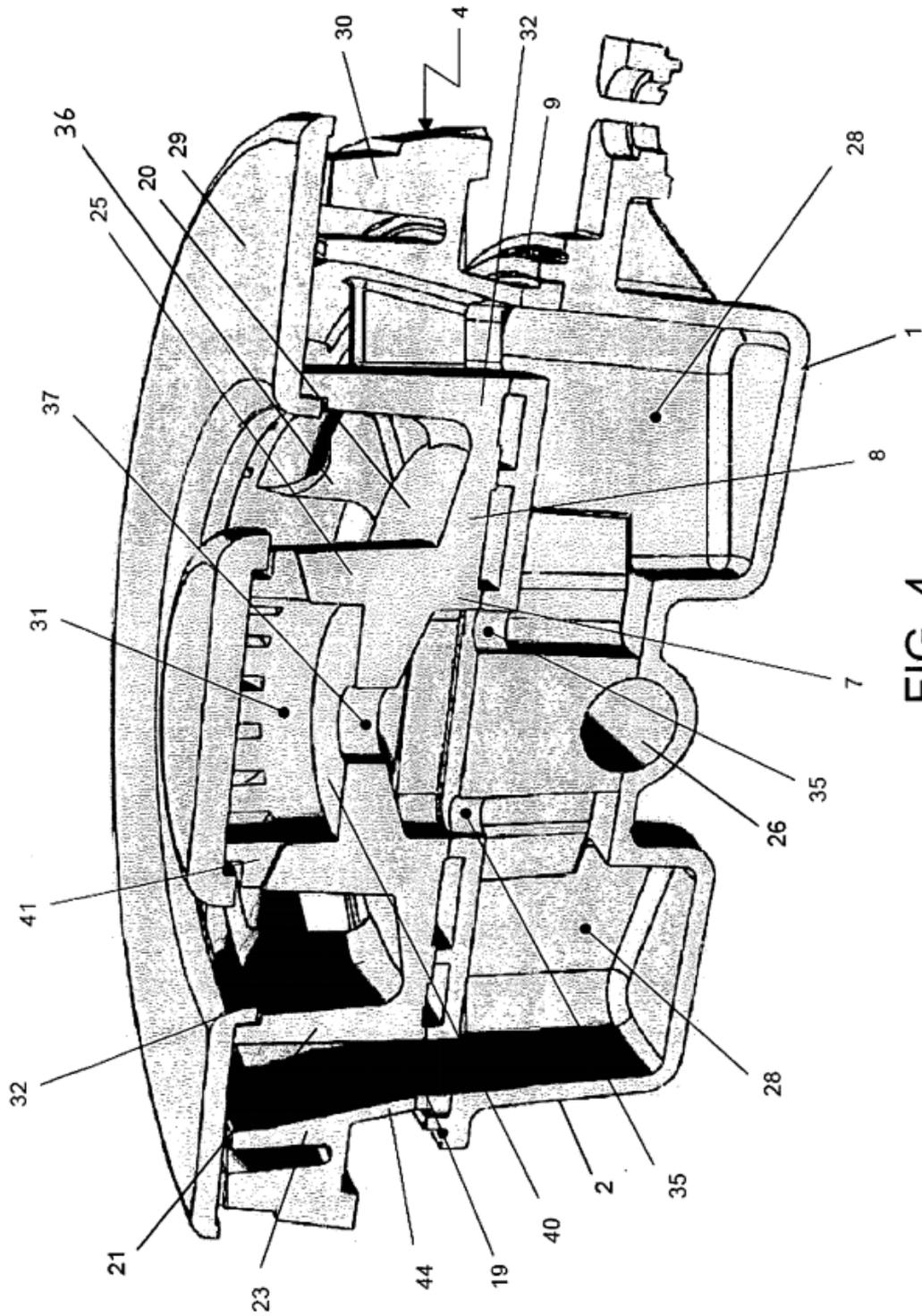


FIG. 3



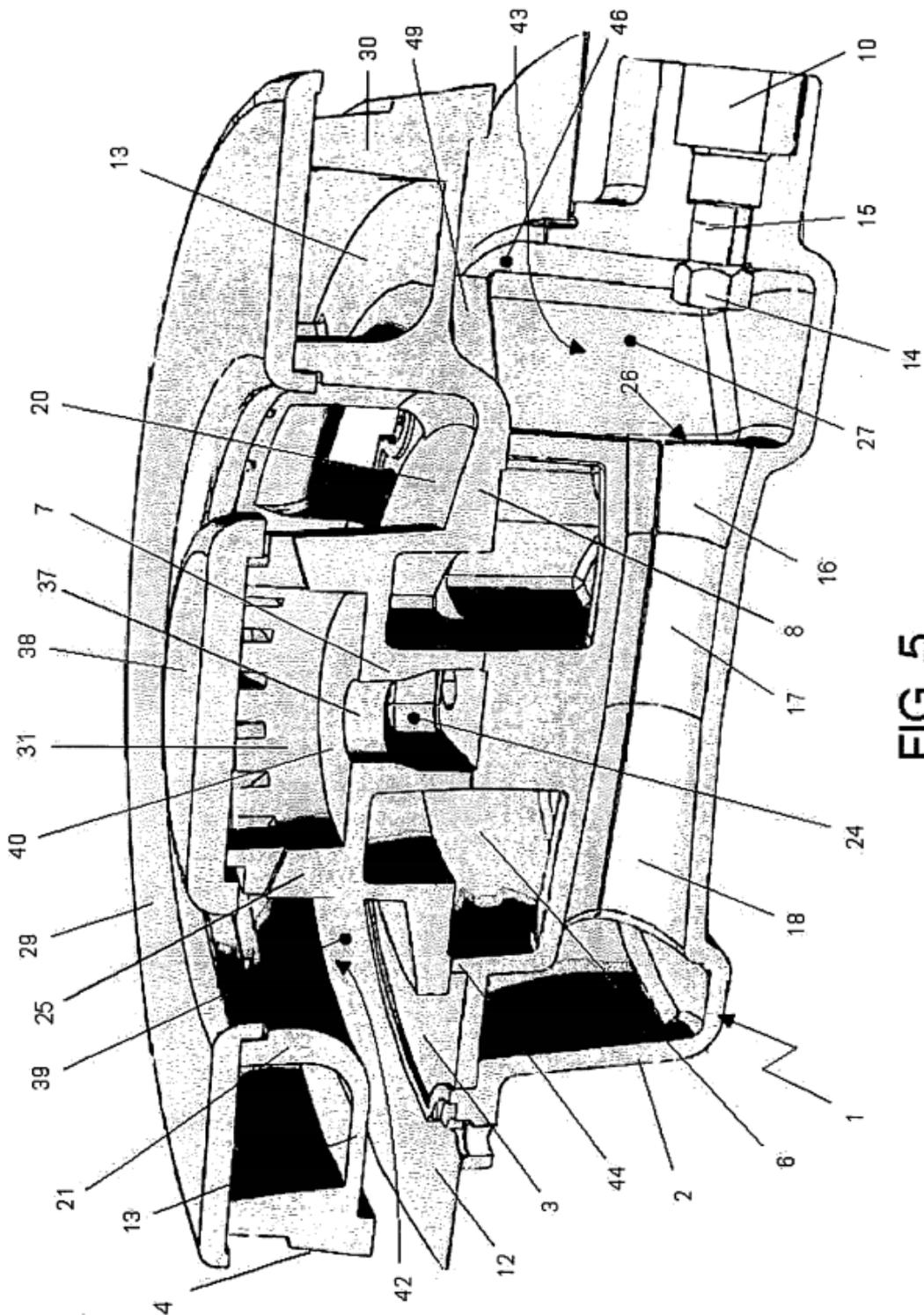


FIG. 5

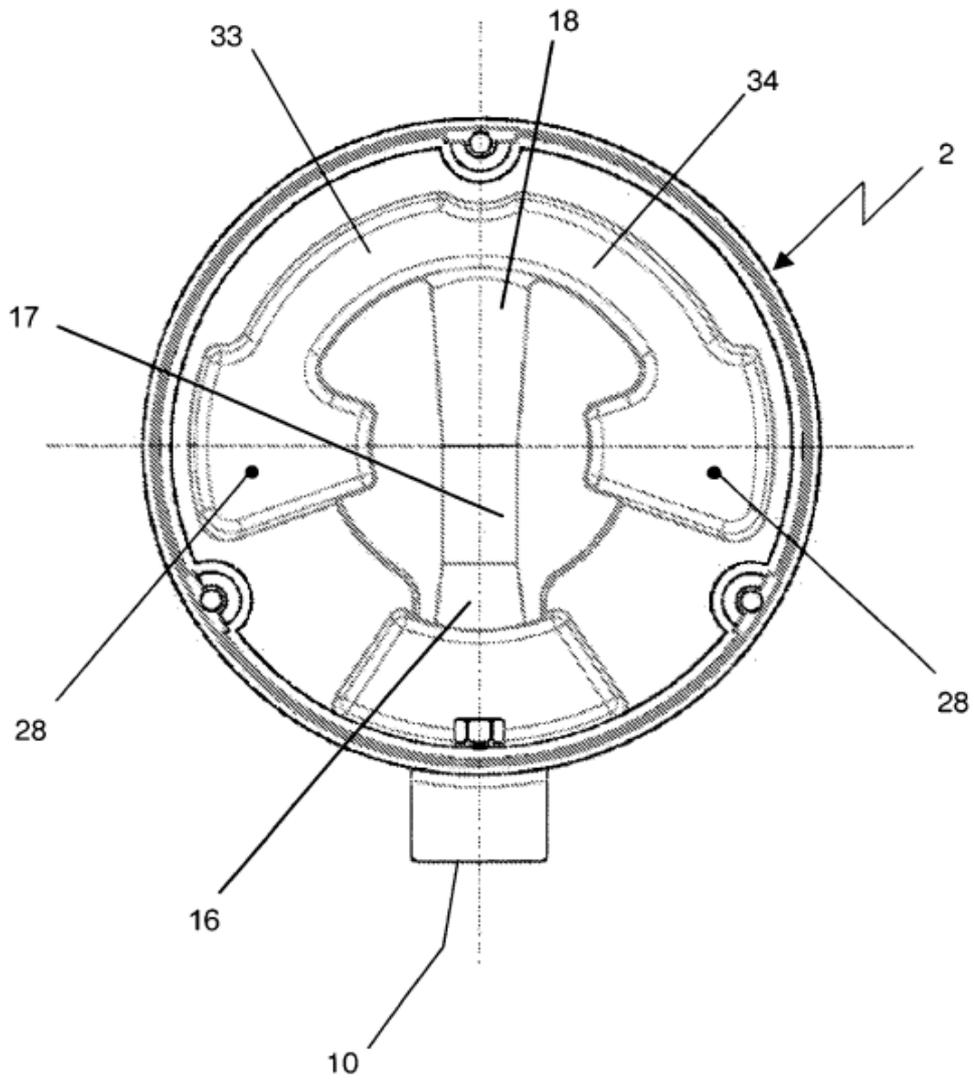


FIG. 6

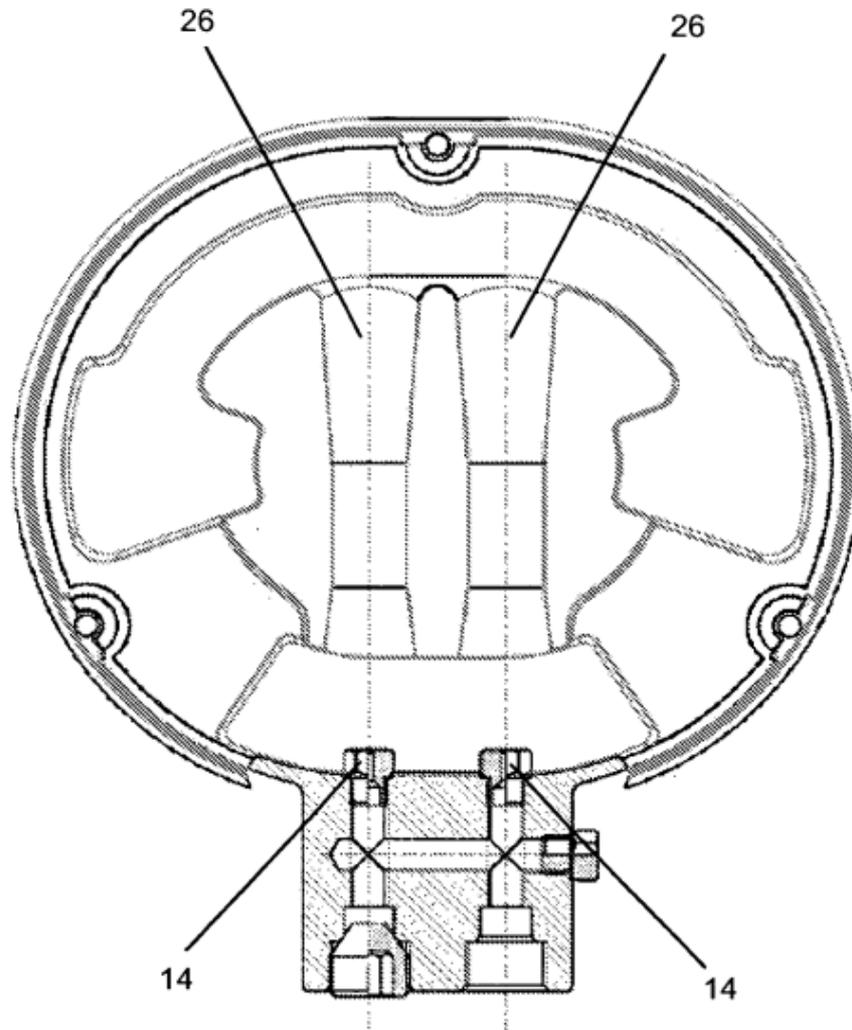


FIG. 7