

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 590 558**

51 Int. Cl.:

**F23D 14/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.04.2006 PCT/IT2006/000265**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.11.2006 WO06117815**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2006 E 06745290 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2016 EP 1875132**

54 Título: **Quemador doble de alta potencia para cocinas de gas, con múltiples coronas de llamas concéntricas**

30 Prioridad:

**29.04.2005 IT MC20050036**

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

**22.11.2016**

73 Titular/es:

**SOMIPRESS - SOCIETA' METALLI INIETTATI  
S.P.A. (100.0%)  
VIA S. SCANDALLI 4  
60022 CASTELFIDARO, IT**

72 Inventor/es:

**ARMANNI, PIERO**

74 Agente/Representante:

**MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia**

ES 2 590 558 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

**Quemador doble de alta potencia para cocinas de gas, con múltiples coronas de llamas concéntricas**

- 5
- La presente solicitud de patente de invención se refiere a un quemador doble para cocinas de gas, con varias coronas de llamas concéntricas, que se caracteriza por su alta potencia y altura compacta.
- 10 El término "quemador doble" se refiere a un quemador que comprende dos conductos de entrada de gas diferentes, provistos de sus correspondientes grifos, que suministran por separado dos o más coronas de llamas concéntricas, que se pueden encender o apagar selectivamente, y que son abastecidas de manera autónoma por dos canales derivados de conductos para la entrada de gas.
- 15 Los quemadores tradicionales se caracterizan por que, aunque están provistos de múltiples coronas de llamas concéntricas, sólo tienen un conducto para la entrada del gas, a través de su grifo correspondiente, que abastece a todos los canales utilizados para llevar la mezcla de aire-gas a la cabeza del quemador.
- 20 Esto significa que, en los quemadores de llama tradicionales, las coronas concéntricas siempre se encienden o se apagan de forma simultánea, mientras que, en el caso de un quemador doble, el usuario puede decidir encender todas o sólo algunas de las coronas de llamas.
- A la luz de lo expuesto, el propósito de la presente invención es proporcionar un quemador doble para cocinas de gas, con múltiples coronas de llamas concéntricas, del tipo conocido, que se caracteriza por tener un poder sin precedentes.
- 25 Hay que recordar que los modelos conocidos de quemadores dobles con múltiples coronas de llamas concéntricas se caracterizan porque utilizan una cámara de mezclado de efecto Venturi (conocido técnicamente como "Venturi") con un eje vertical para el quemador central, mientras que la cámara de mezcla del quemador externo de forma anular se obtiene con dos Venturi con el eje vertical o con un Venturi con el eje horizontal:
- 30 Como el quemador central tiene poder limitado debido a su posición, el quemador externo es el que tiene la potencia más alta, gracias a las cámaras de Venturi.
- 35 Como es sabido, el poder proporcionado por la cámara de Venturi depende del diámetro de su sección contraída, o ranura, que a su vez afecta a la longitud de la sección de Venturi divergente, lo que significa que la sección de la ranura y la longitud de la sección divergente Venturi debe aumentarse para aumentar la potencia. En vista de lo anterior, en los modelos tradicionales de quemadores dobles con múltiples coronas de llamas concéntricas no se puede obtener alta potencia en el quemador externo porque la altura limitada del quemador impide la ampliación de la longitud de las cámaras de Venturi con el eje vertical del quemador externo.
- 40 Por las razones mencionadas, los quemadores dobles con múltiples coronas de llamas concéntricas de tipo conocido están actualmente operados al máximo de su potencial. Esta condición corresponde a valores altos de combustión (valores cercanos al límite máximo establecido por la Norma Europea CEN 30.1 y fuera del alcance establecido por los reglamentos de China).
- 45 La patente EP 1 714 076, que es un documento del estado de la técnica anterior en el sentido del artículo 54 (3) EPC, describe un quemador de gas que tiene todas las características de la reivindicación 1, excepto por el hecho de que el grupo de boquillas asociadas con las coronas de llama externas está formado por al menos tres toberas que suministran a las correspondientes cámaras de mezcla Venturi con eje inclinado. En lugar de esto, el documento mencionado anteriormente divulga sólo dos de tales boquillas.
- 50 El quemador de la invención se ha ideado para superar este límite funcional típico de los quemadores tradicionales. El quemador de la invención está provisto de un quemador central tradicionalmente asociado con una cámara de Venturi con eje vertical y con un quemador externo totalmente innovador asociado con más de dos, preferiblemente cuatro, cámaras Venturi con eje inclinado y dirección radial, teniendo cada uno de ellos una potencia unitaria de acuerdo con las dimensiones del quemador.
- 55 Por ejemplo, en un quemador con dos cámaras Venturi, con el fin de obtener 4 kW, cada una de las cámaras Venturi se debe cargar a 2 kW; en el caso de un quemador con cuatro cámaras Venturi, la reducción de la carga de cada cámara de Venturi a 1,25 kW, menos el 62,5%, se obtiene una potencia máxima de 5 kW, con la consiguiente reducción de los valores de la combustión, cuando el quemador externo funciona su máxima potencia.
- 60 El quemador de la presente invención comprende tradicionalmente un cuerpo en forma de bañera, cuya pared inferior está tradicionalmente provista de dos conductos diferentes que no se comunican con el eje horizontal para la entrada de gas, sino que cada uno de ellos está diseñado para suministrar selectivamente los canales mencionados.
- 65

Ambos conductos de entrada de gas alcanzan el centro del cuerpo a una altura ligeramente diferente, de tal manera que, si es necesario, se pueden comunicar por medio de un orificio de eje vertical que termina en el conducto inferior desde el superior.

5 Un canal vertical sobresale hacia arriba desde el conducto de entrada superior, donde se sitúa la primera boquilla de gas diseñada para introducir gas en la cámara de mezcla que abastece a las coronas de llamas centrales. De acuerdo a la presente invención, más de dos canales ascendentes y divergentes sobresalen desde el conducto de entrada inferior, donde se sitúan las correspondientes boquillas diseñadas para introducir el gas en la cámara de  
10 mezcla que abastece las coronas de llamas externas.

Una cámara formada con efecto Venturi se encuentra debajo de cada boquilla de gas, lo que favorece la mezcla del gas con el aire primario extraído desde la parte superior de la placa de cocción

15 Esto significa que el quemador de la presente invención está provisto al menos de cuatro cámaras de mezcla Venturi, de una cámara central con un eje vertical por encima de la primera boquilla, y un mínimo de tres cámaras espaciadas regularmente con eje inclinado, abastecidas, respectivamente por diferentes boquillas.

20 Estas cámaras están situadas en el interior de la cabeza del quemador, es decir, en el "plato" circular contenido en todos los modelos de quemadores, que se caracteriza porque está provisto de una serie concéntrica de múltiples coronas dentadas, en la que se colocan las tapas de los quemadores para cerrar las cavidades de las coronas dentadas, donde se origina una llama en cada cavidad.

25 Más específicamente, la cabeza está formada por un plato inferior y un plato superior, de tal manera que puedan coincidir perfectamente con el fin de formar las cámaras de mezcla con un eje inclinado, mientras que la cámara de mezcla con el eje vertical está situada en el centro del plato superior, que es el plato con la serie concéntrica de múltiples coronas dentadas.

30 El plato inferior está provisto de una serie inferior de tabiques radiales que determinan el auto centrado y el desacoplamiento del cuerpo de la boquilla-soporte. El desacoplamiento es indispensable para garantizar la suficiente introducción de aire primario extraído de la parte superior de la placa de cocción

35 Para una mayor claridad, la descripción del doble quemador de la invención continúa haciendo referencia a los dibujos adjuntos, cuyo propósito es estrictamente ilustrativo, no limitativo. Los dibujos representan un quemador doble con múltiples coronas de llamas provisto de cuatro cámaras de Venturi con eje inclinado diseñado para suministrar las coronas de llamas externas.

40 La figura 1 es una sección transversal del quemador de la invención con un plano vertical diametral que pasa por el eje del conducto de entrada de gas diseñado para abastecer las coronas de llamas exteriores.

45 La figura 2 es una sección transversal del quemador de la invención con un plano vertical diametral que pasa por el eje del otro conducto de entrada de gas, que se coloca a una altura mayor que el primer conducto.

La figura 3 es una vista superior en planta del cuerpo del quemador de acuerdo con la presente invención.

50 La figura 4 es una vista superior en planta y sin tapas de la cabeza del quemador de acuerdo con la presente invención.

55 Con referencia a las figuras antes mencionadas, el quemador doble de la invención comprende un cuerpo en forma de bañera circular (1) que alberga una pieza transversal central elevada (2) con alojamientos para múltiples boquillas de gas.

El cuerpo (1) aloja típicamente dos conductos diferentes e incomunicados para la entrada de gas (3 y 4), abasteciendo cada uno de ellos de forma selectiva la boquilla asociada con la corona de llama central y el grupo de boquillas asociadas con las coronas de llamas exteriores.

60 Ambos conductos de entrada de gas (3 y 4) alcanzan el centro del cuerpo (1) a alturas ligeramente diferentes; más precisamente, el conducto de entrada superior (3) termina exactamente en el centro del cuerpo (1), mientras que el conducto de entrada inferior (4) termina más allá del centro, como se muestra en la figura 1.

65 Un canal vertical (3a) sobresale hacia arriba desde el conducto de entrada superior (3), donde está situada la primera boquilla de gas (5) diseñada para introducir gas en la cámara de mezclado Venturi que sirve a la corona de llama central (FC); mientras que cuatro canales ascendentes y divergentes (4a) se ramifican desde el conducto de

- 5 entrada inferior (4), en el que las boquillas correspondientes (6) están diseñadas para introducir gas en las cámaras de mezcla que abastecen las coronas de llamas externas (FE). Una cámara de mezclado Venturi (5a) con eje vertical está situada debajo de la boquilla (5), mientras que cuatro cámaras de mezcla Venturi (6a) de eje inclinado, preferiblemente de 40° a 60°, están situados debajo de las cuatro boquillas (6). Por otra parte, el quemador de la invención comprende una cabeza (T) forjada en un plato inferior (7) y un plato superior (8) en forma tal que encajan perfectamente. Más precisamente, el plato inferior (7) tiene un perfil cónico truncado y tiene un borde exterior escalonado (7a) que soporta y centra el plato superior (8) que presenta un perímetro de cuello escalonado (8a).
- 10 El plato superior (8) también está apoyado y centrado en la brida central (9) del plato inferior (7).
- 15 Los dos platos (7 y 8) tienen respectivamente semiconductos (7b y 8b) que forman las cámaras de mezclado Venturi (6a); debajo de las cámaras se sitúa un tabique deflector (10) en forma de V en el plato inferior (7), lo que favorece que la bifurcación de la mezcla de aire-gas fluya procedente de las cámaras (6a), transmitiendo en el interior del conducto (11) que abastece las coronas de llamas concéntricas exteriores (FE), como se muestra en la figura 4, que muestra claramente las tres coronas dentadas (12) por encima del plato superior (8).
- 20 El conducto anular (11) está formado por cuatro secciones de conducto consecutivas y que se comunican de manera idéntica, estando cada uno de ellas bordeada por un par de tabiques deflectores (10).
- 25 El conducto anular (11) está cerrado por una tapa anular (13), en cuyo borde interno y externo se forman las coronas de llamas concéntricas externas antes mencionadas (FE).
- La cámara de mezclado Venturi (5a) está completamente alojada en el plato superior (8) y termina en un compartimiento circular cerrado lateralmente por la corona dentada (12) con un diámetro inferior y cerrada en su parte superior por una tapa circular (14), en cuyo borde exterior se forma la corona de llama concéntrica central (FC).
- 30 Con especial referencia a la figura 1, el plato inferior (7) está provisto de una serie inferior de tabiques radiales (15) que determinan el auto centrado y el desacoplamiento de la boquilla-soporte del cuerpo (1), garantizando así la introducción suficiente de aire primario (A) extraído desde la parte superior de la placa de cocción (P).
- 35 Con el fin de poder convertir el doble quemador de la invención en un quemador tradicional con tres coronas de llamas concéntricas, se perfora un agujero de eje vertical en el centro del cuerpo (1), a partir del conducto de entrada de gas inferior (4) y terminando en el canal coaxial vertical (3a) donde se acopla la boquilla (5).
- 40 De esta manera, sólo el conducto inferior (4) tiene que ser conectado a la red de suministro de gas con el fin de suministrar de forma simultánea a todas las boquillas, la central (5) y las laterales (6), siendo evidente que en este caso el conducto de entrada de gas superior (3) necesita ser cerrado para evitar que el gas introducido en el conducto inferior (4) salga del cuerpo del quemador y suba por el conducto superior (3).
- 45 Para evitar el uso de otro elemento, además del cuerpo (1) del quemador, tal como una tapa de cierre para el conducto (3), la longitud del conducto (3) necesita ser lo sustancialmente reducida.
- Puesto que el cuerpo (1) se obtiene de un proceso de fundición a presión, la reducción de la longitud puede ser fácil y rentable, y se puede obtener simplemente moviendo hacia atrás el pasador utilizado dentro del molde como "núcleo" del conducto superior (3).

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Quemador doble para cocinas de gas, con varias coronas de llamas concéntricas, del tipo que comprende una cabeza (T) con múltiples coronas de llamas concéntricas y un cuerpo en forma de bañera circular (1) que aloja una pieza transversal de la boquilla de retención (2) y dos conductos de entrada de gas separados e incommunicados (3 y 4), estando cada uno de ellos diseñado para abastecer de forma selectiva y respectivamente a una sola boquilla (5) asociada a la corona de llama central (FC) y a un grupo de boquillas (6) asociadas con las coronas de llamas externas (FE);
- 10 el grupo de boquillas (6) está formado por un mínimo de tres toberas que abastecen a las correspondientes cámaras de mezcla Venturi (6a) con un eje inclinado, mientras que la boquilla singular (5) abastece a su correspondiente cámara de mezcla Venturi (5a), la cabeza (T) está provista de una serie de tabiques radiales (15) que determinan el auto centrado con respecto al cuerpo de la boquilla-soporte (1), garantizando la introducción suficiente de aire primario (A) que se extrae desde la parte superior de la placa de cocción (P); estando la cabeza (T) formada por un plato inferior (7) y un plato superior (8) de forma y manera que encajan perfectamente, donde el plato inferior (7) tiene un perfil tronco-cónico y tiene un borde externo escalonado (7a) donde se apoya y centra el plato superior (8) con un perímetro de cuello escalonado (8a), que también se apoya y se centra en la brida central (9) del plato inferior (7), caracterizado por que:
- 15 las tres boquillas (6) están regularmente espaciadas;
- 20 la cámara de mezclado (5a) suministrada por la boquilla singular (5) tiene un eje vertical;
- 25 el quemador comprende un tabique de deflector (10), en forma de "V", situado en el plato inferior (7) de la cabeza (T), debajo de las cámaras (6a) abastecidas por el grupo de boquillas (6), favoreciendo dicho tabique deflector (10) la bifurcación del flujo de mezcla de aire-gas procedente de las cámaras (6a) abastecidas por el grupo de boquillas (6), transmitiendo el flujo de la mezcla de aire-gas dentro de un conducto (11) que suministra las coronas de llamas externas concéntricas (FE).
- 30
- 35 2. Quemador según la reivindicación anterior, en el que los dos conductos de entrada de gas (3 y 4) alcanzan el centro del cuerpo a diferentes alturas.
- 40 3. Quemador según la reivindicación anterior, en el que el conducto de entrada superior (3) termina exactamente en el centro del cuerpo (1), mientras que el conducto de entrada inferior (4) va más allá del centro.
- 45 4. Quemador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un canal vertical (3a) sobresale hacia arriba desde el conducto de entrada superior (3), donde está montada la boquilla singular (5), mientras que un grupo de al menos tres canales ascendentes regularmente espaciados y divergentes (4a) se ramifican desde el conducto de entrada inferior (4), donde se sitúan el grupo de boquillas (6).
- 50 5. Quemador según la reivindicación anterior, donde el plato inferior (7) y el plato superior (8), respectivamente, presentan semiconductos (7b y 8b) que forman las cámaras de mezcla Venturi (6a) que abastecidas por el grupo de boquillas (6), mientras que la cámara (5a) abastecida por la boquilla singular (5) está completamente alojada en el plato superior (8).
- 55 6. Quemador de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que la cabeza (T) comprende una tapa anular (13) y una tapa circular (14) que cierran respectivamente el conducto (11) que abastece las coronas de llamas concéntricas exteriores (FE) y la cámara de Venturi (5a) suministrada por la boquilla singular (5); estando previsto que el disco (8) tiene tres coronas dentadas (12).
- 60 7. Quemador según la reivindicación 1, en el que los tabiques radiales (15) de la cabeza (T) se obtienen de la misma pieza que el plato inferior (7).
8. Quemador de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que un agujero de eje vertical se perfora en el centro del cuerpo (1), comenzando en el conducto de entrada de gas inferior (4) y terminando en el canal vertical coaxial (3a) donde está acoplada la boquilla singular (5) y caracterizado porque, en presencia del agujero de eje vertical, el conducto superior (3) queda ocluido.

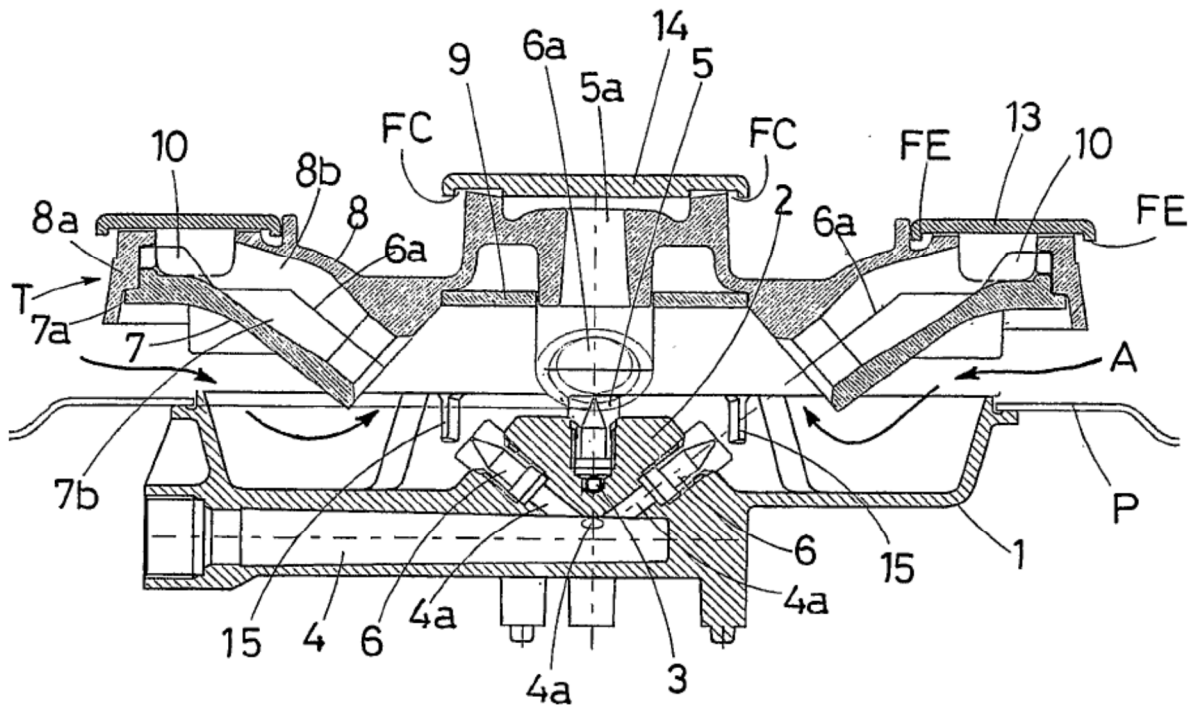


FIG. 1

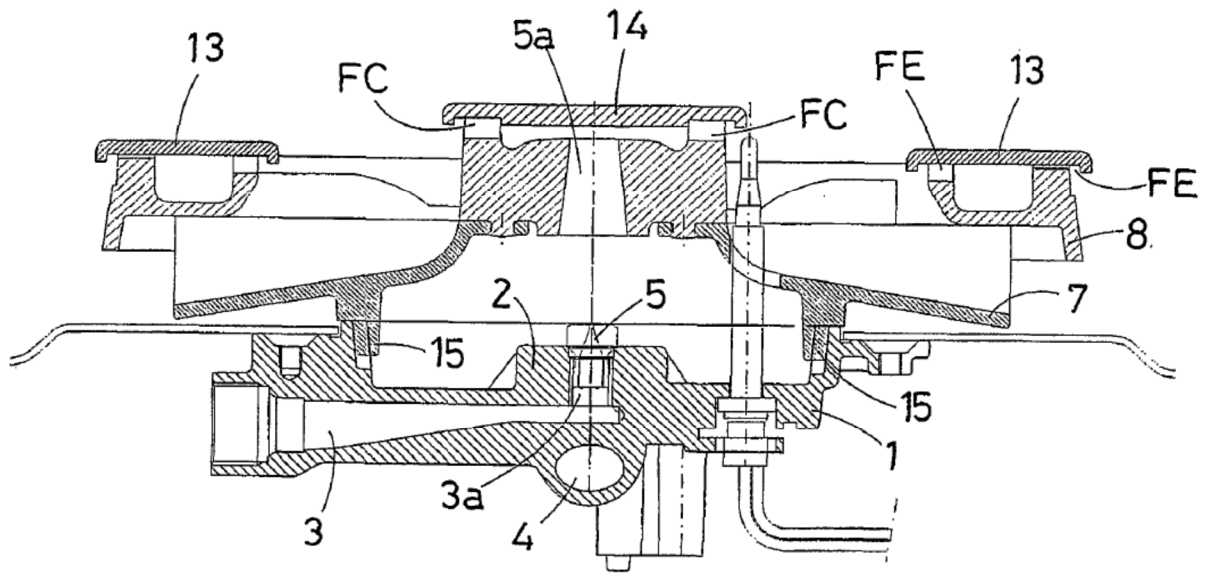


FIG. 2

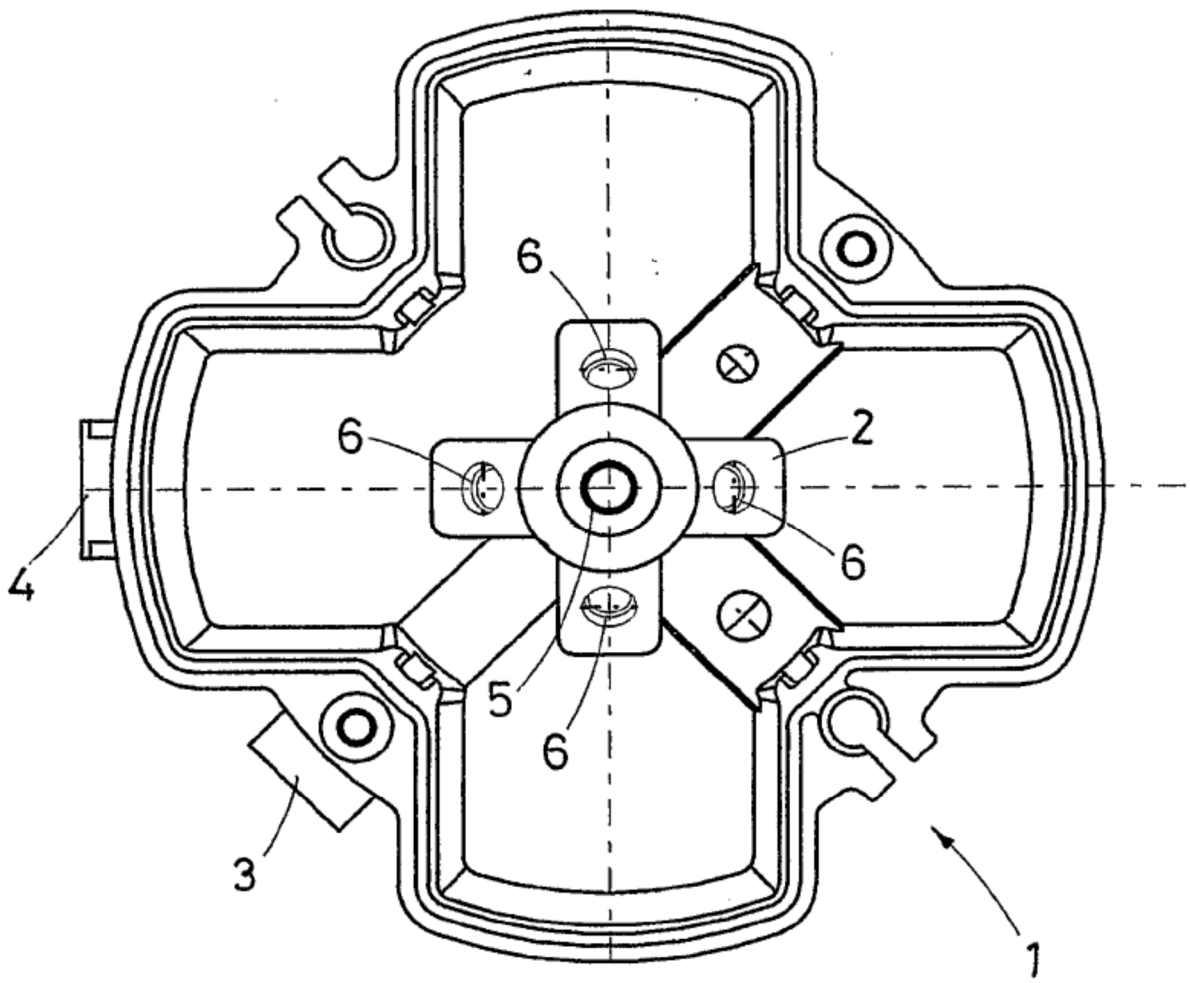


FIG. 3



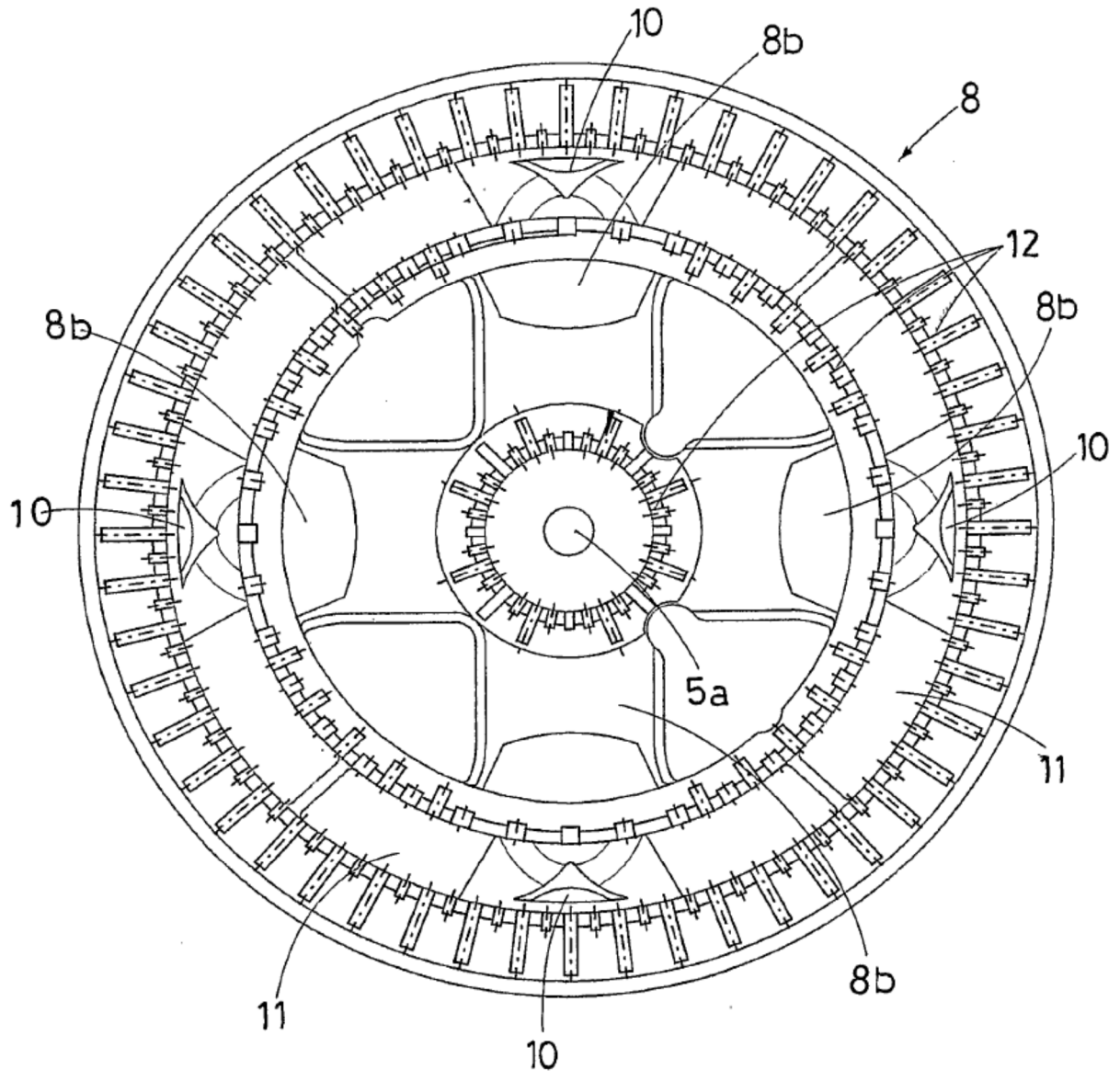


FIG. 4