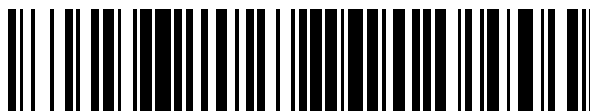


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 531**

51 Int. Cl.:

F23D 14/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2012** **E 12184702 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017** **EP 2708813**

54 Título: **Quemador para una placa de cocina de gas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.11.2017

73 Titular/es:

ELECTROLUX PROFESSIONAL S.P.A (100.0%)
Viale Treviso 15
33170 Pordenone, IT

72 Inventor/es:

FOGOLIN, STEFANO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 641 531 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 para una placa de cocina de gas

La presente invención se refiere a un quemador para una placa de cocina de gas.

Se conocen diversos tipos de quemadores de diversos tamaños para aplicaciones domésticas y profesionales.

- 5 Una característica común de prácticamente todos los quemadores es que estos tienen un cuerpo principal del quemador provisto de agujeros para la salida de las llamas.

En la solicitud de patente francesa FR2841326 se describe un ejemplo de un quemador realizado por el solicitante.

- 10 Esa solicitud de patente describe un quemador con un cuerpo principal del quemador que tiene una pared lateral sustancialmente cilíndrica provista de una pluralidad de agujeros para la salida de las llamas. Con el fin de proporcionar un mejor suministro de oxígeno a las llamas, el quemador tiene agujeros con ángulos diferentes, que se alternan a lo largo de la circunferencia del quemador. Por lo tanto, comenzando con una cierta posición en la pared lateral del cuerpo principal y moviéndose en sentido horario o antihorario, el primer agujero tendrá un ángulo h con respecto al plano horizontal, el segundo agujero tendrá un ángulo k , que es diferente de h , el tercer agujero tendrá de nuevo h , el cuarto agujero de nuevo k , etc., hasta que se complete la circunferencia, tal como se muestra en las figuras 6 y 7 de esa solicitud de patente.

- 15 Gracias a un mejor suministro de oxígeno a las llamas, esta solución también hace posible aumentar el tamaño de los agujeros o aumentar su número, con el fin de aumentar la intensidad correspondiente de las llamas. En la solución que tiene un mayor número de agujeros, en lugar de cada agujero hay dos agujeros del mismo diámetro y ángulo, uno colocado encima del otro, capaces de formar una única llama con ese ángulo, tal como se muestra en las figuras 8 y 9 de la solicitud de patente mencionada anteriormente. De esta manera, un par de agujeros con un ángulo h estarán seguidos de un par de agujeros con un ángulo k , y a continuación otro par de agujeros con un ángulo h , etc.

- 20 No obstante, el solicitante ha descubierto que esta solución no es totalmente satisfactoria, debido a que las llamas con un ángulo menor, es decir, las llamas "más horizontales", también están más lejos de la cacerola (u otro objeto que se calienta) colocada sobre el quemador, de modo que su capacidad de calentar la cacerola es menor en comparación con la de las demás llamas.

Este problema se soluciona mediante la presente invención, en la que se aumenta el tamaño de los agujeros con un ángulo menor con el objetivo de aumentar la intensidad de las llamas correspondientes y darles una mayor capacidad para calentar la cacerola, comparable, por ejemplo, a la de las llamas que tienen un ángulo mayor.

- 30 No obstante, al hacer esa mejora, el solicitante advirtió que, con este aumento en el tamaño de los agujeros, el riesgo del fenómeno de retroceso de llama también aumenta. El solicitante ha descubierto que, con el fin de reducir este riesgo, simplemente se necesita aumentar el número de agujeros en tanto que se reduce su tamaño, de modo que aún se tenga el flujo de gas deseado. Por ejemplo, en lugar de tener dos agujeros de un cierto diámetro alineados verticalmente, se pueden realizar tres agujeros de un diámetro menor alineados aun así verticalmente.

- 35 El solicitante ha advertido además que se puede lograr una mayor oxigenación de las llamas al hacer que los agujeros alineados verticalmente, es decir, aquellos que contribuyen a la formación de la misma llama, ligeramente divergentes uno con respecto a otro. Claramente, la diferencia en el ángulo entre los agujeros alineados verticalmente será mucho menor que la diferencia en el ángulo entre estos agujeros y el siguiente o anterior grupo de agujeros en la dirección lateral a lo largo de la pared lateral del anillo.

- 40 En consecuencia, la presente invención se refiere a un quemador de una placa de cocina de gas de acuerdo con la reivindicación 1. Preferentemente, el cuerpo principal tiene una pared lateral sustancialmente cilíndrica o troncocónica, a través de la cual pasan dicha primera y segunda pluralidad de agujeros. Además, el cuerpo principal tiene preferentemente una pared superior sustancialmente horizontal o ligeramente cónica.

- 45 El primer ángulo mencionado anteriormente de la primera pluralidad de agujeros está preferentemente entre 30° y 40° . El segundo ángulo mencionado anteriormente de la segunda pluralidad de agujeros está preferentemente entre 10° y 20° .

- 50 Preferentemente, cada grupo de agujeros mencionado anteriormente incluye un número de agujeros de entre dos y cinco. Más preferentemente, este número es igual a dos o tres. En una realización preferida, cada grupo de agujeros en la primera pluralidad de agujeros incluye dos agujeros, y cada grupo de agujeros en la segunda pluralidad de agujeros incluye tres agujeros.

Los agujeros en la primera pluralidad de agujeros tienen un diámetro preferido de entre 2.1 mm y 3.1 mm. Los

agujeros en la segunda pluralidad de agujeros tienen un diámetro preferido de entre 2.8 mm y 3.8 mm.

5 Cada grupo de agujeros puede incluir de manera ventajosa al menos dos agujeros mutuamente divergentes, de modo que se logre una mejor oxigenación de la llama. En particular, de acuerdo con una realización preferida, cada grupo de agujeros en la primera pluralidad de agujeros incluye dos agujeros mutuamente divergentes, y cada grupo de agujeros en la segunda pluralidad de agujeros incluye tres agujeros mutuamente divergentes.

Preferentemente, los agujeros divergentes adyacentes forman un ángulo uno con respecto a otro de entre 3° y 7°.

De acuerdo con una posible realización, cada grupo de agujeros puede constar de dos o más agujeros que tienen una sección transversal que está alargada hacia arriba.

10 La presente invención se describirá ahora haciendo referencia a las figuras anexas, las cuales muestran realizaciones preferidas, aunque no limitantes, de la invención. En particular:

- la figura 1 muestra una vista lateral de una primera realización de un quemador de acuerdo con la presente invención;
- la figura 2 muestra una vista lateral de una segunda realización de un quemador de acuerdo con la presente invención;
- 15 • la figura 3 muestra una sección transversal vertical del cuerpo principal del quemador en la figura 2 a lo largo de un plano que pasa a través de los agujeros que tienen un ángulo menor; y
- la figura 4 muestra una sección transversal vertical del cuerpo principal del quemador en la figura 2 a lo largo de un plano que pasa a través de los agujeros que tienen un ángulo mayor.

20 Haciendo referencia a la figura 1, se muestra el quemador 1 que tiene un cuerpo principal 2 con forma sustancialmente de un vaso, que comprende una pared lateral 3 sustancialmente cilíndrica o troncocónica y una pared superior 4 sustancialmente horizontal, aunque ligeramente cónica.

El cuerpo principal 2 está provisto de los agujeros 5 y 6 que pasan a través de la pared lateral 3 y forman llamas de ángulos diferentes con respecto al plano horizontal P, que se utilizará en ocasiones como una referencia para los ángulos de los agujeros y las llamas.

25 En particular, el cuerpo principal 2 está provisto de una primera pluralidad de agujeros 5 con un primer ángulo h y capaces de formar llamas con este ángulo, y una segunda pluralidad de agujeros 6 con un segundo ángulo k, que es menor que el primer ángulo, y capaces de formar llamas con este ángulo. Preferentemente, el primer ángulo h está entre 30° y 40°, mientras que el segundo ángulo k está entre 10° y 20°.

30 Tanto la primera pluralidad de agujeros 5 como la segunda pluralidad de agujeros 6 están provistas de los grupos de agujeros correspondientes, cada uno de los cuales puede producir una llama correspondiente por medio de la combinación de varias llamas más pequeñas.

Cada grupo de agujeros consta de agujeros que tienen sustancialmente el mismo ángulo, aunque es posible, tal como se describe en la presente a continuación, que los agujeros en un grupo dado diverjan ligeramente uno con respecto a otro.

35 En consecuencia, a lo largo de la pared lateral 3 habrá grupos alternados de agujeros (preferentemente con los ejes correspondientes alineados en un plano vertical) que tienen sustancialmente el primer ángulo h, y grupos de agujeros (preferentemente con los ejes correspondientes alineados en un plano vertical) que tienen sustancialmente el segundo ángulo k. Esta alternancia puede verse interrumpida en puntos específicos de la pared lateral 3 en los cuales, por ejemplo, puede no haber grupos de agujeros.

40 En la realización de la figura 1, ambos grupos de agujeros en la primera pluralidad 5 y los grupos de agujeros en la segunda pluralidad 6 constan de dos agujeros alineados verticalmente.

45 En particular, los grupos de agujeros de la primera pluralidad 5 incluyen un agujero superior 5a y un agujero inferior 5b, los cuales producen las llamas pequeñas correspondientes que se combinan para crear una única llama con el ángulo h (la llama con un ángulo mayor), mientras que los grupos de agujeros en la segunda pluralidad 6 incluyen un agujero superior 6a y un agujero inferior 6b, que producen las llamas pequeñas correspondientes que se combinan para crear una única llama con el ángulo k (una llama con un ángulo menor).

Preferentemente, en la realización de la figura 1, los agujeros 5 de la primera pluralidad tienen un diámetro de entre 2.1 mm y 3.1 mm, y los agujeros 6 de la segunda pluralidad tienen un diámetro de entre 2.8 mm y 3.8 mm.

De acuerdo con la presente invención, el área total de la sección transversal de cada grupo de agujeros 6 en la

segunda pluralidad es mayor que el área total de la sección transversal de cada grupo de agujeros 5 en la primera pluralidad. En consecuencia, el área total obtenida mediante la suma de las áreas de las secciones transversales del agujero 6a y el agujero 6b es mayor que el área total obtenida mediante la suma de las áreas de las secciones transversales del agujero 5a y el agujero 5b.

- 5 En general, la regla de la presente invención es que el área global de los agujeros que se combinan para producir una llama con un ángulo menor, debe ser mayor que el área global de los agujeros que se combinan para producir una llama con un ángulo mayor.

De esta manera, habrá un flujo de gas mayor a través de los agujeros que producen la llama con un ángulo menor y, por lo tanto, la llama con un ángulo menor tendrá mayor intensidad que la llama con un ángulo mayor. Por lo tanto, la llama con un ángulo menor puede compensar la menor capacidad de calentamiento del objeto que se calienta (una cacerola u otro elemento), debido a su ángulo menor, con su mayor intensidad.

10 La figura 2 muestra una segunda realización del quemador de acuerdo con la presente invención, indicado en este caso como 1'. Los números restantes son iguales que en la realización anterior, con diferencias únicamente en las cantidades o dimensiones de algunas partes.

- 15 El quemador 1' en la figura 2 difiere del quemador 1 en la figura 1 en el número de agujeros 6 que se combinan para producir una única llama que tiene un ángulo menor, donde dicho número pasa de dos a tres. En este caso, cada grupo de agujeros de la segunda pluralidad de agujeros 6 incluye tres agujeros, los cuales aún están alineados verticalmente entre sí.

Además, estos tres agujeros son más pequeños que los dos agujeros correspondientes en la realización de la figura 1.

Esta diferencia hace posible reducir el riesgo de retroceso de llama, lo que podría ocurrir en la realización de la figura 1 debido al tamaño aumentado de los agujeros 6.

En detalle, tal como se muestra en la figura 2, cada grupo de agujeros 6 que se combinan para producir una única llama incluye un primer agujero 6a, un segundo agujero 6b, debajo del primero, y un tercer agujero 6c, debajo del segundo.

No obstante, los grupos de agujeros 5 aún constan de dos agujeros como en la primera realización.

Además, tal como se muestra en las figuras 3 y 4, ambos agujeros 5 que pertenecen a un único grupo y los agujeros 6 que pertenecen a un único grupo se pueden realizar ligeramente divergentes uno con respecto a otro, con el fin de mejorar la oxigenación de la llama.

- 30 Como resultado, tal como se muestra en la figura 3, puede haber un ángulo α mayor de 0° entre el agujero 6a y el agujero 6b, y puede haber el mismo ángulo entre el agujero 6b y el agujero 6c. De manera opcional, el ángulo entre los agujeros 6b y 6c puede diferir del ángulo entre los agujeros 6a y 6b.

De manera similar, tal como se muestra en la figura 4, puede haber un ángulo β entre el agujero 5a y el agujero 5b, que de manera opcional puede ser igual al ángulo α .

- 35 Preferentemente, tanto el ángulo α como el ángulo β están entre 3° y 7° . Por ejemplo, ambos de estos ángulos pueden ser iguales a 5° .

Asimismo, es evidente que se pueden realizar numerosas modificaciones o variaciones a las realizaciones descritas anteriormente sin exceder el alcance de protección de la presente invención. Por ejemplo, en lugar de tener dentro de cada grupo de agujeros varios agujeros alineados verticalmente con una sección transversal circular, es posible tener un número menor de agujeros con una sección transversal alargada hacia arriba, tal como una elipse.

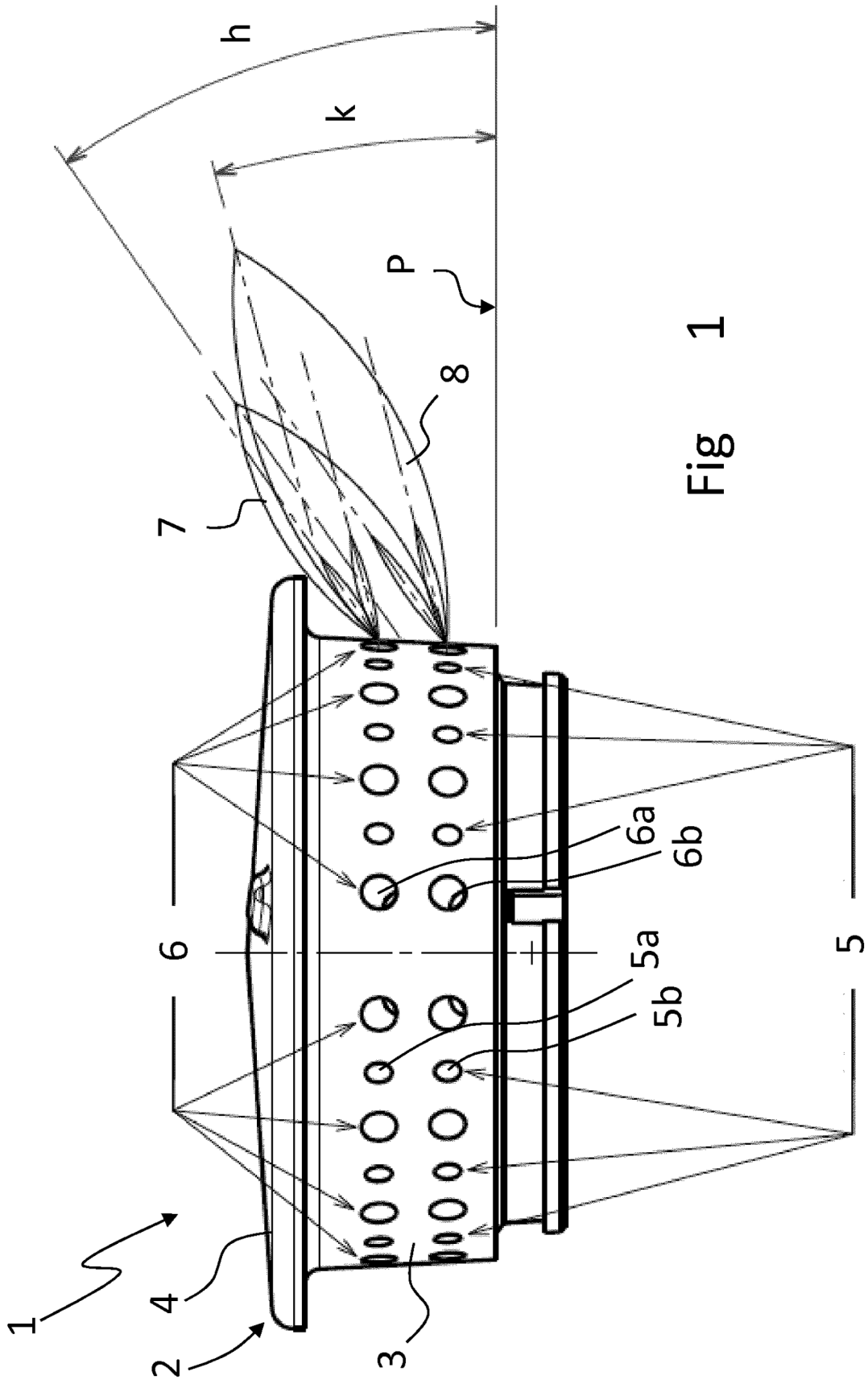
Además, es evidente que en las realizaciones ilustradas en las figuras 1 y 2, los agujeros podrían tener una sección transversal que difiera ligeramente de una sección transversal circular y, por lo tanto, los valores numéricos del diámetro indicados antes se deben considerar como valores promedio del diámetro.

- 45 En lo que concierne a la divergencia de los agujeros que pertenecen a un único grupo (es decir, los agujeros que combinados forman la misma llama), es obvio que, en el caso de grupos que constan de más de dos agujeros, no es necesario que todos los agujeros sean mutuamente divergentes, y podría ser suficiente hacer al menos dos agujeros mutuamente divergentes con el fin de lograr el efecto mencionado con anterioridad de mayor oxigenación de la llama. Por ejemplo, en el ejemplo de la figura 3, los agujeros 6a y 6b podrían ser mutuamente divergentes, y los agujeros 6b y 6c podrían ser paralelos entre sí, o viceversa.

50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un quemador (1) para una placa de cocina de gas que comprende un cuerpo principal (2) provisto de una primera pluralidad de agujeros (5) capaces de producir unas primeras llamas (7) con un primer ángulo (h) con respecto a un plano horizontal de referencia (P), y una segunda pluralidad de agujeros (6) capaces de producir unas segundas llamas (8) con un segundo ángulo (k) con respecto a dicho plano horizontal (P), que es menor que el primero, la primera y segunda pluralidad de agujeros (5, 6) mencionadas constan de unos grupos de agujeros (5a, 5b; 6a, 6b, 6c) correspondientes, estando asociado cada grupo con la misma llama, donde cada grupo de agujeros consta de agujeros alineados verticalmente (5a, 5b; 6a, 6b, 6c), **caracterizado por que** el área total de la sección transversal de cada grupo de agujeros (6a, 6b, 6c) de la segunda pluralidad de agujeros (6) es mayor que el área total de la sección transversal de cada grupo de agujeros (5a, 5b) de la primera pluralidad de agujeros (5), de modo que las segundas llamas (8) tienen una intensidad mayor que las primeras llamas (7).
- 10 2. Un quemador de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el cuerpo principal tiene una pared lateral sustancialmente cilíndrica o troncocónica (3) a través de la cual pasan la primera y segunda pluralidad de agujeros (5, 6) mencionadas.
- 15 3. Un quemador de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el primer ángulo (h) está entre 30° y 40°.
4. Un quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el segundo ángulo (k) está entre 10° y 20°.
- 20 5. Un quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** cada grupo de agujeros incluye un número de agujeros de entre dos y cinco.
6. Un quemador de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** cada grupo de agujeros incluye un número de agujeros igual a dos o tres.
- 25 7. Un quemador de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** cada grupo de agujeros en la primera pluralidad de agujeros (5) incluye dos agujeros, y cada grupo de agujeros en la segunda pluralidad de agujeros (6) incluye tres agujeros.
8. Un quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los agujeros (6) de la segunda pluralidad tienen un diámetro de entre 2.8 y 3.8 mm.
- 30 9. Un quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los agujeros (5) de la primera pluralidad tienen un diámetro de entre 2.1 y 3.1 mm.
10. Un quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** cada grupo de agujeros consta de al menos dos agujeros mutuamente divergentes.
- 35 11. Un quemador de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** cada grupo de agujeros en la primera pluralidad de agujeros (5) incluye dos agujeros mutuamente divergentes, y cada grupo de agujeros en la segunda pluralidad de agujeros (6) incluye tres agujeros mutuamente divergentes.
12. Un quemador de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizado por que** los agujeros divergentes adyacentes forman un ángulo de entre 3° y 7° entre sí.
13. Un quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** cada grupo de agujeros consta de dos o más agujeros que tienen una sección transversal alargada hacia arriba.
- 40 14. Un quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cuerpo principal (2) tiene una pared superior (4) sustancialmente horizontal o ligeramente cónica.



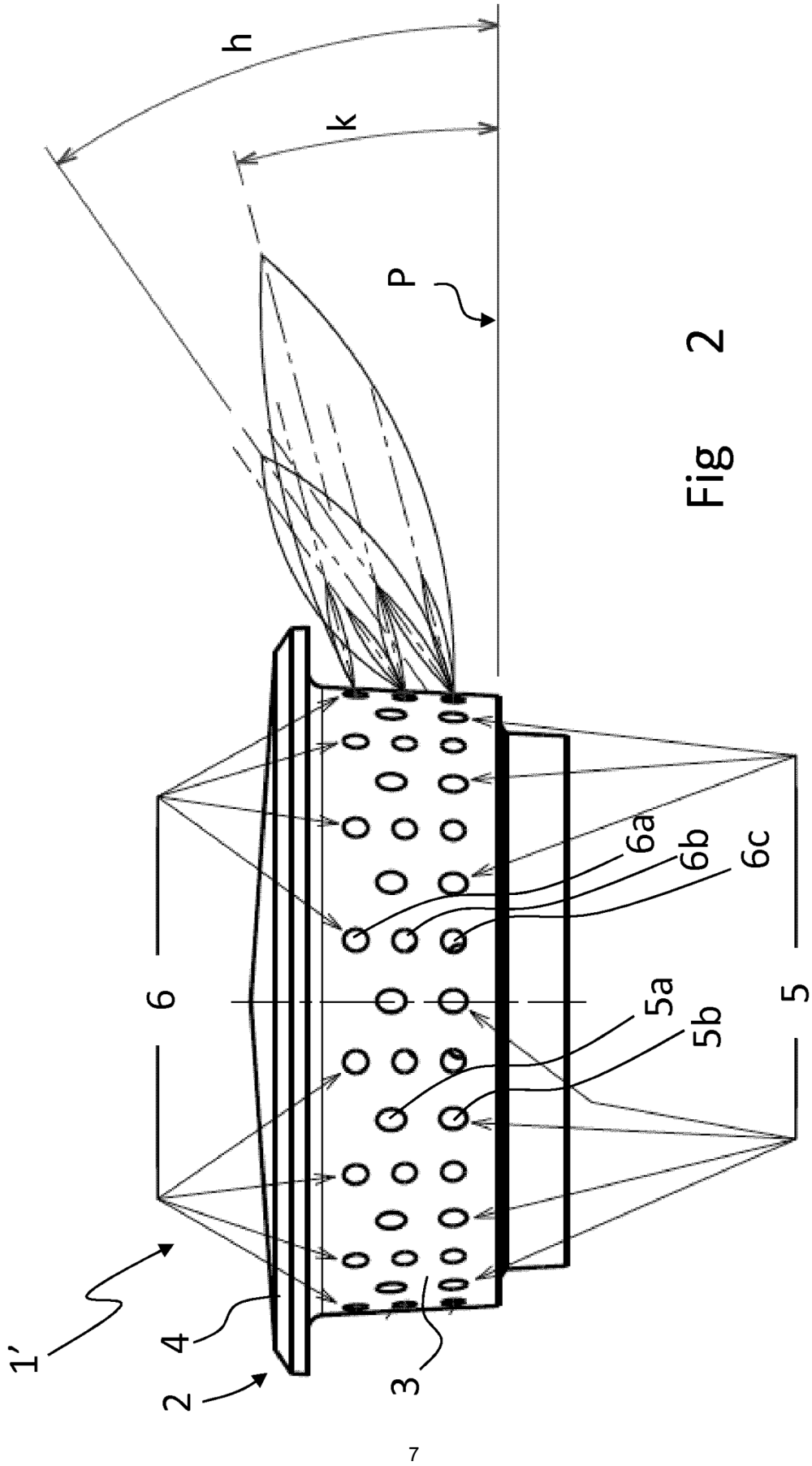


Fig 2

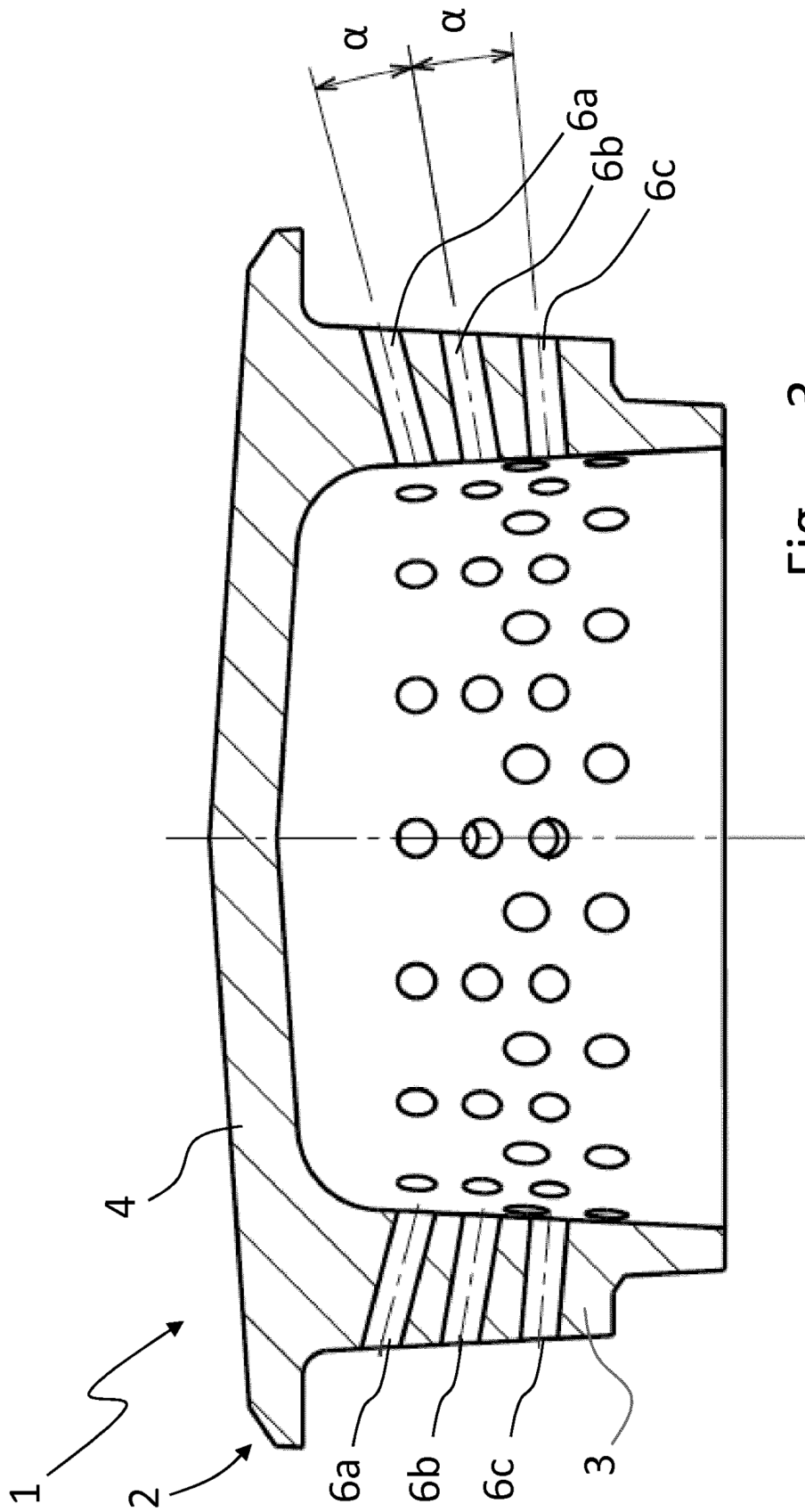
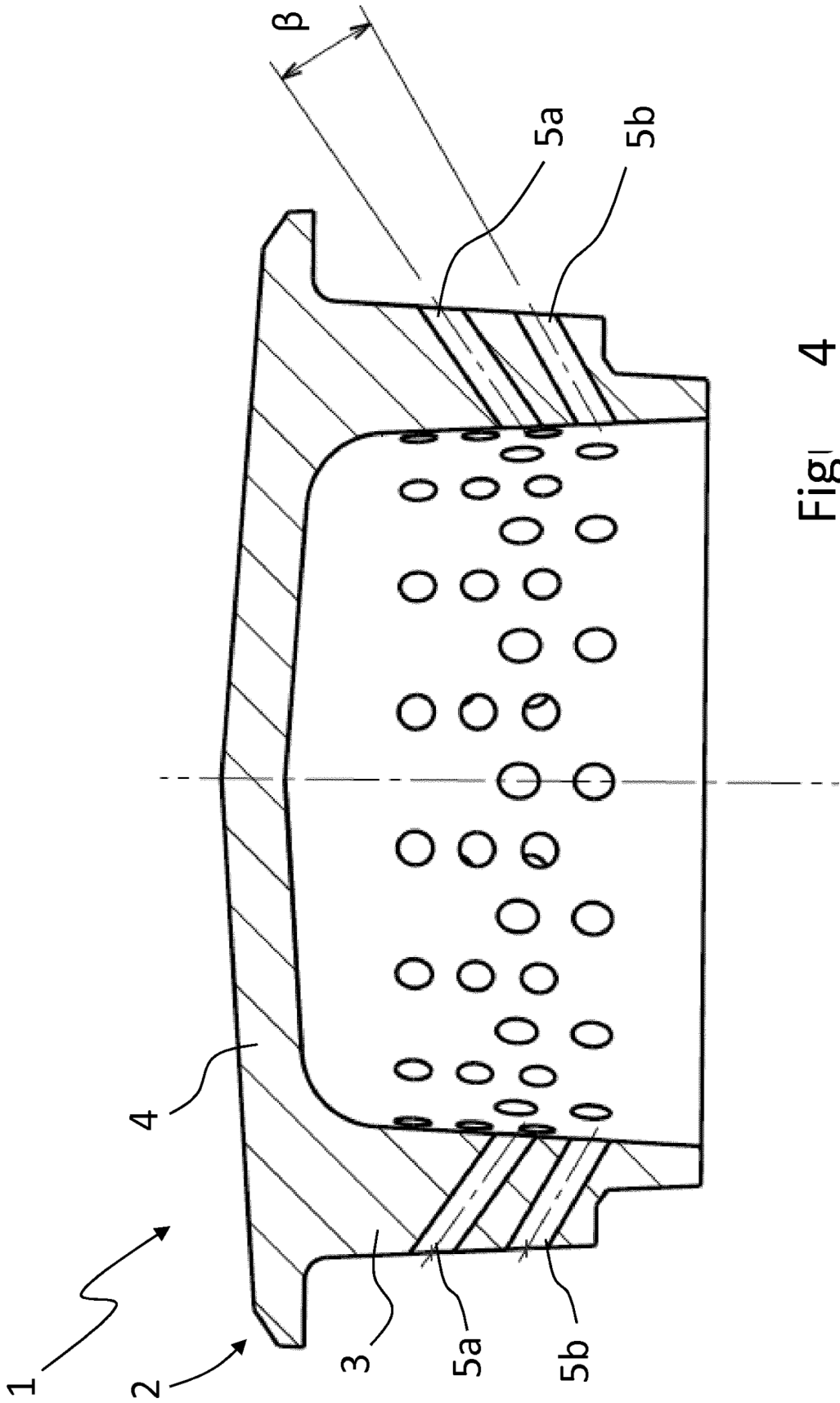


Fig 3



Fig| 4