

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 278**

51 Int. Cl.:

**F23Q 2/16**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.04.2007 PCT/ES2007/000261**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.11.2007 WO07128853**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2007 E 07765844 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016 EP 2017532**

54 Título: **Encendedor de gas licuado de altura de llama no regulable**

30 Prioridad:

**05.05.2006 ES 200601145**

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

**13.03.2017**

73 Titular/es:

**FLAMAGAS S.A. (100.0%)  
METAL-LÚRGIA 38-42  
08038 BARCELONA, ES**

72 Inventor/es:

**LUCAS PUIG-GRÓS, JOAN**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 605 278 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**

Encendedor de gas licuado de altura de llama no regulable.

**5 Campo de la invención**

La invención se refiere a un encendedor de gas licuado de altura de llama no regulable, del tipo que comprende un depósito de gas licuado, un quemador dotado de una chimenea por la que se suministra al exterior un flujo de gas proveniente de dicho depósito y un dispositivo limitador del caudal de gas que consiste en una membrana microporosa aprisionada entre un primer cuerpo de asiento y un segundo cuerpo de asiento, delimitando dichos cuerpos de asiento primero y segundo un área de paso en dicha membrana.

**Estado de la técnica**

En los encendedores del campo de la invención el control de la altura de llama para fijarla en un valor preestablecido se realiza por medio de una membrana microporosa que es atravesada por el gas en su recorrido entre el depósito y el quemador. Esta membrana microporosa está aprisionada entre dos cuerpos de asiento que delimitan entre sí un área de paso en la cual la membrana queda enfrentada, por su cara aguas arriba, al gas licuado proveniente del depósito y, por su cara aguas abajo, a un conducto de suministro de gas hacia el quemador. El gas licuado proveniente del depósito alcanza la membrana por dicha cara aguas arriba, se difunde en el material microporoso de la membrana y la abandona por dicha cara aguas abajo hacia dicho conducto de suministro. El caudal de gas liberado por la membrana depende en gran medida de la superficie de la membrana enfrentada al conducto de suministro hacia el quemador. La superficie y las características físicas de la membrana determinan así un caudal de salida de gas sustancialmente constante (para unas condiciones de operación normales).

Este tipo de encendedor debe diseñarse de forma que se evite toda posibilidad de rotura de la membrana microporosa que, al ser muy delgada, es poco resistente a los esfuerzos mecánicos. Por otra parte, para asegurar un caudal de gas sustancialmente constante, el diseño del encendedor debe garantizar que no se produzcan variaciones de la posición de la membrana a lo largo del tiempo. Asimismo, el diseño debe evitar que la membrana experimente vibraciones. En los encendedores del tipo considerado, se hace frente a estas dificultades mediante el aprisionamiento de la membrana entre dos superficies de asiento, lo cual permite sujetarla firmemente y exponer sólo una reducida parte de su superficie a la acción directa del gas licuado. Aun así, la membrana está expuesta a una rotura por una llegada intempestiva de gas licuado en fase líquida (denominada en adelante "golpe de ariete") proveniente del depósito. Esta situación se produce en particular cuando el encendedor sufre un golpe violento. En los encendedores conocidos del tipo considerado, este problema se supera disponiendo un camino laberíntico para el recorrido del gas licuado entre el depósito y la membrana. Otra solución conocida consiste en disponer algún tipo de refuerzo sobre la membrana, como por ejemplo una malla aplicada sobre la misma.

También puede producirse un aumento peligroso de la altura de llama después de que el encendedor haya adoptado una posición horizontal, en la cual la membrana está mojada permanentemente por gas en estado líquido que acaba acumulándose aguas abajo de la membrana. En estas circunstancias, el caudal de salida de gas puede ser considerablemente mayor durante un corto periodo transitorio, hasta que se haya evaporado el gas en estado líquido que se encuentra en las inmediaciones de la membrana. Es importante que el diseño de este tipo de encendedores controle esta situación transitoria dentro de unos límites aceptables.

Los encendedores conocidos del tipo considerado resuelven estos problemas con mayor o menor éxito, pero sin llegar a ser enteramente satisfactorios. En efecto, los encendedores conocidos requieren un proceso de fabricación costoso o bien, cuando la fabricación es de bajo coste, no se muestran suficientemente robustos.

La patente española ES2000690 da a conocer un encendedor de altura de llama no regulable en el cual el primer cuerpo de asiento, situado aguas arriba de la membrana, presenta una forma cilíndrica alargada y está provisto de una ranura longitudinal periférica para el paso de gas licuado proveniente del depósito. Esta ranura desemboca en una piscina anular practicada en dicho primer cuerpo de asiento. El segundo cuerpo de asiento, aguas abajo de la membrana, presenta un corto orificio recto de salida de gas que está enfrentado a dicha piscina anular y desemboca directamente en el sistema obturador del quemador. La citada patente española también divulga una segunda forma de realización del encendedor en la cual la ranura de paso para el gas licuado está en posición centrada y desemboca en la piscina no ya directamente, si no a través de un canal transversal. Estos diseños consiguen minimizar el golpe de ariete sobre la membrana gracias a la elevada pérdida de carga provocada por la longitud de la ranura de paso de gas licuado. Sin embargo, presentan el inconveniente de que la fabricación es complicada y cara. También divulga una tercera forma de realización análoga a la segunda, pero en la cual el primer cuerpo de asiento es mucho más corto. Este diseño es menos robusto en lo que respecta a la prevención de la rotura de la membrana por un golpe de ariete y, en cualquier caso, es de fabricación costosa debido a que el segundo cuerpo de asiento presenta una geometría complicada. En resumen, los diseños de encendedores que da a conocer el documento ES2000690 son susceptibles de mejora a nivel de los costes de fabricación y de la robustez de la membrana frente al golpe de ariete. También es susceptible de mejora la limitación del caudal de salida en caso de que el gas licuado que alcanza la membrana se encuentre en fase líquida.

Los documentos EP0047708 y US4224020 dan a conocer unos encendedores de gas licuado de altura de llama no regulable que presentan la configuración general de los encendedores del tipo considerado, pero con la diferencia importante de que entre la membrana y el segundo cuerpo de asiento está dispuesta una capa porosa a modo de refuerzo que evita una rotura de la membrana por un golpe de ariete. Esta capa porosa de refuerzo permite exponer la membrana más directamente a los conductos de gas definidos en los cuerpos de asiento, que entonces pueden ser rectos, directamente enfrentados entre sí y de diámetro más elevado. Esta solución presenta la ventaja de que la geometría de los cuerpos de asiento es simple. Ahora bien, debe tenerse en cuenta que esta geometría simple no es viable sin la mencionada capa porosa de refuerzo, que en definitiva encarece considerablemente la fabricación del encendedor.

### Sumario de la invención

La invención tiene por objeto superar los inconvenientes del estado de la técnica. Esta finalidad se consigue mediante un encendedor de gas licuado según la reivindicación 1.

El diseño según la invención proporciona una solución extremadamente sencilla y robusta. La geometría del primer cuerpo de asiento es mucho más simple que en los encendedores divulgados en el documento ES2000690, puesto que se ha eliminado la piscina practicada en la cara del cuerpo de asiento enfrentada con la membrana. El gas licuado proveniente del depósito alcanza así directamente la membrana a través de los orificios pasantes. La prevención de la rotura de la membrana por un golpe de ariete se consigue gracias a que el área de paso a través de la membrana queda definida por la parte de dichos orificios pasantes que está directamente enfrentada a la ranura del segundo cuerpo de asiento, lo cual permite ajustar de forma óptima la superficie expuesta de la membrana. Por otra parte, la evacuación de gas en el segundo cuerpo de asiento se realiza transitando el gas desde dicha ranura hacia la chimenea a través del paso de unión. Todo ello permite diseñar un segundo cuerpo de asiento de geometría sencilla y con un coste de fabricación reducido.

Asimismo, el encendedor según la invención también garantiza de forma plenamente satisfactoria la limitación del caudal de salida en caso de que el gas licuado que alcanza la membrana se encuentre en fase líquida, y ello por dos motivos. En primer lugar, se reduce el volumen que puede ocupar el gas en estado líquido en las inmediaciones de la membrana, en particular gracias a que se ha eliminado la piscina aguas arriba de la membrana. En segundo lugar, porque el líquido que llega por dicho orificio pasante moja dicha primera área de la membrana, se difunde en el material microporoso constitutivo de la misma y se evapora en dicha segunda área. En este caso, el caudal de gas que abandona la membrana depende sustancialmente de esta segunda área y por tanto es sustancialmente constante. El área de paso de la membrana, definida por la intersección de estas primera y segunda áreas, puede ser una pequeña porción de estas últimas, con lo cual se reduce enormemente la posibilidad de que el gas en estado líquido atraviese la membrana directamente por dicha área de paso y llegue en fase líquida aguas abajo de la membrana.

Ventajosamente, dicha ranura practicada en la superficie de asiento del segundo cuerpo es anular, centrada en un eje, y dicho por lo menos un orificio pasante consiste en un orificio circular practicado en el primer cuerpo de asiento. Esta característica simplifica el montaje de ambos cuerpos de asiento, ya que el orificio pasante coincide siempre con la ranura anular, independientemente de la posición angular relativa de dichos cuerpos de asiento.

Preferentemente, el área de paso es superior o igual a 0,0164 milímetros cuadrados y, estando delimitada dicha ranura anular, a nivel de dicha superficie de asiento, por un radio inferior y un radio superior, y estando definidos el tamaño y la posición de cada uno de dichos orificios pasantes por su diámetro y su excentricidad con respecto a dicho eje, para cada uno de dichos orificios pasantes el resultado obtenido de sumar a dicha excentricidad la mitad de dicho diámetro y restarle dicho radio inferior es inferior o igual a 0,2475 milímetros, estando expresadas todas estas magnitudes en milímetros. Esta última condición equivale a decir que dicho orificio pasante sobresale en dicha ranura anular en una distancia máxima de 0,2475 mm. El solicitante ha comprobado experimentalmente que el valor de 0,0164 milímetros cuadrados referido al área de paso de la membrana es un mínimo recomendable para obtener un caudal de gas efectivo. También ha podido comprobar que cuando un orificio pasante sobresale en la ranura en una distancia superior a 0,2475 mm, no es posible garantizar con un grado de confianza suficiente que la membrana no se rompa por el efecto de un golpe de ariete.

Preferentemente, el primer cuerpo de asiento es una placa cilíndrica circular dispuesta concéntricamente con dicha ranura circular, siendo su orificio pasante único y dispuesto excéntricamente con respecto a dicho eje. Esta geometría es particularmente sencilla y de fabricación poco costosa. En este caso, el área de paso está definida por la única intersección entre la ranura circular del segundo cuerpo de asiento y dicho orificio pasante.

Preferentemente, el segundo cuerpo de asiento es un cuerpo de revolución que comprende un alojamiento cilíndrico provisto de un fondo con forma circular que constituye la superficie de asiento contra la que está dispuesta la membrana microporosa, estando dispuesto en este alojamiento cilíndrico el primer cuerpo de asiento con apriete sobre la membrana microporosa, de manera que el primer cuerpo de asiento, constituido por una placa cilíndrica circular, encaja ajustadamente en dicho alojamiento cilíndrico. Además, ventajosamente, en este segundo cuerpo de

asiento el extremo del alojamiento cilíndrico opuesto a la superficie de asiento está circundado por un resalte anular que se dobla sobre el primer cuerpo de asiento para mantenerlo con apriete sobre dicha membrana microporosa. Este diseño permite realizar de forma óptima el apriete de la membrana entre los dos cuerpos de asientos y la solidarización mutua entre ambos cuerpos de asiento.

5 De forma ventajosa, el conducto de salida del segundo cuerpo de asiento está constituido por un único orificio pasante centrado en dicho eje, estando constituido el paso de unión por al menos una regata practicada en la superficie de asiento. Preferentemente, estas regatas son dos, están alineadas mutuamente en una dirección diametral perpendicular a dicho eje y, más preferentemente, presentan una sección triangular. Este diseño facilita considerablemente la fabricación de la pieza y por tanto repercute en un coste menor. Asimismo, el solicitante ha podido comprobar que este diseño ofrece una evacuación eficiente del gas aguas abajo de la membrana, reduciendo así el riesgo de una altura de llama excesiva cuando el gas licuado se encuentra en estado líquido en las inmediaciones de la membrana.

15 Según una realización preferente de la invención, dicha ranura anular delimita un área interior y un área exterior de la superficie de asiento de dicho segundo cuerpo de asiento, estando el área interior rebajada con respecto al área exterior en una distancia inferior al espesor de la membrana microporosa antes de ser montada con apriete entre ambos cuerpos de asiento. Esta solución permite que el apriete de la membrana en el área interior sea menor que en el área exterior, evitando así una presión excesiva sobre la membrana que pueda conducir a una rotura prematura de la misma.

20 Preferentemente, el encendedor según la invención es del tipo que comprende un casquillo alargado interpuesto entre el depósito de gas licuado y el exterior, definiendo dicho casquillo una cámara interna donde desliza el quemador dotado de una chimenea, y está caracterizado por que dicho segundo cuerpo de asiento cierra dicha cámara interna por su extremo opuesto a dicho depósito, dejando como única abertura, en dirección a dicho depósito, dicho conducto de salida. Esta configuración permite un diseño sencillo y eficaz del dispositivo obturador que debe estar presente en todos los encendedores del tipo considerado y que permite abrir y cerrar el paso de gas hacia el exterior. En efecto, en el encendedor según la invención el dispositivo obturador puede estar formado ventajosamente por un elemento taponador provisto en el extremo inferior del quemador, de manera que al desplazarse axialmente el quemador en la cámara interna del casquillo, el elemento taponador obtura o libera la mencionada única abertura de la cámara.

25 En un perfeccionamiento de la invención, dicho casquillo y dicho segundo cuerpo de asiento están formados en una sola pieza monobloque de un material conductor térmico como por ejemplo, y preferentemente, una aleación de aluminio. Esta configuración en una sola pieza, que ventajosamente puede obtenerse por embutición, optimiza los costes de fabricación. Por otra parte, la elevada conductividad térmica del material de esta pieza monobloque proporciona una adecuada transmisión de calor desde el extremo del casquillo, que es una zona caliente cercana a la llama, hasta el segundo cuerpo de asiento. Gracias a ello se consigue una rápida evaporación del gas en estado líquido que pueda encontrarse en las inmediaciones de la membrana cuando el encendedor ha estado en posición horizontal, obteniéndose por consiguiente una reducción del régimen transitorio de altura de llama elevada que se produce en estos casos.

40 Ventajosamente, dicha superficie de asiento en el segundo cuerpo de asiento presenta una garganta periférica que evita que se deforme cuando se conforma dicha ranura por embutición. Se consigue así una superficie de asiento perfectamente plana, que garantiza un contacto continuo con la membrana.

### Breve descripción de los dibujos

50 Otras ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción, en la que, sin ningún carácter limitativo, se relatan unas formas preferentes de realización de la invención, haciendo mención de los dibujos que se acompañan. Las figuras muestran:

55 Fig. 1, una vista parcial en sección de una primera forma de realización de un encendedor según la invención, que muestra en particular la parte del encendedor que comprende el conjunto de válvula;

Fig. 2, una vista ampliada en sección del ensamblaje de los dos cuerpos de asiento que aprisionan entre sí la membrana microporosa en el encendedor según la Fig. 1;

60 Fig. 3 y Fig. 4, respectivamente, una vista en planta inferior y una vista lateral en sección por IV-IV de la Fig. 3, del primer cuerpo de asiento de la Fig. 2, en estado desmontado;

Fig. 5 y Fig. 6, respectivamente, una vista en planta inferior y una vista lateral en sección por VI-IV de la Fig. 3, del segundo cuerpo de asiento de la Fig. 2, en estado desmontado;

65 Fig. 7, una vista esquemática en planta de las áreas de paso definidas entre los cuerpos de asiento de la Fig. 2;

Fig. 8, una vista parcial en sección de una segunda forma de realización de un encendedor según la invención, que muestra en particular la parte del encendedor que comprende el conjunto de válvula;

5 Fig. 9, una vista completa, en sección, de un encendedor según la invención que lleva incorporado el conjunto de válvula representado en la Fig. 8.

### Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

10 Las figuras 1 a 7 se refieren a una primera forma de realización del encendedor según la invención. La Fig. 1 es una vista parcial en sección de la parte del encendedor que comprende el conjunto de válvula, en la que se han omitido los detalles que no son necesarios para la comprensión de la invención. El encendedor, que es del tipo de altura de llama no regulable, está formado básicamente por un cuerpo de encendedor 27 realizado en material plástico que delimita en su seno un depósito 12 de gas licuado (no representado), un casquillo 5 alargado, también de material plástico, interpuesto entre el depósito 12 y el exterior y, montados en dicho casquillo 5, un quemador 1 dotado de una chimenea 10 por la que se suministra al exterior un flujo de gas proveniente del depósito 12, un elemento taponador 8 y un dispositivo limitador del caudal de gas formado por una membrana microporosa 2 aprisionada entre un primer cuerpo de asiento 3 y un segundo cuerpo de asiento 4 que delimitan mutuamente un área de paso  $A_p$  en dicha membrana. El casquillo 5 define una cámara interna cilíndrica 13 en la que encaja con deslizamiento el quemador 1. La cámara 13 está cerrada en su extremo inferior por el segundo cuerpo de asiento 4, que presenta un conducto de salida 7 que define la única comunicación de la cámara 13 con el gas proveniente del depósito 12. El tramo inferior del quemador 1 presenta un diámetro menor que el de la cámara 13 y está provisto en su extremo inferior de un elemento taponador 8 realizado en un material elastómero y de una lumbrera lateral 9 que comunica la cámara 13 con la chimenea 10 del quemador. El encendedor comprende clásicamente un pulsador dotado de un resorte (no representados) que en su posición de reposo mantiene el casquillo con el elemento taponador 8 cerrando el conducto de salida 7. En esta posición, la salida de gas al exterior está cerrada. Cuando el usuario acciona el pulsador, el casquillo 5 se desplaza hacia arriba, de manera que el elemento taponador 8 deja libre el conducto de salida 7. En esta posición, la salida de gas hacia el exterior está abierta y se libera un caudal gas que, en condiciones nominales, es constante y viene impuesto sustancialmente por el área de paso  $A_p$  definida en la membrana microporosa 2 entre los cuerpos de asiento 3 y 4.

30 Las figuras 2 a 7 definen la geometría particular de los cuerpos de asiento 3 y 4, que son ambos de geometría circular y centrados en un eje común X. Las piezas que forman los cuerpos de asiento 3 y 4 son metálicas y se obtienen mediante decoletado.

35 El primer cuerpo de asiento 3, que en las Figs. 5 y 6 se representa desmontado, es una placa cilíndrica perforada con un único orificio circular pasante 17 dispuesto excéntricamente con respecto al eje X y que, en la posición montada ilustrada en la Fig. 1, desemboca por un lado directamente en la membrana microporosa 2 y por el otro lado en el depósito de gas licuado 12. Este orificio pasante 17 define en la membrana microporosa 2 una primera área  $A_1$ , que es el área de dicho orificio pasante 17 vista por la membrana 2.

40 El segundo cuerpo de asiento 4, que en las Figs. 3 y 4 se representa desmontado, es una pieza formada por un cuerpo de revolución que comprende un alojamiento cilíndrico 23 provisto de un fondo con forma circular que constituye la superficie de asiento 22 contra la que está dispuesta la membrana microporosa 2. El primer cuerpo de asiento 3 encaja con apriete en dicho alojamiento cilíndrico 23 del segundo cuerpo de asiento 4, aprisionando la membrana microporosa 2. Esta superficie de asiento 22 en contacto con la membrana microporosa 2 está provista de una ranura 6 centrada en el eje X y parcialmente encarada, a través de dicha membrana 2, con el orificio pasante 17 del primer cuerpo de asiento 3. La ranura 6 anular delimita un área interior 22a y un área exterior 22b de la superficie de asiento 22. El área interior 22a está rebajada con respecto al área exterior 22b en una distancia inferior al espesor de dicha membrana microporosa 2 (considerado antes del montaje), de manera que la membrana 2 está más apretada en el área exterior 22b que en la interior 22a. Por otra parte, la ranura 6 define en la membrana microporosa 2 una segunda área  $A_2$ , que es el área de dicha ranura 6 vista por la membrana microporosa 2. La intersección  $I_n$  entre dicha primera área  $A_1$  y dicha segunda área  $A_2$  define el área de paso a través de la membrana microporosa 2. Como puede verse en la Fig. 7, la primera área  $A_1$  definida por el orificio pasante 17 desborda de la segunda área de paso  $A_2$  definida por la ranura 6, con lo cual en la parte del área  $A_1$  que se encuentra fuera de la intersección con el área  $A_2$  la superficie de la membrana microporosa 2 queda apoyada sobre dicha superficie de asiento 22. El segundo cuerpo de asiento está provisto asimismo de un conducto de salida 7 que desemboca en la cámara 13 hacia la chimenea 10 y que se comunica con la ranura 6 a través de un paso de unión 18. El conducto de salida 7 está constituido por un único orificio pasante centrado en el eje X y el paso de unión 18 está formado por dos regatas de sección triangular practicadas en la superficie de asiento 22 y alineadas mutuamente en una dirección diametral perpendicular al eje X.

60 En este ejemplo de realización, la ranura 6 anular está definida por un radio inferior  $r_1$  de 0,675 mm y un radio superior  $r_2$  de 1,0056 mm centrados en el eje X. El orificio pasante 17 tiene un diámetro  $D$  de 0,6 mm y su centro está situado a una distancia  $e$  de 0,5 mm con respecto al eje X. Con estos valores geométricos, resulta que el área de paso  $A_p$  en la membrana microporosa 2, definida por la intersección de la áreas  $A_1$  y  $A_2$ , tiene un valor de

0,11967 mm<sup>2</sup> y la distancia máxima de voladizo del área A1 sobre el área A2, definida por la expresión  $(e + 1/2 D - r1)$ , es de 0,125 mm.

5 En la Fig. 2 se observa que el extremo del alojamiento cilíndrico 23 opuesto a la superficie de asiento 22 está circundado por un resalte anular 24 que se dobla sobre dicho primer cuerpo de asiento 3 para mantenerlo con apriete sobre dicha membrana microporosa 2 (en la Fig. 4 puede verse el resalte 24 en su estado original antes del doblado).

10 La Fig. 8 muestra una segunda forma de realización del encendedor según la invención que es análoga a la primera, excepto en que el casquillo 5 y el segundo cuerpo de asiento 4 están formados en una sola pieza monobloque 25, realizada en una aleación de aluminio mediante embutición. Esta configuración ofrece una buena transmisión de calor por conducción a través de la pieza monobloque 25, desde la parte superior del casquillo hasta el segundo cuerpo de asiento, lo cual repercute en una rápida evaporación del gas en estado líquido que pueda haberse acumulado cerca de la membrana 2. Se obtiene así una importante limitación de los regímenes transitorios de altura de llama elevada que se producen en estos casos.

15 Como puede verse en la Fig. 8, la superficie de asiento 22 en el segundo cuerpo de asiento 4 presenta una garganta periférica 26 que facilita la realización de la ranura 6 por embutición sin deformar la zona plana de dicha superficie de asiento 22 en la que se apoya la membrana 2.

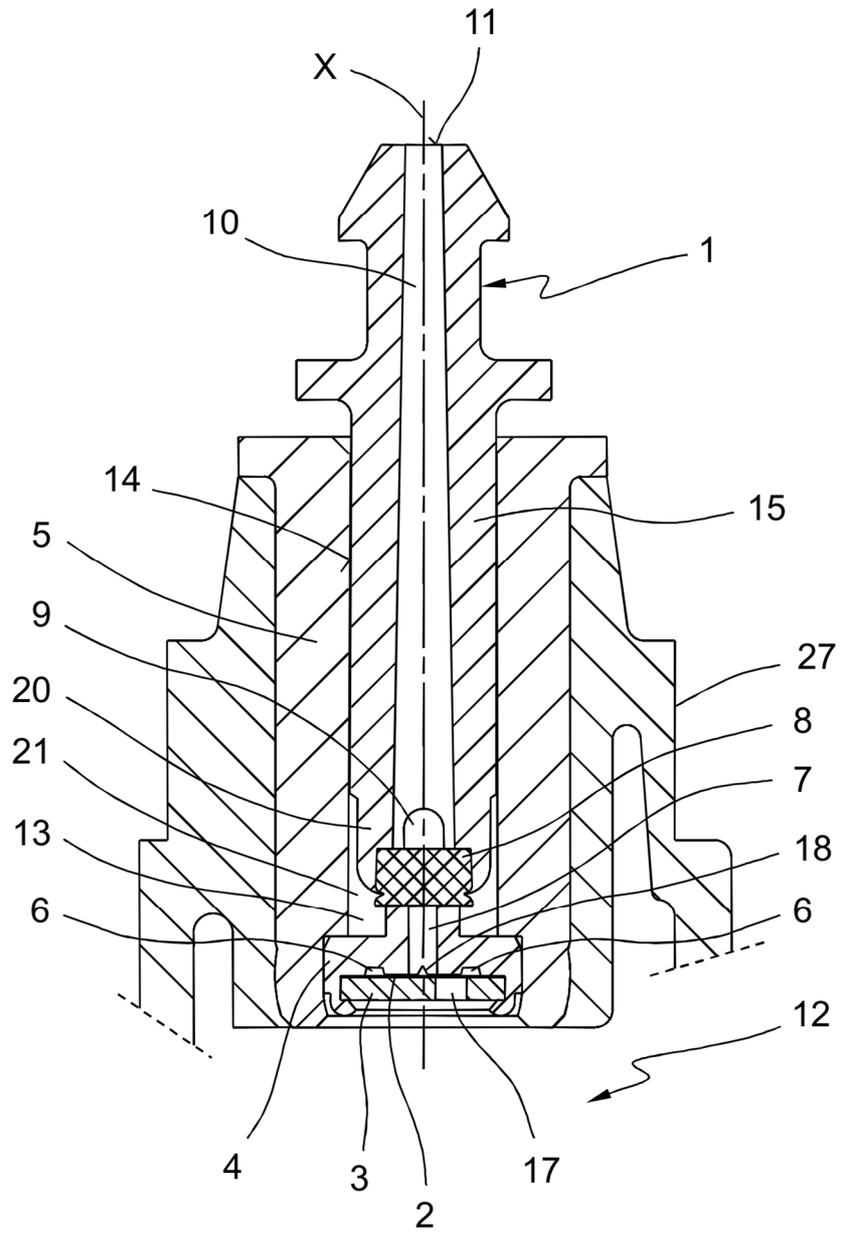
20 Finalmente, la Fig. 9 ilustra un encendedor según la invención que va equipado con el conjunto de válvula representado en la Fig. 8. Obviamente, el mismo encendedor puede equiparse con un conjunto de válvula según se representa en las Figs. 1 a 7.

25 A través del orificio pasante 17, que define la primera área A1, no tiene por qué ser único: puede preverse una pluralidad de orificios pasantes 17 en el primer cuerpo de asiento 3. No obstante, al incrementar el número de orificios 17 se elevan los costes de fabricación de la pieza. Asimismo, puede preverse un dimensionamiento en el cual la posición y el tamaño del orificio pasante 17 sean tales que dicho orificio 17 se encuentre ligeramente superpuesto con el conducto de salida 7, de manera que una fracción del caudal de gas atraviese la membrana 2 por dicha superposición. Con respecto a la ranura 6 del segundo cuerpo de asiento 4, ésta puede presentar cualquier otra forma diferente de la circular concéntrica. Sin embargo, la forma circular concéntrica es la más ventajosa, ya que permite realizar el montaje del primer cuerpo de asiento 3 en el segundo cuerpo de asiento 4 sin necesidad de controlar la posición del orificio pasante 17 con respecto a la ranura 6.

## REIVINDICACIONES

1. Encendedor de gas licuado de altura de llama no regulable, del tipo que comprende un depósito (12) de gas licuado, un quemador (1) dotado de una chimenea (10) por la que se suministra al exterior un flujo de gas proveniente de dicho depósito (12) y un dispositivo limitador del caudal de gas que consiste en una membrana microporosa (2) aprisionada entre un primer cuerpo de asiento (3) y un segundo cuerpo de asiento (4), delimitando dichos cuerpos de asiento primero (3) y segundo (4) un área de paso (Ap) en dicha membrana (2); en el que:
- dicho primer cuerpo de asiento (3) comprende por lo menos un orificio pasante (17) que desemboca por un lado directamente en dicha membrana microporosa (2) y por el otro lado, en dicho depósito (12), definiendo dicho por lo menos un orificio pasante (17) en dicha membrana microporosa (2) una primera área (A1) coincidente con dicho por lo menos un orificio pasante (17);
  - dicho segundo cuerpo de asiento (4) comprende una superficie de asiento (22) en contacto con dicha membrana microporosa (2), una ranura (6) practicada en dicha superficie de asiento (22), un conducto de salida (7) hacia dicha chimenea (10) y por lo menos un paso de unión (18) que conecta dicha ranura (6) con dicho conducto de salida (7), dicha ranura (6) definiendo en dicha membrana microporosa (2) una segunda área (A2) coincidente con dicha ranura (6);
- caracterizado por que:
- dicho primer cuerpo de asiento (3) y dicho segundo cuerpo de asiento (4) están configurados de manera que, cuando se encuentran montados uno contra otro aprisionando entre ellos dicha membrana microporosa (2), cada uno de dicho por lo menos un orificio pasante (17) del primer cuerpo de asiento (3) se encuentra enfrentado, parcialmente y a través de dicha membrana microporosa (2), a dicha ranura (6) del segundo cuerpo de asiento (4), de modo que dicha segunda área (A2) define con cada una de dichas primeras áreas (A1) una intersección (In), quedando así definida dicha área de paso (Ap) por dicha intersección (In) o la suma de dichas intersecciones (In);
  - y de manera que una parte de dicha membrana microporosa (2), correspondiente a una parte de dicha primera área (A1), que no está enfrentada a dicha ranura (6), se apoya sobre dicha superficie de asiento (22) del segundo cuerpo de asiento (4).
2. Encendedor según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha ranura (6) practicada en dicha superficie de asiento (22) del segundo cuerpo (4) es anular, centrada en un eje (X), y dicho por lo menos un orificio pasante (17) consiste en un orificio circular practicado en el primer cuerpo de asiento (3).
3. Encendedor según la reivindicación 2, caracterizado por que dicha área de paso (Ap) es superior o igual a 0,0164 milímetros cuadrados y; estando delimitada dicha ranura (6) anular, al nivel de dicha superficie de asiento (22), por un radio inferior (r1) y un radio superior (r2), y estando definidos el tamaño y la posición de cada uno de dichos orificios pasantes (17) por su diámetro (D) y su excentricidad (e) con respecto a dicho eje (X), para cada uno de dichos orificios pasantes (17) el resultado obtenido de sumar a dicha excentricidad (e) la mitad de dicho diámetro (D) y restarle dicho radio inferior (r1) es inferior o igual a 0,2475 milímetros, estando expresadas todas estas magnitudes en milímetros.
4. Encendedor según la reivindicación 3, caracterizado por que dicho primer cuerpo de asiento (3) es una placa cilíndrica circular dispuesta concéntricamente con dicha ranura (6) circular, siendo dicho orificio pasante (17) único y estando dispuesto excéntricamente con respecto a dicho eje (X).
5. Encendedor según la reivindicación 4, caracterizado por que dicho segundo cuerpo de asiento (4) es un cuerpo de revolución que comprende un alojamiento cilíndrico (23) provisto de un fondo con forma circular que forma dicha superficie de asiento (22) contra la que está dispuesta dicha membrana microporosa (2), estando dispuesto en dicho alojamiento cilíndrico (23) dicho primer cuerpo de asiento (3) con apriete sobre dicha membrana microporosa (2).
6. Encendedor según la reivindicación 5, caracterizado por que en dicho segundo cuerpo de asiento (4) el extremo de dicho alojamiento cilíndrico (23) opuesto a dicha superficie de asiento (22) está circundado por un resalte anular (24) que se dobla sobre dicho primer cuerpo de asiento (3) para mantenerlo con apriete sobre dicha membrana microporosa (2).
7. Encendedor según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado por que dicho conducto de salida (7) del segundo cuerpo de asiento (4) está constituido por un único orificio pasante centrado en dicho eje (X), estando dicho paso de unión (18) formado por al menos una regata practicada en dicha superficie de asiento (22).
8. Encendedor según la reivindicación 7, caracterizado por que dicho paso de unión (18) está constituido por dos regatas practicadas en dicha superficie de asiento (22) y alineadas mutuamente en una dirección diametral perpendicular a dicho eje (X).

9. Encendedor según la reivindicación 8, caracterizado por que dichas regatas que forman dicho paso de unión (18) presentan una sección triangular.
- 5 10. Encendedor según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, caracterizado por que dicha ranura (6) anular delimita un área interior (22a) y un área exterior (22b) de dicha superficie de asiento (22), estando dicha área interior (22a) rebajada con respecto a dicha área exterior (22b) en una distancia inferior al espesor de dicha membrana microporosa (2) antes de ser montada con apriete entre dichos cuerpos de asiento (3, 4).
- 10 11. Encendedor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, comprendiendo un casquillo (5) alargado interpuesto entre dicho depósito (12) de gas licuado y el exterior, definiendo dicho casquillo (5) una cámara interna (13) donde desliza dicho quemador (1) dotado de dicha chimenea (10), caracterizado por que dicho segundo cuerpo de asiento (4) cierra dicha cámara interna (13) por su extremo opuesto a dicho depósito (12), dejando como única abertura, en dirección a dicho depósito (12), dicho conducto de salida (7).
- 15 12. Encendedor según la reivindicación 11, caracterizado por que dicho casquillo (5) y dicho segundo cuerpo de asiento (4) están formados en una sola pieza monobloque (25) de un material conductor térmico.
- 20 13. Encendedor según la reivindicación 12, caracterizado por que dicha pieza monobloque (25) está realizada de una aleación de aluminio.
14. Encendedor según las reivindicaciones 12 o 13, caracterizado por que dicha superficie de asiento (22) en el segundo cuerpo de asiento (4) presenta una garganta periférica (26).



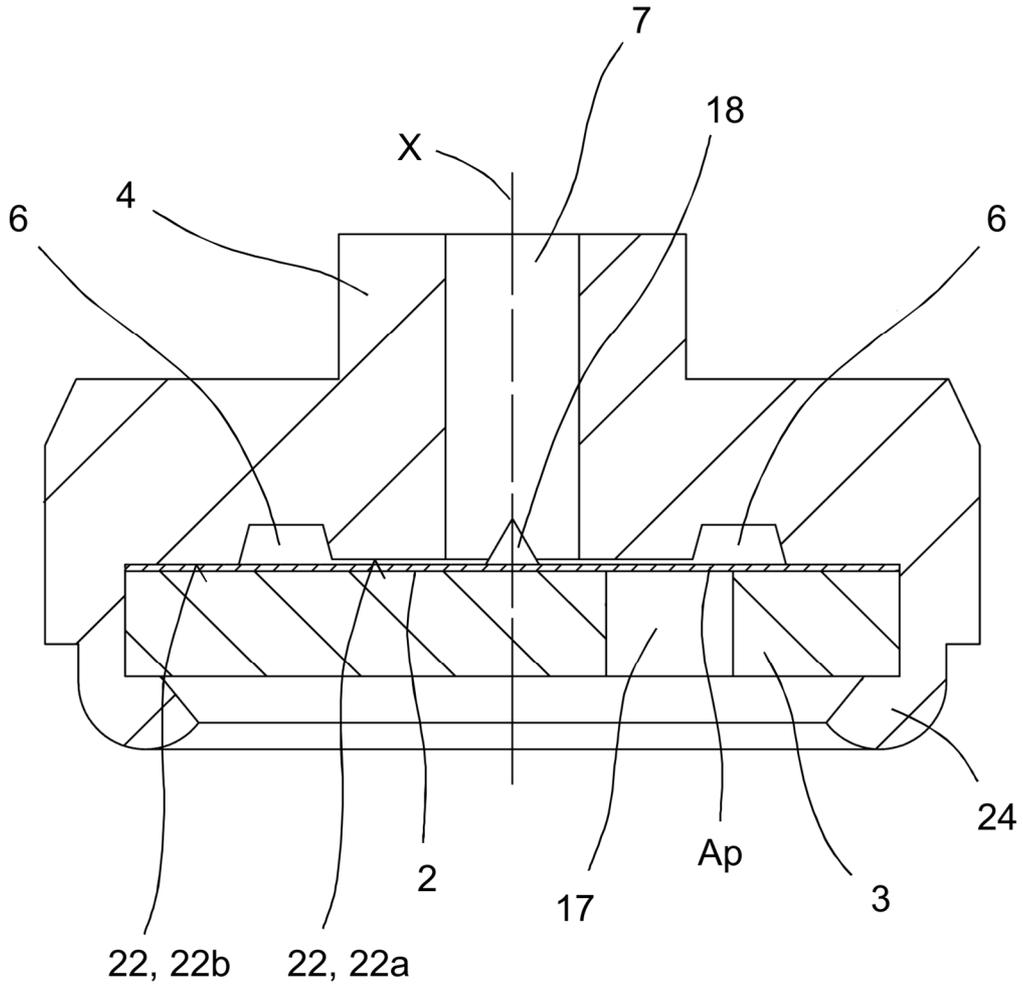


FIG. 2

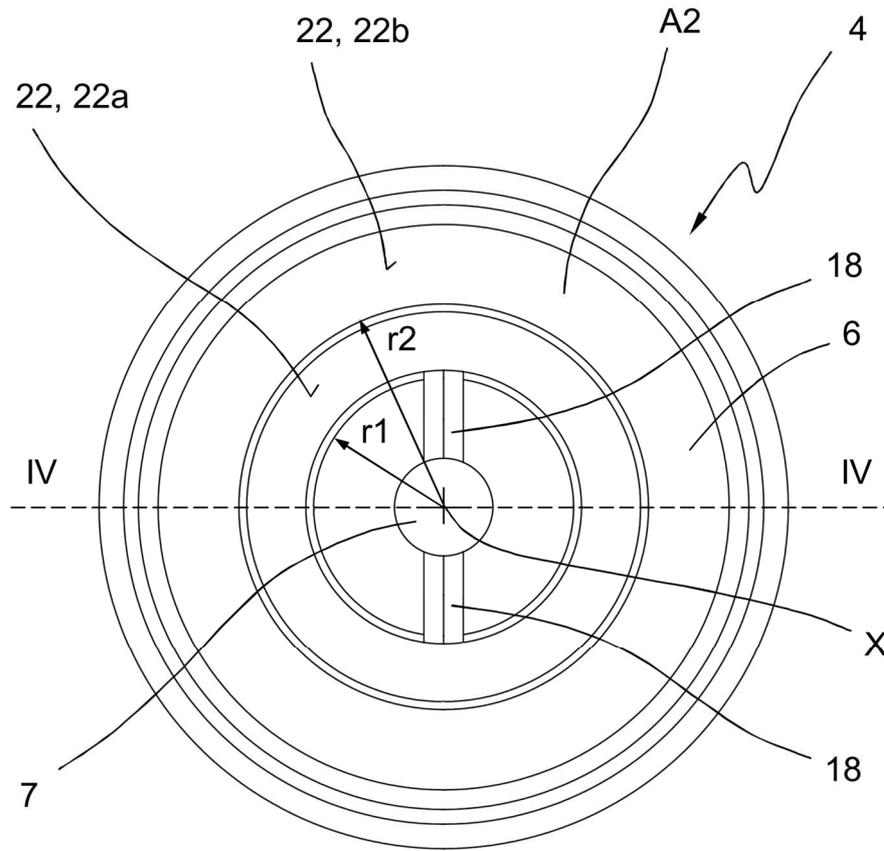


FIG. 3

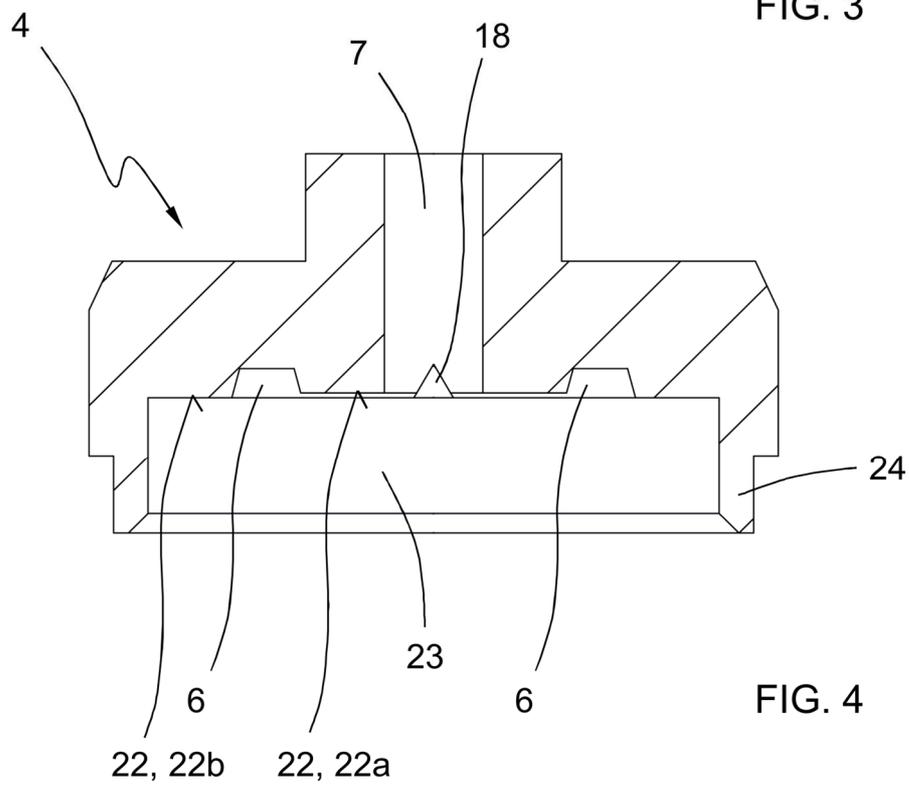


FIG. 4

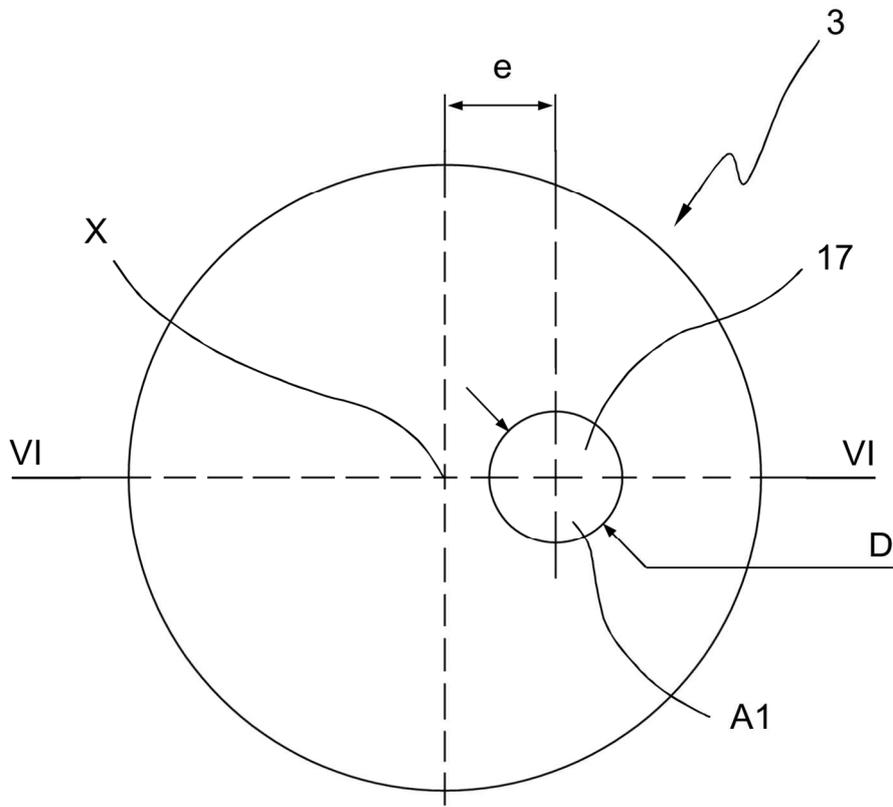


FIG. 5

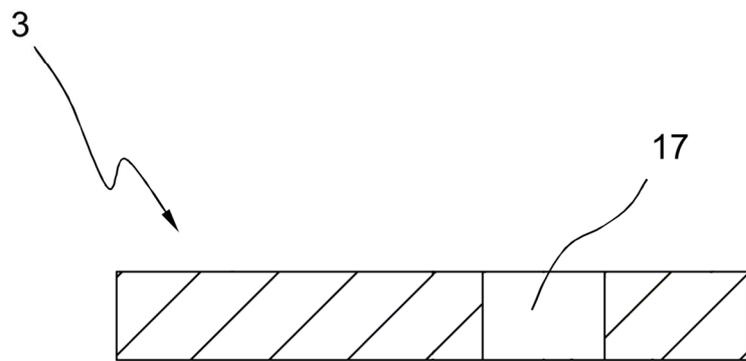


FIG. 6

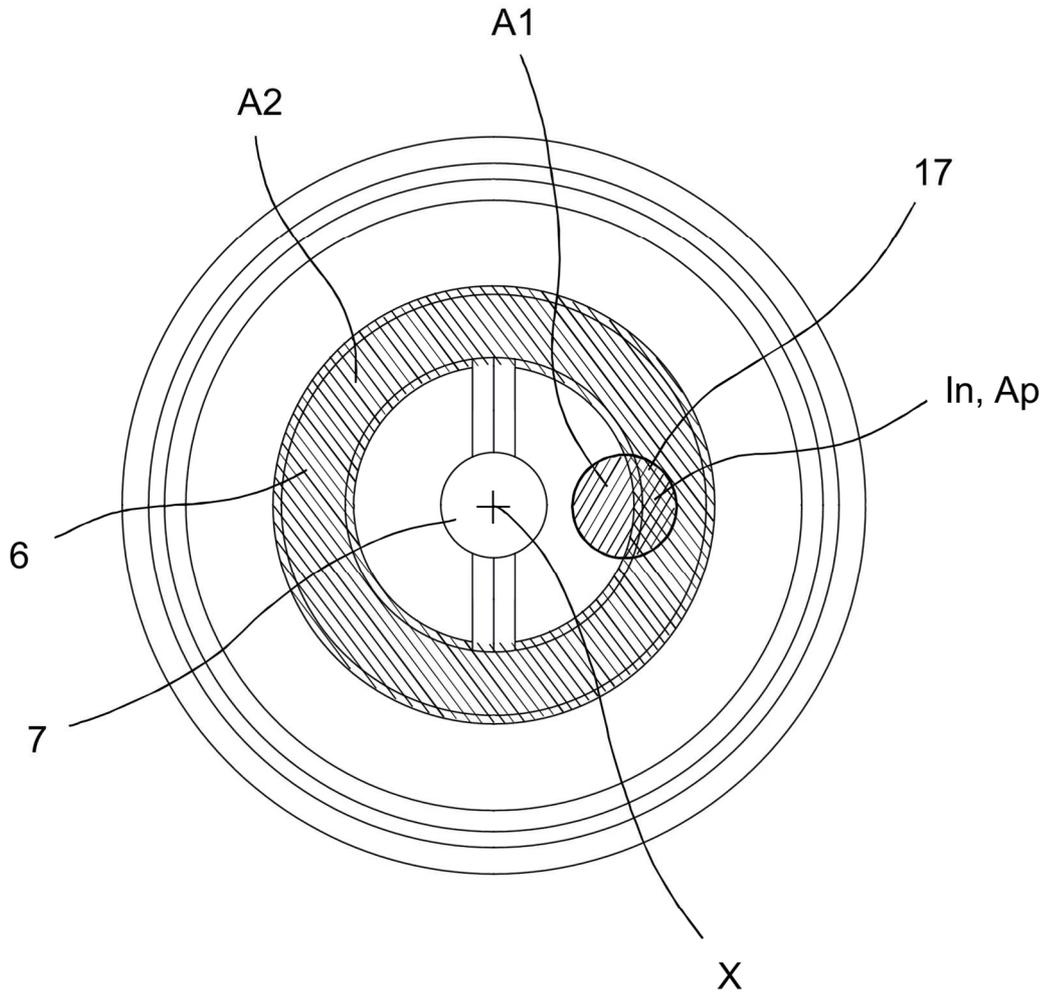


FIG. 7

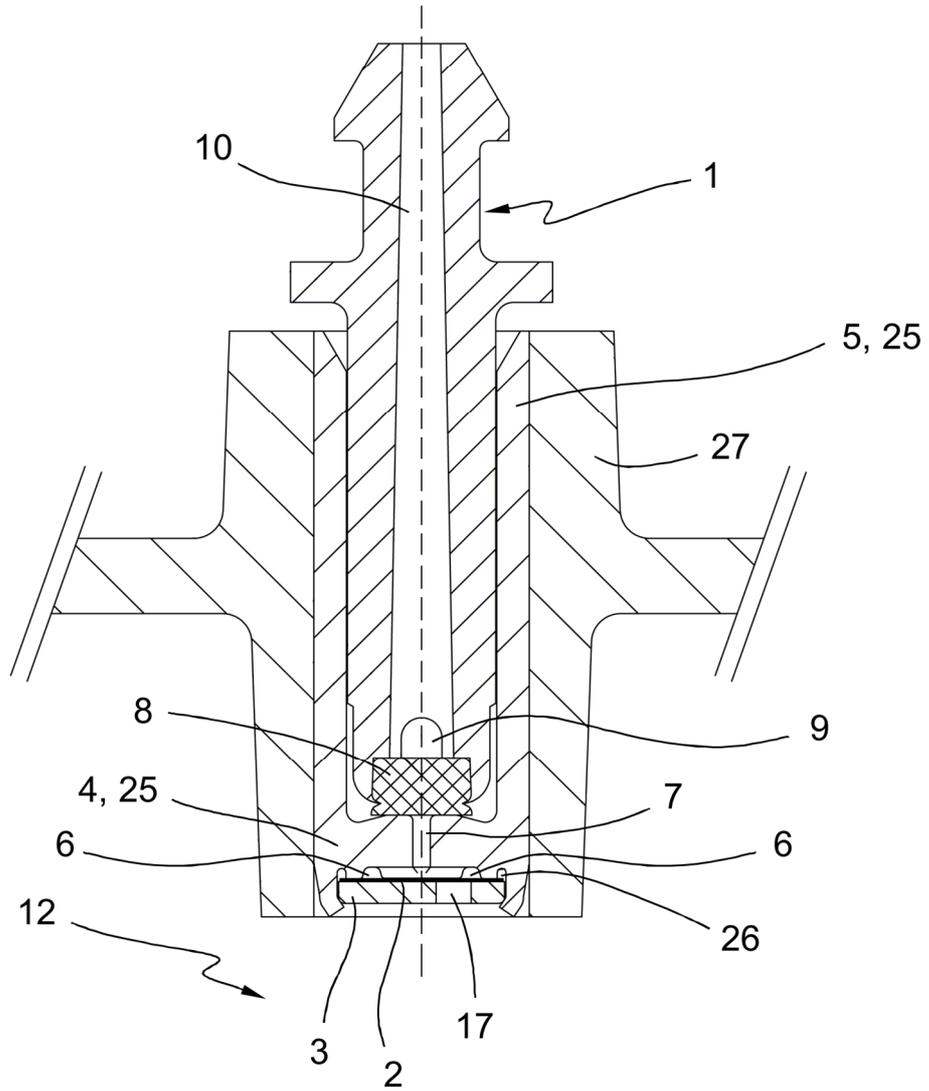


FIG. 8

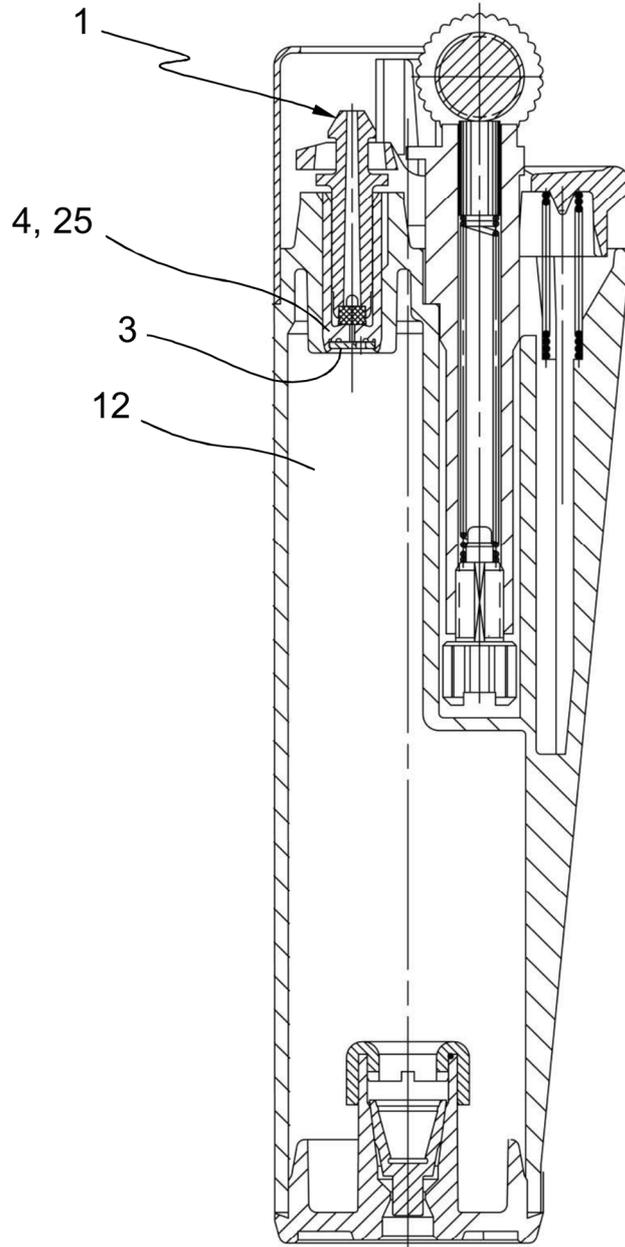


FIG. 9