

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 430 272**

51 Int. Cl.:

**F23D 3/40** (2006.01)

**F23D 3/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2006 E 06799455 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2013 EP 1934521**

54 Título: **Quemador para uso doméstico o recreativo**

30 Prioridad:

**13.09.2005 NL 1029948**

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

**19.11.2013**

73 Titular/es:

**CLEAN FIRE SYSTEM B.V. (100.0%)  
Vreekesweid 30-32  
1721 PR Broek op Langedijk, NL**

72 Inventor/es:

**STELLEMA, LAMMERT GOSSE**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Carlos**

**ES 2 430 272 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 para uso dom3stico o recreativo

5 La invenci3n se refiere a un quemador para uso dom3stico o recreativo, seg3n el pre3mbulo de la reivindicaci3n 1.

Dicho quemador se conoce por la memoria descriptiva de patente holandesa 1 020 999 del solicitante.

10 La utilizaci3n del fuego para mejorar la atm3sfera se ha aplicado desde tiempos inmemoriales. En este caso, se utilizan, por ejemplo, velas, l3mparas de aceite, calentadores de t3, braseros, antorchas, chimeneas, etc.

15 En la pr3ctica, existen algunos inconvenientes para la utilizaci3n del fuego. En primer lugar, existe un riesgo para la seguridad. Por ejemplo, puede iniciarse un incendio por la propagaci3n del fuego a materiales combustibles del entorno, tales como ropa, manteles o telas. Esto puede estar causado, por ejemplo, por la propagaci3n r3pida del fuego despu3s de verse un dep3sito de combustible (l3quido), o por chispas de material en combusti3n, que llevan consigo los gases de combusti3n.

20 Asimismo, un fuego tradicional causa, de modo general, residuos de combusti3n, tales como humo y holl3n, que constituyen una carga para el medio ambiente y la salud p3blica. Esto es particularmente un problema con la utilizaci3n del fuego en interiores. Un fuego, por ejemplo, en una chimenea requiere por lo tanto un costoso canal de descarga del tiro de la chimenea.

25 Con el quemador seg3n la memoria descriptiva de patente holandesa 1 020 999 mencionada anteriormente, se evitan estos inconvenientes porque un combustible que arde sin formaci3n apreciable de holl3n es recibido en un cuerpo de material de fibras y es liberado progresivamente del mismo durante la combusti3n. Estas fibras son de naturaleza textil y retienen el combustible l3quido por medio de la acci3n capilar. En el caso de una fuga o un vertido sobre el quemador, esto impide que el combustible l3quido se disperse y que una gran cantidad de combustible llegue a estar disponible para la combusti3n.

30 Debido a la utilizaci3n de un combustible l3quido adecuado y a la ausencia de mecha, no existe virtualmente formaci3n de holl3n y humo. Esto hace que este tipo de quemador sea especialmente adecuado para su utilizaci3n en interiores, por ejemplo en la denominada chimenea atmosf3rica, sin que sea necesario un tiro de la chimenea u otra descarga.

35 Un inconveniente de esta soluci3n es que, durante su utilizaci3n, el quemador deja de quemar debido a la falta de combustible, mientras que una parte considerable del combustible recibido por las fibras sigue presente en el dep3sito. Esto reduce la capacidad del quemador y, por consiguiente, el tiempo de combusti3n m3ximo sin recarga. Un inconveniente de menor importancia es que, cuando el cuerpo del material de fibra se coloca sin cuidado en el cuerpo envolvente del dep3sito de almacenamiento, pueden quedar cavidades entre el cuerpo de material de fibra y el cuerpo envolvente, en las que el combustible no est3 limitado en su circulaci3n y/o en las que puede formarse vapor de combustible, lo que puede hacer que el quemador explote.

45 El objetivo de la invenci3n es dar a conocer un quemador con el que, mientras se mantienen las ventajas mencionadas anteriormente, los inconvenientes mencionados anteriormente se producen, por lo menos, en menor medida.

Este objetivo se consigue con la invenci3n dada a conocer, mediante la disposici3n de un quemador seg3n la reivindicaci3n 1. Adem3s, la invenci3n da a conocer la utilizaci3n de dicho quemador, seg3n la reivindicaci3n 23.

50 Debido al hecho de que el cuerpo de recepci3n de combustible est3 formado por un material isot3pico, durante la combusti3n se obtiene una conducci3n mejor y m3s uniforme de calor y combustible mediante el cuerpo de recepci3n de combustible. Debido al hecho de que, en este caso, el cuerpo de recepci3n de combustible est3 formado de un material con retenci3n de forma, se garantiza que, tras la colocaci3n del cuerpo de recepci3n de combustible en un cuerpo envolvente coincidente, no quedan espacios residuales sustanciales entre el cuerpo envolvente y el cuerpo de recepci3n de combustible, de manera que se elimina una posible causa de explosi3n del quemador. Las propiedades conductoras favorables del material proporcionan asimismo m3s libertad para determinar la forma del cuerpo de recepci3n de combustible y el lugar de la zona de llamas. La zona de llamas es la parte del cuerpo de recepci3n de combustible en la que el combustible se libera en forma vol3til y arde. Con una zona de llamas peque1a, escapa poco combustible, de manera que el consumo de combustible es bajo y la llama es peque1a. Una zona de llamas mayor proporciona llamas mayores, una mayor emisi3n de calor y un elevado consumo de combustible por unidad de tiempo. Asimismo, el material con retenci3n de forma del cuerpo de recepci3n de combustible retiene el combustible si se ejerce sobre el mismo una presi3n considerable. Como resultado, el riesgo de propagaci3n incontrolada del combustible, ardiendo, es m3nimo.

65 Debido al hecho de que el material del cuerpo de recepci3n de combustible es resistente al calor, tras la combusti3n del combustible adsorbido, no libera ninguna sustancia da1ina, irritante o en todo caso indeseable. Esto hace que un

quemador según la invención sea especialmente adecuado para su uso en interiores y en situaciones en las que hay personas en el entorno inmediato del origen del fuego, tal como en una terraza.

5 La invención da a conocer además un kit que comprende un quemador y combustible, así como una chimenea atmosférica con dicho quemador.

Se exponen realizaciones especiales de la invención en las reivindicaciones dependientes.

10 Estos y otros aspectos, así como efectos y detalles relacionados con la invención, se describen a continuación, haciendo referencia, entre otras, a las realizaciones a modo de ejemplo mostradas en los dibujos, en los que:

la figura 1 muestra una representación esquemática, en perspectiva, de un quemador según la invención;

15 la figura 2 muestra una sección transversal esquemática del quemador de la figura 1;

la figura 3 muestra una representación esquemática, en perspectiva, de una sección transversal de un segundo quemador según la invención;

20 la figura 4 muestra una representación esquemática, en perspectiva, del quemador según la figura 3; y

la figura 5 muestra una sección transversal esquemática de un tercer quemador según la invención.

25 El quemador -1-, según el ejemplo mostrado en las figuras 1 y 2, está equipado con un recipiente de combustible -2- para recibir una carga de combustible. El recipiente de combustible -2- está dotado de un cuerpo -5- de recepción de combustible, formado de un material con retención de forma, isótropo, resistente al calor y poroso, para retener combustible líquido mediante absorción. Debido al hecho de que el material tiene una estructura isótropa, el calor procedente de la llama -12- puede propagarse uniformemente sobre el cuerpo -5-. Como resultado, el cuerpo y el combustible en el mismo se calientan uniformemente, lo que es favorable para la liberación del combustible procedente del cuerpo -5- de recepción de combustible. En particular, es ventajoso que el cuerpo -5- de recepción de combustible llegue a estar más caliente a medida que la llama sigue ardiendo y el cuerpo -5- de recepción de combustible se vacía. Por lo tanto, la liberación de combustible se estimula en mayor medida cuando es más importante, debido a que el combustible se está agotando. De este modo, se reduce mucho la cantidad de combustible que queda en la estructura celular abierta del cuerpo -5- de recepción de combustible cuando la llama se apaga debido a la falta de combustible. Una ventaja adicional de la estructura isótropa es que el combustible puede circular a una zona de llamas -10-, independientemente de la dirección del movimiento necesaria para ello. En el ejemplo mostrado, la combustión del combustible tiene lugar en la zona de llamas -10-, definida mediante la abertura en el cuerpo envolvente -9-, sobre o cerca de una superficie del cuerpo -5- de recepción de combustible, tal como se muestra con las llamas -12- de la figura 2.

40 El material del cuerpo -5- de recepción de combustible es resistente al calor, lo que significa que, a las temperaturas que se producen con la utilización normal del quemador -1-, el material no arde y la estructura del material se conserva. Como resultado, el recipiente de combustible -2- puede utilizarse repetidamente. Esta resistencia a la temperatura sigue presente preferentemente hasta, por lo menos, 1.000 grados Celsius. Debido al hecho de que el material no se pierde durante la combustión del combustible, no se crean subproductos dañinos, tales como humo u hollín. Esto hace que el quemador -1- según la invención sea especialmente adecuado para su uso en interiores.

50 En la realización a modo de ejemplo mostrada en la figura 1, el material del cuerpo -5- de recepción de combustible es un material cerámico. Preferentemente, el material del cuerpo de recepción de combustible comprende por lo menos  $\text{Al}_2\text{O}_3$  o  $\text{SiO}_2$ , preferentemente en porcentajes de volumen, por lo menos, del 10% de  $\text{Al}_2\text{O}_3$  y/o, por lo menos, del 10% de  $\text{SiO}_2$ , preferentemente en porcentajes de volumen del 30 al 50% de  $\text{Al}_2\text{O}_3$  y del 40 al 65% de  $\text{SiO}_2$ . Dicho material tiene una elevada estabilidad térmica y, por ejemplo, se expande solamente un 0,5% con un calentamiento de hasta 1.000 grados Celsius. Además, es ventajoso que el material contenga un pequeño porcentaje (por ejemplo, en porcentaje de volumen del 0,5 al 3%) de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

55 Sin embargo, el material del cuerpo -5- de recepción de combustible puede ser de cualquier tipo adecuado. Por ejemplo, puede utilizarse asimismo un ladrillo ignífugo aislante como cuerpo -5- de recepción de combustible en un quemador -1- según la invención, tal como por ejemplo el tipo de ladrillo que está disponible comercialmente con el nombre de Calor RI 23, con un 34% de  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , un 57% de  $\text{SiO}_2$  y un 1,2% de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

60 El cuerpo -5- de recepción de combustible tiene preferentemente una densidad menor o igual que  $775 \text{ kg/m}^3$ , preferentemente menor o igual que  $725 \text{ kg/m}^3$ , preferentemente entre  $625$  y  $675 \text{ kg/m}^3$ . Además, el cuerpo -5- tiene preferentemente una porosidad, por lo menos, del 50 al 60% de su propio volumen corporal. Si el cuerpo -5- de recepción de combustible tiene, por ejemplo, dimensiones de  $23 \times 11 \times 6,5$  centímetros, tiene un volumen total de  $1,6 \text{ dm}^3$  y puede recibir aproximadamente un litro de combustible. Esto es ventajoso debido a que un volumen manejable está asociado a un tiempo de combustión de bastante más de tres horas, dependiendo del tamaño de la zona de llamas. Asimismo, pueden utilizarse volúmenes mayores, por ejemplo, para una zona de llamas mayor o un

tiempo de combustión adicional, o pueden colocarse múltiples cuerpos en un quemador, teniendo cada uno, por ejemplo, su propia zona de llamas.

5 Debido al hecho de que el cuerpo -5- de recepción de combustible tiene retención de forma, después de su colocación en un cuerpo envolvente -9- coincidente, no existen espacios residuales para la acumulación sustancial de vapor de combustible entre el cuerpo -5- y el cuerpo envolvente -9-, sin que dicha colocación requiera un cuidado especial. Gracias a que el cuerpo -5- de recepción de combustible es, además, resistente al calor, tampoco pueden crearse dichos espacios durante la utilización.

10 El cuerpo envolvente -9- estanco a los vapores de combustible conectado a las paredes del cuerpo -5- de recepción de combustible, está dotado de una abertura -10- para las llamas que se puede cerrar, mediante la cual el vapor del combustible puede salir y puede quemarse durante la combustión. Es posible asimismo disponer múltiples de dichas aberturas para las llamas, opcionalmente menores.

15 El cuerpo envolvente 9, según la realización a modo de ejemplo mostrada en la figura 1, está plegado a partir de un material de chapa y, además, está dotado de una abertura de llenado -11- que se puede cerrar para llenar de combustible el cuerpo -5- de recepción de combustible.

20 La abertura -10- para las llamas que se puede cerrar define la zona de llamas, y se puede cerrar con un primer elemento deslizante -6- cuando el quemador -1- no está en uso. Al cerrar de modo estanco a los vapores la abertura, por ejemplo, con una válvula, cualquier residuo de combustible presente en el cuerpo -5- de recepción de combustible se conserva y puede quemarse en una ocasión posterior. El elemento deslizante -6- para cerrar la zona de llamas -10- puede utilizarse asimismo para atenuar o extinguir la llama durante la utilización, al cerrar el elemento deslizante -6- en mayor o menor medida.

25 Utilizando, para el cuerpo envolvente -9- estanco a los vapores, un material con una buena conducción térmica, por ejemplo de 35 W/mK o más, el cuerpo envolvente puede contribuir a un calentamiento uniforme del cuerpo -5- de recepción de combustible. Para ello, el cuerpo envolvente -9- estanco a los vapores puede estar formado, por ejemplo, de un metal con un grosor de pared de 1 a 2 milímetros preferentemente, y como mucho de 3 milímetros, para dosificar adecuadamente la conducción de calor a través del alojamiento. Asimismo, puede disponerse un soporte aislante para colocar de manera segura el quemador sobre una base sensible al calor, tal como por ejemplo madera barnizada. Para facilitar el llenado del quemador -1-, un pocillo de llenado -3- se deja abierto en el cuerpo -5- de recepción de combustible. El objetivo de este pocillo -3- es, en primer lugar, proporcionar un espacio en el que el combustible puede ser vertido y, en segundo lugar, aumentar la superficie de absorción del cuerpo -5- de recepción de combustible, para acelerar de este modo la recepción del combustible mediante el cuerpo -5- y realizar un vertido uniforme del combustible.

35 El recipiente de combustible -2- está dotado además de un canal -4- de distribución de combustible cerrado, por lo menos parcialmente, mediante el cuerpo -5- de recepción de combustible, que está conectado con el pocillo de llenado -3-. Debido a la utilización de canales de distribución en el cuerpo -5- de recepción de combustible, el combustible se propaga rápidamente sobre el cuerpo -5- de recepción de combustible durante el llenado, asimismo cuando el pocillo de llenado -3- no está situado en el centro.

45 El pocillo de llenado -3- se cierra preferentemente con una válvula independiente o un segundo elemento deslizante -7-, de manera que no actuará como una abertura para las llamas durante la combustión. En la realización a modo de ejemplo mostrada en las figuras 1 y 2, las aberturas se cierran con un elemento deslizante pero, alternativamente, esto puede realizarse asimismo, por ejemplo, con una válvula articulada, una tapa, etc.

50 En las figuras 3 y 4 se muestra una segunda realización a modo de ejemplo de un quemador -21- según la invención. El cuerpo -25- de recepción de combustible está situado en un cuerpo envolvente -29- que deja el lado superior del cuerpo casi completamente libre, como una zona de llamas -30-. El cuerpo -25- está dotado de acanaladuras -33- en la superficie, para facilitar el llenado y para limitar el riesgo de rebose. Como resultado, se aumenta la superficie de recepción y se retiene un exceso provisional de combustible, de manera que no discurre directamente hacia el exterior del cuerpo de recepción de combustible. El quemador, según esta realización a modo de ejemplo, puede utilizarse, por ejemplo, como un brasero en un jardín o en un campamento. La abertura para las llamas de este recipiente de combustible -22- se puede cerrar opcionalmente con una tapa (no mostrada) para extinguir las llamas -32-.

60 El combustible líquido puede ser, por ejemplo, un combustible con alcohol isopropílico y alcohol etílico. La relación volumétrica entre alcohol isopropílico y alcohol etílico puede ser, por ejemplo, 1:1. El porcentaje de volumen de agua puede estar comprendido entre el 0 y el 15%, pero puede asimismo ser menor, tal como entre el 0 y el 10%, o entre el 0 y el 5%. Un combustible líquido con un bajo porcentaje de agua tiene la ventaja de que, durante la combustión del combustible, se introduce poca agua en la atmósfera, queda poca agua en el cuerpo de recepción de combustible y el cuerpo de recepción de combustible se calienta bien, lo que es favorable para la evacuación de combustible.

65

Para la utilización del quemador en ciertas aplicaciones, puede realizarse la elección de un cuerpo envolvente no estanco a los vapores, por ejemplo con la utilización del quemador en braseros en una terraza o un balcón. En este caso, pueden utilizarse cuerpos de recepción de combustible de tamaño limitado, por ejemplo en forma de disco plano con un diámetro de 10 centímetros y un grosor de 2,5 centímetros. Entonces, dependiendo del tamaño deseado de la fogata o del volumen de la estufa, pueden utilizarse más o menos cuerpos de recepción de combustible. De este modo, por ejemplo, puede disfrutarse de una fogata en un campamento sin que los vecinos se molesten por el humo, o sin riesgo de incendios debido a chispas dispersas del material en combustión.

Otra posibilidad es la utilización del quemador -1- en una chimenea decorativa. Este tipo de chimeneas tiene el aspecto de una chimenea clásica, pero no están dotadas de un canal de descarga. Con este objetivo, el quemador -1- puede estar dotado, por ejemplo, de soportes -8- sobre los que pueden colocarse bloques de madera artificial. Además, un recipiente puede utilizarse asimismo como fuente de calor en una chimenea tradicional, con la gran ventaja de que no es necesario almacenar bloques de madera junto a la chimenea, y no es necesario limpiar posteriormente la ceniza.

Además, el quemador puede utilizarse como fuente de calor en la industria hotelera y de restauración. Por ejemplo, en una placa caliente o bajo un juego de *fondue*, o para preparar comida en un restaurante en la mesa del cliente. La ventilación, por ejemplo, en restaurantes, a diferencia de la de la cocina, a menudo no es óptima para utilizar fuego abierto. Sin embargo, debido al efecto de mejora de la atmósfera, la utilización de fuego se prefiere, por ejemplo, a la de elementos de calentamiento eléctrico, por ejemplo, para mantener los platos calientes y preparar los platos en las mesas. Para mantener un plato caliente, por ejemplo, puede utilizarse una realización a modo de ejemplo, tal como la mostrada en las figuras 1 y 2. Sobre los soportes -8-, pueden colocarse entonces platos o sartenes. Opcionalmente, puede decidirse diseñar la superficie o la forma de la zona de llamas de manera diferente para este objetivo o, por ejemplo, tener una configuración con múltiples zonas pequeñas de llamas. Para calentar, por ejemplo, un juego de *fondue*, puede utilizarse asimismo un cuerpo de recepción de combustible cilíndrico, situado opcionalmente en un soporte que se utiliza asimismo para su utilización como combustible líquido, o tal como se muestra en la figura 5. En esta realización a modo de ejemplo, un quemador -41- con un cuerpo -45- de recepción de combustible está situado sobre un soporte -54- debajo de un juego de *fondue* -55- con queso fundido -56-. El cuerpo envolvente -49- del cuerpo -45- deja libre todo el lado superior de dicho cuerpo -45- como zona de llamas -50-. El soporte -54- impide que la base, en este caso un tablero -57-, resulte dañada por el calor del quemador -41-. El quemador -41- puede ser extinguido colocando una tapa (no mostrada) sobre el cuerpo -45- de recepción de combustible.

Debido al hecho de que no se necesita utilizar mecha, un quemador según la invención tiene un juego de llamas más vivo, por ejemplo, que una vela o una lámpara de aceite. Esto hace que el quemador sea especialmente adecuado para iluminación atmosférica, por ejemplo, sobre las mesas de restaurantes.

Además, el quemador puede venderse como parte de un kit del que forman parte un quemador y un combustible líquido adecuado para utilizar en el mismo. La ventaja es que el combustible se transporta de manera segura y que el consumidor puede utilizar el quemador directamente después de comprarlo, sin tener que comprar combustible.

REIVINDICACIONES

1. Quemador para uso doméstico o recreativo, tal como para generar un juego de llamas decorativo, una emisión de calor o para utilizar, por ejemplo, en una chimenea o en una placa caliente, que comprende un recipiente de carga de combustible (2, 22) con un cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible formado de un material para recibir combustible líquido por absorción, cuyo material es resistente al calor de manera que se impide que se quemé y conserva su estructura durante la utilización del quemador, en el que el cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible está situado en un cuerpo envolvente (9, 29, 49) que tiene, por lo menos, una abertura (10, 30, 50) para las llamas a efectos, durante la utilización, de quemar combustible en la superficie del cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible sin la utilización de una mecha, y que está conectado al cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible sin que queden espacios residuales sustanciales entre el cuerpo envolvente (9, 29, 49) y el cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible, en el que no hay ninguna línea de suministro de combustible que comunica con un depósito de combustible a cierta distancia del quemador que esté conectada a una abertura de llenado o a otra abertura en el cuerpo envolvente, en el que el material del cuerpo de recepción de combustible es poroso para recibir el combustible líquido mediante absorción y, **caracterizado porque**
- dicho material del cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible coincide con el cuerpo envolvente y tiene retención de forma, de manera que se garantiza que no existen espacios residuales sustanciales entre el cuerpo de recepción de combustible y el cuerpo envolvente, y **porque** dicho material es isótropo.
2. Quemador, según la reivindicación 1, en el que el recipiente de combustible (2) está dotado, por lo menos, de un canal (4) de distribución de combustible cerrado, por lo menos parcialmente, mediante el cuerpo (5) de recepción de combustible.
3. Quemador, según la reivindicación 1 ó 2, en el que el material del cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible es un material cerámico.
4. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material del cuerpo (5, 25, 4) de recepción de combustible contiene  $Al_2O_3$ .
5. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material del cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible contiene  $SiO_2$ .
6. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material del cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible contiene, por lo menos, el 10% de  $Al_2O_3$ .
7. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material del cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible contiene, por lo menos, el 10% de  $SiO_2$ .
8. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material del cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible contiene del 30 al 50% de  $Al_2O_3$  y del 40 al 65% de  $SiO_2$ .
9. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material del cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible contiene del 0,5 al 3% de  $Fe_2O_3$ .
10. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material del cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible tiene una densidad menor o igual que  $775\text{ kg/m}^3$ .
11. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material del cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible tiene una densidad menor o igual que  $725\text{ kg/m}^3$ .
12. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material del cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible tiene una densidad comprendida entre  $625\text{ kg/m}^3$  y  $675\text{ kg/m}^3$ .
13. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material del cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible tiene una porosidad, por lo menos, del 50%.
14. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, en el cuerpo (5) de recepción de combustible, se deja abierto un pocillo de llenado (3).
15. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo envolvente (9, 29, 49) es estanco a los vapores de combustible y está dotado, por lo menos en un lugar, de una abertura (10, 30, 50) que se puede cerrar.
16. Quemador, según la reivindicación 15, en el que el cuerpo envolvente (9, 29, 49) estanco a los vapores de combustible está formado de un material con una conducción térmica, por lo menos, de  $35\text{ W/mK}$ .

17. Quemador, según la reivindicación 16, en el que el cuerpo envolvente (9, 29, 49) estanco a los vapores de combustible está formado de un metal, preferentemente acero.
- 5 18. Quemador, según la reivindicación 17, en el que el cuerpo envolvente (9, 29, 49) tiene un grosor de pared de 1 a 3 mm.
19. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo (5, 25, 45) de recepción de combustible es resistente al calor hasta una temperatura, por lo menos, de 1.000 grados Celsius.
- 10 20. Quemador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo (25) de recepción de combustible está situado en el cuerpo envolvente (29) que deja el lado superior del cuerpo casi completamente libre, como una zona de llamas (30), y en el que el cuerpo (25) de recepción de combustible está dotado de acanaladuras (33) en la superficie, para facilitar el llenado y para delimitar el riesgo de rebose.
- 15 21. Kit que comprende un quemador (1, 21, 41) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y un combustible líquido con alcohol isopropílico y alcohol etílico.
22. Chimenea atmosférica que comprende un entorno decorativo y un quemador (1, 21) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, colocado en la misma.
- 20 23. Utilización de un aparato, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el combustible procedente del cuerpo de recepción de combustible se quema en la superficie de dicho cuerpo de recepción de combustible.
- 25

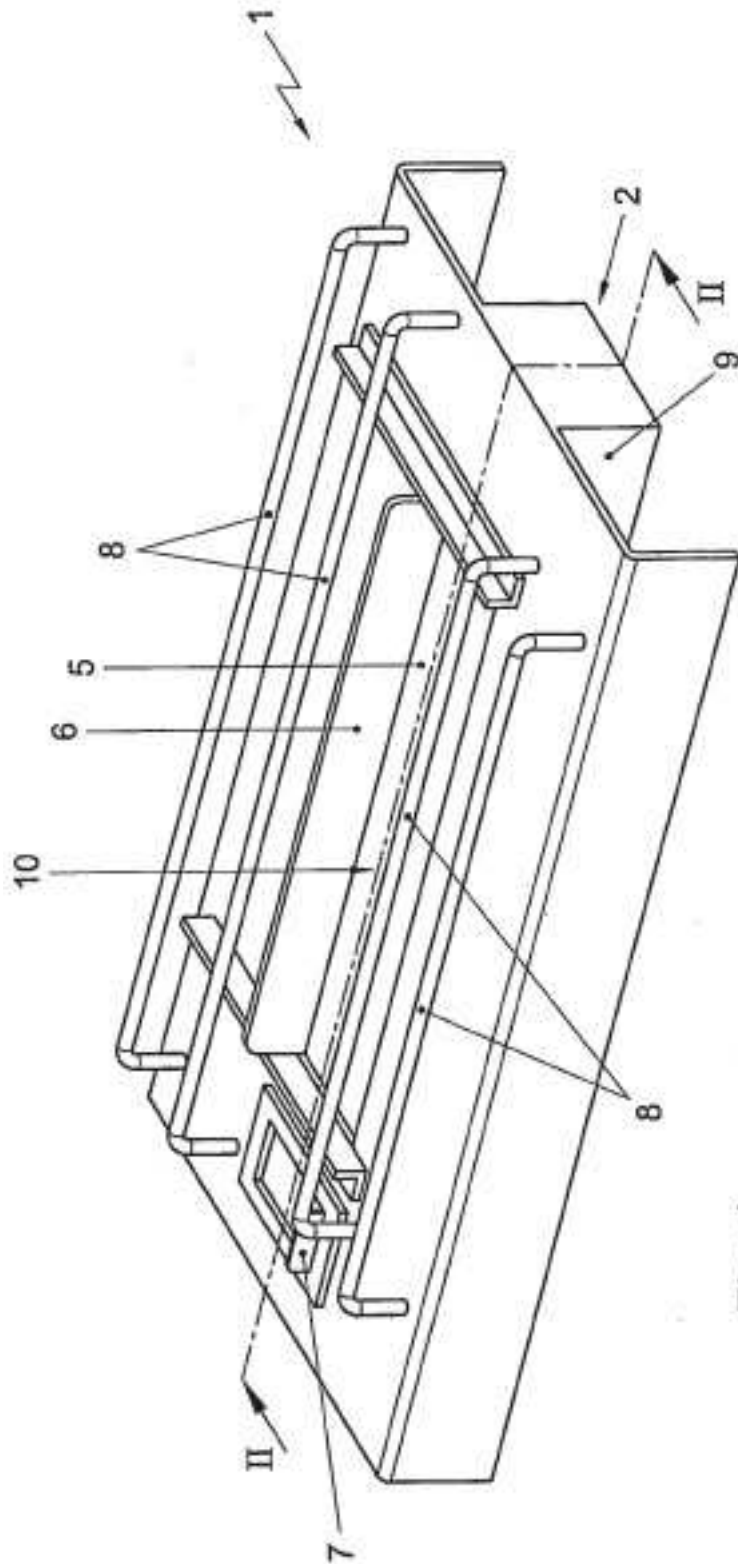


Fig. 1



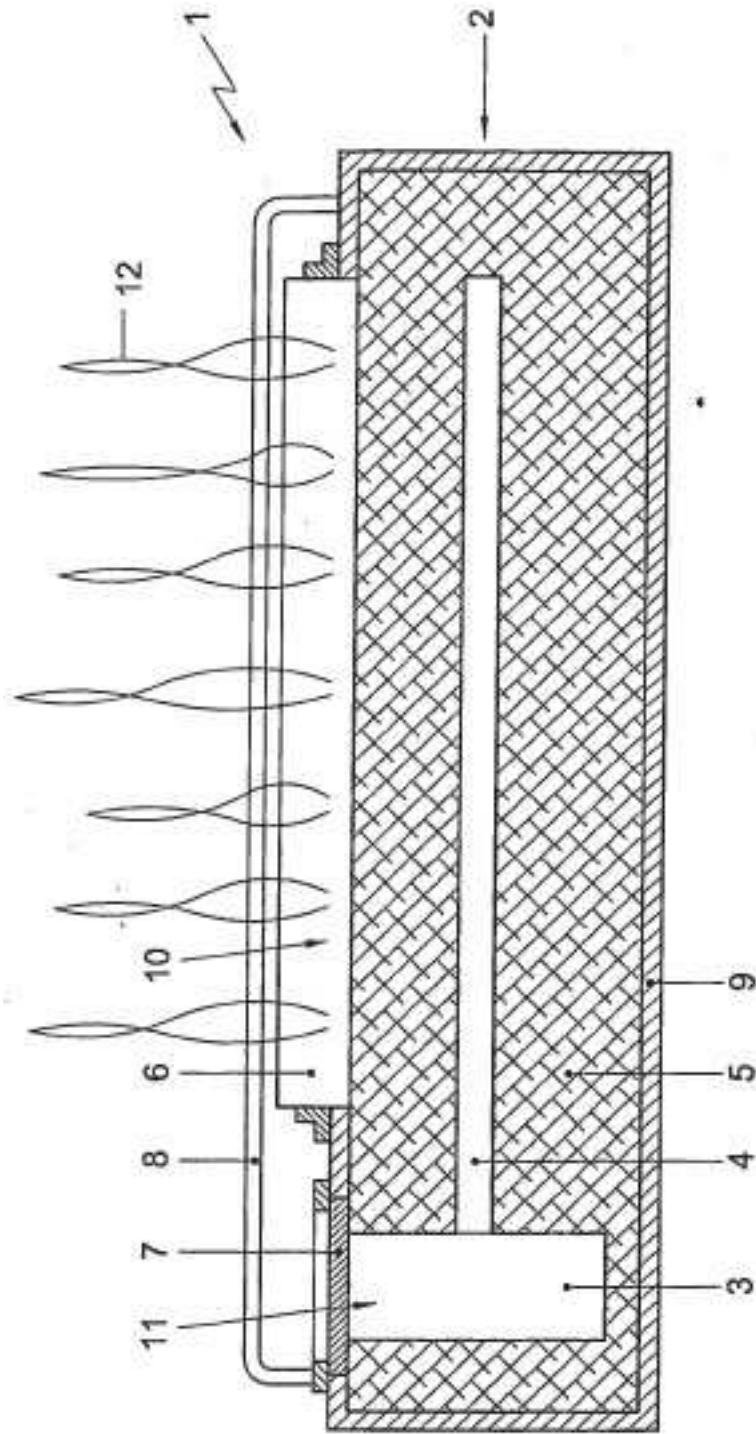


Fig. 2

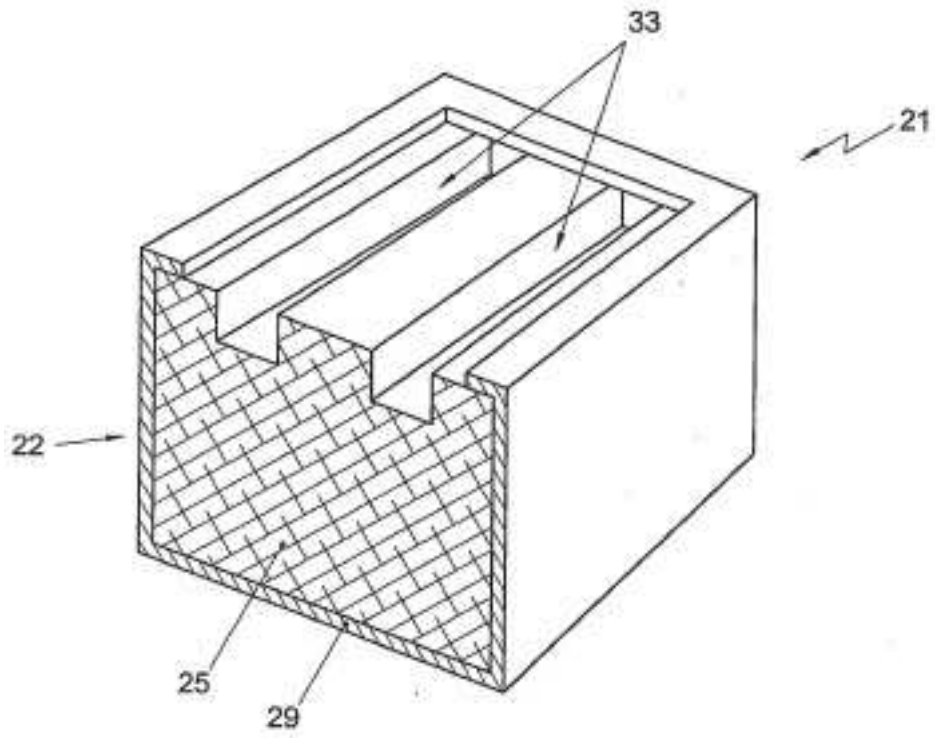


Fig. 3

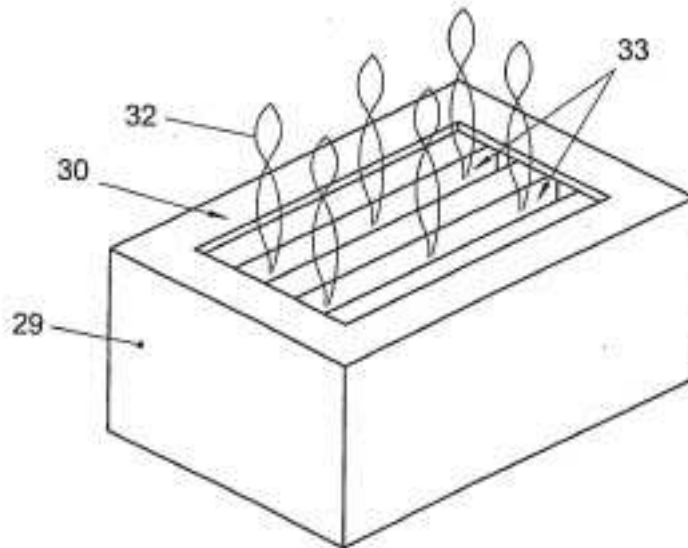


Fig. 4

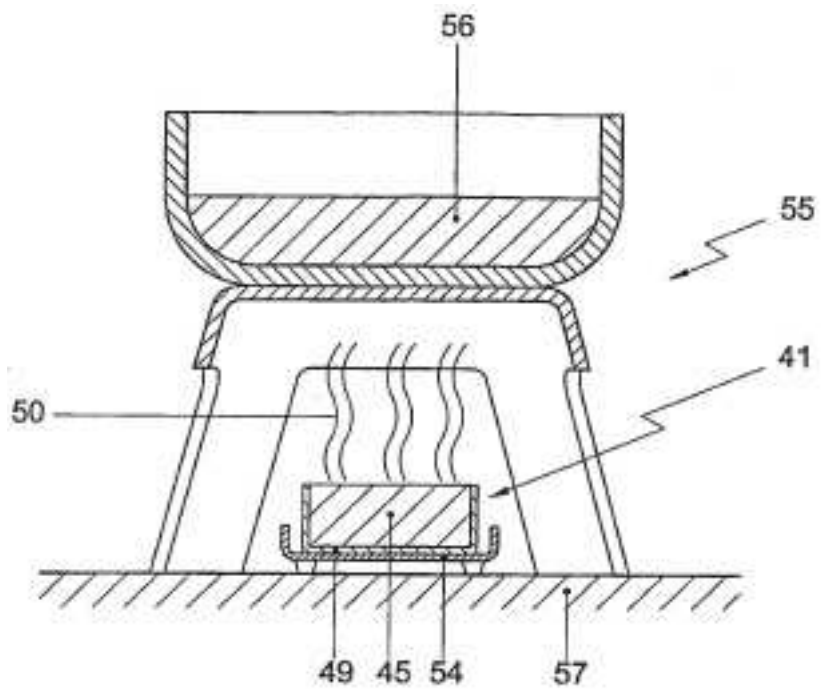


Fig. 5