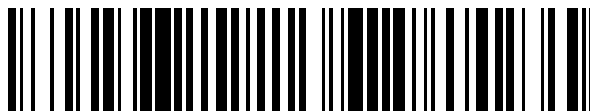


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 785**

21 Número de solicitud: 201731070

51 Int. Cl.:

**F23D 14/64** (2006.01)

**F24C 3/08** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**05.09.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**05.03.2019**

71 Solicitantes:

**BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A. (50.0%)**

**Avda. de la Industria 49**

**50016 Zaragoza ES y**

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)**

72 Inventor/es:

**ACOSTA HERRERO, Luis;**

**GUTIERREZ HUMARA, Melca;**

**LOPEZ ORTIZ, Alberto;**

**PALACIOS VALDUEZA, Luis Antonio y**

**PLACER MARURI, Emilio**

74 Agente/Representante:

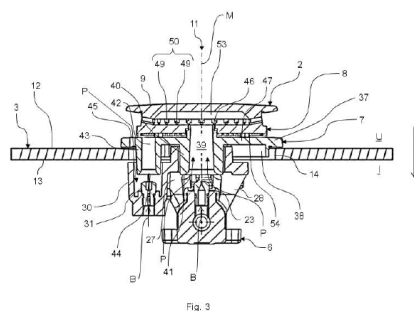
**PALACIOS SUREDA, Fernando**

54 Título: **DISPOSICIÓN DE QUEMADORES DE GAS Y APARATO DE COCCIÓN DOMÉSTICO**

57 Resumen:

(Disposición de quemadores de gas y aparato de cocción doméstico).

La presente invención hace referencia a una disposición de quemadores de gas (11) para un aparato de cocción doméstico (1), con un quemador de gas (2) y con una placa de campo de cocción (3), junto a la cual está montado el quemador de gas (2), donde el quemador de gas (2) comprende una primera cámara de mezcla (39) para mezclar el gas combustible (B) con el aire primario (P), una segunda cámara de mezcla (42), separada de la primera cámara de mezcla (39), para mezclar el gas combustible (B) con el aire primario (P), al menos una primera abertura de aire primario (27, 28) para suministrar el aire primario (P) a la primera cámara de mezcla (39) y al menos una segunda abertura de aire primario (45) para suministrar el aire primario (P) a la segunda cámara de mezcla (42), donde la al menos una primera abertura de aire primario (27, 28) está dispuesta debajo de la placa de campo de cocción (3), y la al menos una segunda abertura de aire primario (45) está dispuesta encima de la placa de campo de cocción (3).



ES 2 702 785 A1

**DESCRIPCION**

**DISPOSICIÓN DE QUEMADORES DE GAS Y APARATO DE COCCIÓN DOMÉSTICO**

5 La presente invención hace referencia a una disposición de quemadores de gas para un aparato de cocción doméstico y a un aparato de cocción doméstico con una disposición de quemadores de gas de este tipo.

10 En la mayoría de los casos, los quemadores de gas para los aparatos de cocción domésticos comprenden una parte inferior de quemador, en la que puede estar prevista una cámara de mezcla, un soporte de inyector, que presenta un inyector de gas para inyectar gas combustible en la cámara de mezcla, y una tapa de quemador apoyada sobre la parte inferior de quemador, que puede presentar aberturas de salida de mezcla. Al inyectarse el gas combustible en la cámara de mezcla, entre el inyector de gas y el canto de entrada de la cámara de mezcla se succiona aire primario lateralmente, y se mezcla con el gas combustible. La mezcla gas combustible/aire primario formada así es suministrada a una cámara distribuidora de mezcla, prevista entre la parte inferior de quemador y la tapa de quemador, y desde ésta es distribuida de manera uniforme entre las aberturas de salida de mezcla para formar la llama. En la mayoría de los casos, el aire primario se suministra a la cámara de mezcla desde debajo de una placa de campo de cocción, junto a la cual está montado el quemador de gas.

20 Ante tales antecedentes, la presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar una disposición de quemadores de gas mejorada.

25 Por consiguiente, se propone una disposición de quemadores de gas para un aparato de cocción doméstico. La disposición de quemadores de gas comprende un quemador de gas y una placa de campo de cocción, junto a la cual está montado el quemador de gas, donde el quemador de gas comprende una primera cámara de mezcla para mezclar el gas combustible con el aire primario, una segunda cámara de mezcla, separada de la primera cámara de mezcla, para mezclar el gas combustible con el aire primario, al menos una primera abertura de aire primario para suministrar el aire primario a la primera cámara de mezcla y al menos una segunda abertura de aire primario para suministrar el aire primario a la segunda cámara de mezcla, donde la al menos una primera abertura de aire primario está dispuesta debajo de la placa de campo de cocción, y la al menos una segunda abertura de aire primario está dispuesta encima de la placa de campo de cocción.

Al estar la segunda abertura de aire primario dispuesta encima y no debajo de la placa de campo de cocción, el aire primario puede ser succionado desde encima de la placa de campo de cocción. De este modo, se puede evitar que la llama de quemador se apague durante el funcionamiento de fuego mínimo si se dan golpes con presión en el espacio interior de un aparato de cocción doméstico con una disposición de quemadores de gas de este tipo.

La expresión consistente en que “la primera cámara de mezcla esté separada de la segunda cámara de mezcla” incluye el concepto relativo a que preferiblemente no haya prevista conexión de fluidos entre la primera cámara de mezcla y la segunda cámara de mezcla. Sin embargo, la primera cámara de mezcla y la segunda cámara de mezcla están dispuestas en una carcasa de quemador común del quemador de gas. La placa de campo de cocción comprende un lado delantero y un lado posterior opuesto al lado delantero. El lado delantero está dispuesto encima del lado posterior con respecto a la dirección de la fuerza de la gravedad. La primera abertura de aire primario está configurada para succionar el aire primario del espacio interior del aparato de cocción doméstico. En contraposición a ello, la segunda abertura de aire primario está configurada para succionar el aire primario no del espacio interior, sino del entorno del aparato de cocción doméstico. La placa de campo de cocción puede ser, por ejemplo, una placa de acero, en concreto, una chapa de acero, una placa de vitrocerámica, o una placa de vidrio templado. La disposición de quemadores de gas puede comprender múltiples quemadores de gas. El quemador de gas comprende preferiblemente un primer círculo de llamas, al que está asociada la primera cámara de mezcla, y un segundo círculo de llamas, al que está asociada la segunda cámara de mezcla. Por lo tanto, el quemador de gas puede denominarse también quemador de gas de doble círculo.

Según una forma de realización, la primera cámara de mezcla y la segunda cámara de mezcla se extienden a través de la placa de campo de cocción.

La placa de campo de cocción puede presentar una abertura a través de la cual esté conducido el quemador de gas. El quemador de gas está fijado a la abertura.

Según otra forma de realización, el quemador de gas comprende un soporte de inyectores y una parte inferior de quemador, donde la placa de campo de cocción está dispuesta entre el soporte de inyectores y la parte inferior de quemador.

A modo de ejemplo, la placa de campo de cocción está aprisionada entre el soporte de inyectores y la parte inferior de quemador. El soporte de inyectores puede estar, por

ejemplo, atornillado con la parte inferior de quemador. El soporte de inyectores está dispuesto debajo de la placa de campo de cocción, y la parte inferior de quemador está dispuesta encima de la placa de campo de cocción.

5 Según otra forma de realización, la primera cámara de mezcla y la segunda cámara de mezcla están previstas en la parte inferior de quemador.

La parte inferior de quemador está realizada en una pieza en cuanto al material, y puede ser, por ejemplo, un componente de aluminio moldeado a presión o un componente de magnesio moldeado a presión. La parte inferior de quemador comprende una sección base discoidal, desde la cual se extiende una primera pared cónica o cilíndrica, asociada a la primera cámara de mezcla, y una segunda pared cónica o cilíndrica, asociada a la segunda cámara de mezcla. La primera cámara de mezcla está prevista centralmente junto a la parte inferior de quemador. La segunda cámara de mezcla puede estar posicionada de manera excéntrica. La primera cámara de mezcla está estructurada de manera simétrica rotacionalmente con respecto al eje de simetría del quemador de gas.

15 Según otra forma de realización, en el soporte de inyectores están alojados un primer inyector de gas para inyectar el gas combustible en la primera cámara de mezcla y un segundo inyector de gas para inyectar el gas combustible en la segunda cámara de mezcla.

El primer inyector de gas y el segundo inyector de gas están asociados al soporte de inyectores. A modo de ejemplo, los inyectores de gas están enroscados en el soporte de inyectores. Para ello, en el soporte de inyectores pueden estar previstos taladros correspondientes, mediante los cuales también se pueda suministrar el gas combustible a los inyectores de gas.

25 Según otra forma de realización, el primer inyector de gas está dispuesto distanciado del canto de entrada de la primera cámara de mezcla, y el segundo inyector de gas está dispuesto distanciado del canto de entrada de la segunda cámara de mezcla.

Es decir, el primer inyector de gas está dispuesto fuera de la primera cámara de mezcla, y el segundo inyector de gas está dispuesto fuera de la segunda cámara de mezcla.

Según otra forma de realización, el soporte de inyectores comprende una sección de alojamiento de inyector con forma de olla, en la que está alojado el segundo inyector de gas.

30 La expresión "con forma de olla" incluye el concepto relativo a que la sección de alojamiento de inyector presente un suelo y una pared circulante alrededor del suelo. La pared está

5 cerrada, es decir, la pared no presenta aberturas ni taladros. El canto superior de la pared puede ser parte de una superficie de apoyo del soporte de inyectores. El soporte de inyectores se apoya con la superficie de apoyo en el lado posterior de la placa de campo de cocción. En el suelo de la sección de alojamiento de inyector puede haber previsto un taladro en el que esté enroscado el segundo inyector de gas.

Según otra forma de realización, la segunda cámara de mezcla está alojada al menos por secciones en la sección de alojamiento de inyector.

Es decir, la segunda cámara de mezcla penetra en la sección de alojamiento de inyector. Un espacio hueco rodeado por la sección de alojamiento de inyector atraviesa la superficie de apoyo del soporte de inyectores. El espacio hueco está en conexión de fluidos con la segunda abertura de suministro de aire primario a través de la abertura prevista en la placa de campo de cocción.

Según otra forma de realización, la al menos una primera abertura de aire primario está guiada a través del soporte de inyectores.

15 De manera preferida, están previstas dos primeras aberturas de aire primario, que suministran lateralmente el aire primario al primer inyector de gas. No obstante, también puede estar prevista una única primera abertura de aire primario.

Según otra forma de realización, la al menos una segunda abertura de aire primario está guiada a través de la parte inferior de quemador.

20 La segunda abertura de aire primario puede estar realizada como taladro previsto en una sección base de la parte inferior de quemador. La cantidad de segundas aberturas de aire primario puede ser la que se desee. A modo de ejemplo, pueden estar previstas cinco segundas aberturas de aire primario.

25 Según otra forma de realización, el quemador de gas comprende una primera cámara distribuidora de mezcla, que está en conexión de fluidos con la primera cámara de mezcla, y una segunda cámara distribuidora de mezcla, separada de la primera cámara distribuidora de mezcla, que está en conexión de fluidos con la segunda cámara de mezcla.

30 La expresión consistente en que la “primera cámara distribuidora de mezcla esté separada de la segunda cámara distribuidora de mezcla” incluye el concepto relativo a que preferiblemente no haya prevista conexión de fluidos entre la primera cámara distribuidora de mezcla y la segunda cámara distribuidora de mezcla. No obstante, las cámaras

distribuidoras de mezcla también pueden estar conectadas entre sí mediante una abertura opcional prevista en un espacio intermedio del quemador de gas.

Según otra forma de realización, el quemador de gas comprende una tapa de quemador y un elemento intermedio dispuesto entre la tapa de quemador y la parte inferior de quemador.

5 La tapa de quemador y el elemento intermedio también pueden estar realizados como componente de aluminio moldeado a presión o como componente de magnesio moldeado a presión. El soporte de inyectores, la parte inferior de quemador, el elemento intermedio, y la tapa de quemador forman una carcasa del quemador de gas y son componentes separados entre sí.

10 Según otra forma de realización, la primera cámara distribuidora de mezcla está dispuesta entre la tapa de quemador y el elemento intermedio, y la segunda cámara distribuidora de mezcla está dispuesta entre el elemento intermedio y la parte inferior de quemador.

Es decir, el elemento intermedio separa la primera cámara distribuidora de mezcla de la segunda cámara distribuidora de mezcla espacialmente y, de manera preferida, también en  
15 cuanto a los fluidos.

Según otra forma de realización, el elemento intermedio comprende múltiples primeras aberturas de salida de mezcla asociadas a la primera cámara distribuidora de mezcla y múltiples segundas aberturas de salida de mezcla asociadas a la segunda cámara distribuidora de mezcla.

20 La primera cámara distribuidora de mezcla está configurada para distribuir la mezcla gas combustible/aire primario entre las primeras aberturas de salida de mezcla de manera uniforme, y la segunda cámara distribuidora de mezcla está configurada para distribuir la mezcla gas combustible/aire primario entre las segundas aberturas de salida de mezcla de manera uniforme. Las aberturas de salida de mezcla están dispuestas distribuidas de  
25 manera uniforme por el perímetro del elemento intermedio. La cantidad de aberturas de salida de mezcla respectivas puede ser la que se desee. Las primeras aberturas de salida de mezcla pueden formar un primer círculo de llamas del quemador de gas, y las segundas aberturas de salida de mezcla pueden formar un segundo círculo de llamas del quemador de gas.

30 Asimismo, se propone un aparato de cocción doméstico, en particular, una cocina de gas, con una disposición de quemadores de gas del tipo expuesto.

De manera preferida, el aparato de cocción doméstico presenta una disposición de quemadores de gas del tipo expuesto con varios quemadores. A cada quemador de gas puede estar asociada una válvula reguladora de gas o válvula de control de gas. La válvula de control de gas puede estar configurada para regular de manera gradual o con progresión continua el flujo volumétrico del gas combustible dirigido hacia el primer inyector de gas y/o hacia el segundo inyector de gas. En función de la posición de la manilla de mando de la válvula de control de gas, se puede suministrar gas combustible a sólo el primer inyector de gas, a sólo el segundo inyector de gas, o a ambos inyectores de gas simultáneamente. La válvula de control de gas puede ser también una llamada válvula gradual (*step valve*).

El aparato de cocción doméstico puede ser un aparato de suelo o un aparato incorporable. De manera preferida, el aparato de cocción doméstico es una cocina de gas doméstica. El aparato de cocción doméstico puede presentar, por ejemplo, cuatro quemadores de gas. La válvula de control de gas está fijada por apriete a un conducto principal de gas del aparato de cocción doméstico y conectada en cuanto a los fluidos a través de dos conductos de suministro de gas, es decir, uno para el primer inyector de gas y uno para el segundo inyector de gas, con el quemador de gas asignado a ella. Asimismo, a cada quemador de gas pueden estar asociados además un dispositivo de encendido, que puede estar integrado en la válvula de control de gas, y un elemento de encendido, por ejemplo, una bujía de encendido, dispuesto directamente junto al quemador de gas. Además, cada quemador de gas puede presentar también un elemento térmico para controlar la llama. El elemento térmico está conectado eléctricamente con la válvula de control de gas del quemador de gas respectivo.

Otras implementaciones posibles de la disposición de quemadores de gas y/o del aparato de cocción doméstico comprenden también combinaciones no mencionadas explícitamente de características o formas de realización descritas anteriormente, o a continuación, en relación con los ejemplos de realización. Aquí, el experto en la materia también añadirá a la forma básica respectiva de la disposición de quemadores de gas y/o del aparato de cocción doméstico aspectos particulares como mejoras o complementos.

Otras configuraciones y aspectos ventajosos de la disposición de quemadores de gas y/o del aparato de cocción doméstico son objeto de las reivindicaciones secundarias, así como de los ejemplos de realización de la disposición de quemadores de gas y/o del aparato de cocción doméstico descritos seguidamente. A continuación, la disposición de quemadores de gas y/o el aparato de cocción doméstico se explican más detalladamente por medio de formas de realización preferidas, haciéndose referencia a las figuras adjuntas.

Fig. 1 muestra una vista esquemática de una forma de realización de un aparato de cocción doméstico;

Fig. 2 muestra una vista despiezada esquemática de una forma de realización de un quemador de gas para el aparato de cocción doméstico según la figura 1;

5 Fig. 3 muestra una vista de sección esquemática de una disposición de quemadores de gas con un quemador de gas según la figura 1;

Fig. 4 muestra otra vista de sección esquemática de la disposición de quemadores de gas según la figura 3;

10 Fig. 5 muestra una vista despiezada esquemática seccionada de la disposición de quemadores de gas según la figura 3;

Fig. 6 muestra otra vista despiezada esquemática seccionada de la disposición de quemadores de gas según la figura 3;

Fig. 7 muestra una vista esquemática en perspectiva de una forma de realización de un soporte de inyectores para el quemador de gas según la figura 2; y

15 Fig. 8 muestra una vista de sección esquemática del soporte de inyectores según la figura 7.

En las figuras, los elementos iguales o de igual función han sido provistos de los mismos símbolos de referencia, siempre y cuando no se indique otra cosa.

20 La figura 1 muestra una vista esquemática de una forma de realización de un aparato de cocción doméstico 1. El aparato de cocción doméstico 1 es una cocina de gas o una cocina de gas doméstica, puede ser un aparato incorporable o un aparato de suelo, y comprende varios quemadores de gas 2. Los quemadores de gas 2 pueden denominarse también quemadores de gas de aparato doméstico. La cantidad de quemadores de gas 2 puede ser la que se desee. A modo de ejemplo, pueden estar previstos cuatro quemadores de gas 2.

25 Los quemadores de gas 2 están dispuestos junto a una placa de campo de cocción 3 común, por ejemplo, pueden estar fijados a ésta. Cada uno de los quemadores de gas 2 puede presentar una protección térmica circulante anularmente, la cual esté configurada para proteger a la placa de campo de cocción 3 frente a la aplicación de calor por el calor residual de los quemadores de gas 2.



La placa de campo de cocción 3 puede ser, por ejemplo, una chapa de acero, una placa de vitrocerámica, o una placa de vidrio templado. A cada quemador de gas 2 está asociada una válvula reguladora de gas o válvula de control de gas 4, mediante la cual la corriente de gas combustible suministrada al quemador de gas 2 correspondiente puede ser opcionalmente conectada, desconectada y ajustada, en concreto, con progresión continua. Como alternativa, las válvulas de control de gas 4 también pueden estar configuradas para regular la corriente de gas combustible suministrada al quemador de gas 2 correspondiente de manera gradual; es decir, las válvulas de control de gas 4 pueden estar realizadas como las válvulas de control de gas graduales o como las llamadas *step valves*. El aparato de cocción doméstico 1 comprende además una puerta 5 prevista en su lado frontal. La puerta 5 puede ser, por ejemplo, una puerta de horno de cocción del aparato de cocción doméstico 1, y puede ser girada alrededor de un eje pivotante, previsto en el extremo inferior de la puerta 5, para abrir y cerrar. Como alternativa, la puerta 5 puede estar dispuesta junto a un carro de horno extraíble del aparato de cocción doméstico 1.

La figura 2 muestra una vista despiezada esquemática en perspectiva de una forma de realización de un quemador de gas 2. El quemador de gas 2 comprende un soporte de inyectores 6, una parte inferior de quemador 7 dispuesta sobre el soporte de inyectores 6, un elemento intermedio 8 dispuesto sobre la parte inferior de quemador 7, y una tapa de quemador 9 dispuesta sobre el elemento intermedio 8. La parte inferior de quemador 7 está aquí dispuesta entre el soporte de inyectores 6 y el elemento intermedio 8, y el elemento intermedio 8 está dispuesto entre la parte inferior de quemador 7 y la tapa de quemador 9.

El soporte de inyectores 6, la parte inferior de quemador 7, el elemento intermedio 8, y la tapa de quemador 9 están aquí hechos, por ejemplo, de una aleación de aluminio o de una aleación de magnesio, pueden ser, por ejemplo, componentes de aluminio moldeados a presión o componentes de magnesio moldeados a presión, y son componentes separados entre sí que forman juntos una carcasa de quemador 10 del quemador de gas 2.

Las figuras 3 y 4 muestran en cada caso una vista de sección esquemática de una forma de realización de una disposición de quemadores de gas 11 con un quemador de gas 2 del tipo expuesto. Las figuras 5 y 6 muestran en cada caso una vista despiezada esquemática seccionada de la disposición de quemadores de gas 11. A continuación, se hace referencia a las figuras 3 a 6 simultáneamente.

La disposición de quemadores de gas 11 comprende uno o varios quemadores de gas 2 y la placa de campo de cocción 3. La placa de campo de cocción 3 comprende un lado superior o lado delantero 12 y un lado inferior o lado posterior 13. Observándose en la dirección de la

fuerza de la gravedad g, el lado posterior 13 está dispuesto debajo del lado delantero 12. La placa de campo de cocción 3 comprende una abertura 14 a través de la cual está conducido el quemador de gas 2. A cada quemador de gas 2 puede estar asociada una abertura 14 de este tipo. La abertura 14 puede presentar una geometría circular. Sin embargo, la abertura  
5 14 puede comprender también cualquier otra geometría.

Tal y como se muestra en la figura 7, el soporte de inyectores 6 comprende una primera ala de apoyo 15 y una segunda ala de apoyo 16. Las alas de apoyo 15, 16 están posicionadas acodadas entre sí, y son parte de una superficie de apoyo 17 del soporte de inyectores 6. El soporte de inyectores 6 se apoya en el lado posterior 13 de la placa de campo de cocción 3  
10 con la superficie de apoyo 17. La segunda ala de apoyo 16 puede presentar varias secciones de alojamiento 18 a 21, en las que son alojables un elemento de encendido o un elemento térmico. A cada quemador de gas 2 están asociados un elemento térmico o un elemento de encendido.

El soporte de inyectores 6 comprende un cuerpo base 22 (figura 8), en el que está alojado un primer inyector de gas 23. En el cuerpo base 22 está previsto un taladro 24 que puede estar realizado, por ejemplo, como taladro roscado. El primer inyector de gas 23 está enroscado en el taladro 24. El taladro 24 está en conexión de fluidos con la conexión 25 del soporte de inyectores 6. Un conducto de suministro de gas no mostrado puede estar conectado a la conexión 25. Por lo tanto, al primer inyector de gas 23 se le puede  
15 suministrar un gas combustible a través de la conexión 25 y del taladro 24.

En el cuerpo base 22 está prevista además una sección de alojamiento 26, en la que es alojable la parte inferior de quemador 7 al menos por secciones. La sección de alojamiento 26 puede estar realizada de manera simétrica rotacionalmente con respecto al eje central o de simetría M del quemador de gas 2. De manera preferida, el primer inyector de gas 23  
25 está estructurado también de manera simétrica rotacionalmente con respecto al eje de simetría M. La sección de alojamiento 26 puede presentar una geometría cilíndrica. Sin embargo, la sección de alojamiento 26 también puede ampliarse cónicamente desde el primer inyector de gas 23 en dirección de la superficie de apoyo 17. En el cuerpo base 22 están previstas además dos primeras aberturas de aire primario 27, 28, mediante las cuales  
30 es suministrable aire primario P al primer inyector de gas 23.

Asimismo, el soporte de inyectores 6 comprende un reborde 29 que se eleva sobre la superficie de apoyo 17 y que circula alrededor de la sección de alojamiento 26. El reborde 29 es preferiblemente anular, y puede penetrar en la abertura 14 de la placa de campo de cocción 3 al menos por secciones o extenderse a través de ella.

El soporte de inyectores 6 comprende además una sección de alojamiento de inyector 30 con forma de olla realizada en una pieza con el cuerpo base 22. La sección de alojamiento de inyector 30 está realizada en una pieza en cuanto al material con el cuerpo base 22. En la sección de alojamiento de inyector 30 está alojado un segundo inyector de gas 31. La expresión consistente en que “la sección de alojamiento de inyector 30 tenga forma de olla” incluye el concepto relativo a que presente un suelo 32 y una pared 33 cerrada que circule alrededor del suelo 32. La expresión consistente en que “la pared 33 esté cerrada” incluye el concepto relativo a que no presente aberturas ni taladros.

La sección de alojamiento de inyector 30 está abierta en dirección de la superficie de apoyo 17, o bien, en dirección del lado posterior 13 de la placa de campo de cocción 3, y rodea un espacio hueco 34 en el que está alojado el inyector de gas 31. El espacio hueco 34 atraviesa la superficie de apoyo 17, es decir, un canto superior 35 de la pared 33 es parte de la superficie de apoyo 17. En el suelo 32 está previsto un taladro 36 que atraviesa el suelo 32. En el taladro 36 está alojado el segundo inyector de gas 31. El segundo inyector de gas 31 está, por ejemplo, enroscado en el taladro 36. Un conducto de suministro de gas no mostrado puede estar conectado al taladro 36 para suministrar gas combustible al segundo inyector de gas 31.

De nuevo en relación a las figuras 3 a 6, la parte inferior de quemador 6 comprende una sección base 37 discoidal, la cual puede estar estructurada de manera simétrica rotacionalmente con respecto al eje de simetría M, y un reborde 38 que se extiende desde el lado inferior de la sección base 37. El reborde 38 está configurado para apoyarse en el lado interior de la abertura 14 de la placa de campo de cocción 3. Una primera cámara de mezcla 39 está prevista junto al centro de la sección base 37 y de manera simétrica rotacionalmente con respecto al eje de simetría M. La primera cámara de mezcla 39 puede estrecharse cónicamente desde el primer inyector de gas 23 en dirección de la tapa de quemador 9. Asimismo, la primera cámara de mezcla 39 comprende una pared 40, tubular y estructurada de manera simétrica rotacionalmente con respecto al eje de simetría M, la cual está alojada en la sección de alojamiento 26 del soporte de inyectores 6. Además, la primera cámara de mezcla 39 presenta un canto de entrada 41 previsto junto a la pared 40.

Asimismo, una segunda cámara de mezcla 42 se extiende desde la sección base 37 en dirección de la sección de alojamiento de inyector 30 del soporte de inyectores 6. La segunda cámara de mezcla 42 comprende una pared 43 y un canto de entrada 44. El canto de entrada 44 rodea anularmente a la pared 43. Tal y como muestran las figuras 3 y 4, la segunda cámara de mezcla 42 está alojada en la sección de alojamiento de inyector 30 al

menos por secciones. Aquí, el segundo inyector de gas 31 está dispuesto fuera de la segunda cámara de mezcla 42, y el primer inyector de gas 23 está posicionado fuera de la primera cámara de mezcla 39. En concreto, el primer inyector de gas 23 está dispuesto  
5 distanciado del canto de entrada 41 de la primera cámara de mezcla 39, y el segundo inyector de gas 31 está posicionado distanciado del canto de entrada 44 de la segunda cámara de mezcla 42.

En la sección base 37 de la parte inferior de quemador 7 están previstas múltiples segundas aberturas de aire primario 45, las cuales están en conexión de fluidos con el espacio hueco 34 de la sección de alojamiento de inyector 30. En concreto, las segundas aberturas de aire  
10 primario 45 están en conexión de fluidos con el espacio hueco 34 de la sección de alojamiento de inyector 30 a través de la abertura 14 de la placa de campo de cocción 3, es decir, a la sección de alojamiento de inyector 30 se le puede suministrar aire primario P (figura 3) a través de las segundas aberturas de aire primario 45 y de la abertura 14 de la placa de campo de cocción 3. Tal y como muestra la figura 2, pueden estar previstas cinco  
15 de tales segundas aberturas de aire primario 45. Sin embargo, la cantidad de las segundas aberturas de aire primario 45 puede ser la que se desee. Al contrario que las primeras aberturas de aire primario 27, 28, las segundas aberturas de aire primario 45 no están posicionadas debajo, sino encima de la placa de campo de cocción 3.

Desde el lado superior de la sección base 37 se extiende un reborde 46, el cual está  
20 estructurado de manera simétrica rotacionalmente con respecto al eje de simetría M. La primera cámara de mezcla 39 se extiende a través del reborde 46. El reborde 46 presenta un canto superior escalonado.

El elemento intermedio 8 está estructurado de manera simétrica rotacionalmente con respecto al eje de simetría M y comprende una sección base 47 discoidal. En el centro de la  
25 sección base 47 está prevista una abertura 48, la cual presenta un escalonamiento correspondiente al reborde 46. El reborde 46 de la parte inferior de quemador 7 está alojado en la abertura 48, en concreto, el reborde 46 se apoya en la abertura 48.

El elemento intermedio 8 comprende en su lado superior, es decir, dirigiéndose hacia la tapa de quemador 9, múltiples primeras aberturas de salida de mezcla 49 con forma de canal. La  
30 cantidad de primeras aberturas de salida de mezcla 49 puede ser la que se desee. De manera preferida, las primeras aberturas de salida de mezcla 49 están dispuestas distribuidas de manera uniforme por el perímetro del elemento intermedio 8. Las primeras aberturas de salida de mezcla 49 son parte del primer círculo de llamas 50 del quemador de gas 2.

Asimismo, el elemento intermedio 8 comprende en su lado inferior, es decir, asociadas a la parte inferior de quemador 7, múltiples segundas aberturas de salida de mezcla 51. La cantidad de segundas aberturas de salida de mezcla 51 puede ser la que se desee. De manera preferida, las segundas aberturas de salida de mezcla 51 están dispuestas distribuidas de manera uniforme por el perímetro del elemento intermedio 8. Las segundas aberturas de salida de mezcla 51 son parte del segundo círculo de llamas 52 (figura 5) del quemador de gas 2.

Entre la tapa de quemador 9 y el elemento intermedio 8 está prevista una primera cámara distribuidora de mezcla 53, a la cual están asociadas las primeras aberturas de salida de mezcla 49. Entre el elemento intermedio 8 y la parte inferior de quemador 7 está prevista una segunda cámara distribuidora de mezcla 54, a la cual están asociadas las segundas aberturas de salida de mezcla 51. La primera cámara distribuidora de mezcla 53 no está aquí en conexión de fluidos con la segunda cámara distribuidora de mezcla 54. Las cámaras distribuidoras de mezcla 53, 54 están separadas entre sí mediante el elemento intermedio 8. No obstante, las cámaras distribuidoras de mezcla 53, 54 también pueden estar conectadas entre sí mediante una abertura 55 opcional prevista en la sección base 47. La primera cámara distribuidora de mezcla 53 está en conexión de fluidos con la primera cámara de mezcla 39, y la segunda cámara distribuidora de mezcla 54 está en conexión de fluidos con la segunda cámara de mezcla 42.

A continuación, se explica la funcionalidad de la disposición de quemadores de gas 11, o bien, del quemador de gas 2, haciéndose referencia a la figura 3. Tal y como se ha explicado anteriormente, el quemador de gas 2 comprende un primer círculo de llamas 50 y un segundo círculo de llamas 52. El primer círculo de llamas 50 está asociado, por ejemplo, a un funcionamiento de fuego máximo del quemador de gas 2. El segundo círculo de llamas 52 puede ser apropiado para un funcionamiento de fuego mínimo del quemador de gas 2. Durante el funcionamiento de fuego máximo pueden accionarse los dos círculos de llamas 50, 52. Durante el funcionamiento del quemador de gas 2, al primer inyector de gas 23 y al segundo inyector de gas 31 se les suministra el gas combustible B. El suministro del gas combustible B se efectúa aquí mediante los taladros 24, 36 mostrados en la figura 8.

El gas combustible B sale del primer inyector de gas 23 y entra en la primera cámara de mezcla 39. Aquí, el aire primario P es succionado lateralmente a través de las primeras aberturas de aire primario 27, 28 y entra en la primera cámara de mezcla 39 a través del canto de entrada 41 de ésta. A través del gas combustible B que sale se produce un efecto Venturi, el cual succiona el aire primario P desde debajo de la placa de campo de cocción 3

del espacio interior I del aparato de cocción doméstico 1. El gas combustible B se mezcla en la primera cámara de mezcla 39 con el aire primario P formando una mezcla gas combustible/aire primario, y se suministra a la primera cámara distribuidora de mezcla 53. La mezcla gas combustible/aire primario es distribuida desde la primera cámara distribuidora de mezcla 53 entre las primeras aberturas de salida de mezcla 49 de manera uniforme, y sale de éstas al entorno U de la disposición de quemadores de gas 11. La mezcla gas combustible/aire primario se quema con el suministro de aire secundario, formándose una primera llama de quemador.

De manera análoga, el gas combustible B sale del segundo inyector de gas 31 y entra en la segunda cámara de mezcla 42. A través del gas combustible B que entra, el aire primario P es succionado desde encima de la placa de campo de cocción 3 a través de las segundas aberturas de aire primario 45, y es suministrado a la sección de alojamiento de inyector 30. Entonces, el aire primario P es succionado al interior de la segunda cámara de mezcla 42 a través del canto de entrada 44, en la que se mezcla con el gas combustible B formando la mezcla gas combustible/aire primario. La mezcla gas combustible/aire primario es suministrada de la segunda cámara de mezcla 42 a la segunda cámara distribuidora de mezcla 54, y desde allí es distribuida entre las segundas aberturas de salida de mezcla 51. Entonces, la mezcla gas combustible/aire primario sale del quemador de gas 2 y se quema en el entorno U formándose una segunda llama de quemador.

Al succionar las segundas aberturas de aire primario 45 el aire primario P desde encima de la placa de campo de cocción 3, es decir, del entorno U, y no como las primeras aberturas de aire primario 27, 28, desde debajo de la placa de campo de cocción 3, esto es, del espacio interior I del aparato de cocción doméstico 1, durante el funcionamiento de fuego mínimo del quemador de gas 2, se puede impedir de manera segura que el quemador de gas 2 se apague, por ejemplo, como consecuencia de golpes con presión que puedan causarse por abrir o cerrar la puerta 5.

**Símbolos de referencia**

- 1 Aparato de cocción doméstico
- 2 Quemador de gas
- 3 Placa de campo de cocción
- 4 Válvula de control de gas
- 5 Puerta
- 6 Soporte de inyectores
- 7 Parte inferior de quemador
- 8 Elemento intermedio
- 9 Tapa de quemador
- 10 Carcasa de quemador
- 11 Disposición de quemadores de gas
- 12 Lado delantero
- 13 Lado posterior
- 14 Abertura
- 15 Ala de apoyo
- 16 Ala de apoyo
- 17 Superficie de apoyo
- 18 Sección de alojamiento
- 19 Sección de alojamiento
- 20 Sección de alojamiento
- 21 Sección de alojamiento
- 22 Cuerpo base
- 23 Inyector de gas
- 24 Taladro
- 25 Conexión
- 26 Sección de alojamiento
- 27 Abertura de aire primario
- 28 Abertura de aire primario
- 29 Reborde
- 30 Sección de alojamiento de inyector
- 31 Inyector de gas
- 32 Suelo
- 33 Pared
- 34 Espacio hueco

- 35 Canto superior
  - 36 Taladro
  - 37 Sección base
  - 38 Reborde
  - 39 Cámara de mezcla
  - 40 Pared
  - 41 Canto de entrada
  - 42 Cámara de mezcla
  - 43 Pared
  - 44 Canto de entrada
  - 45 Abertura de aire primario
  - 46 Reborde
  - 47 Sección base
  - 48 Abertura
  - 49 Abertura de salida de mezcla
  - 50 Círculo de llamas
  - 51 Abertura de salida de mezcla
  - 52 Círculo de llamas
  - 53 Cámara distribuidora de mezcla
  - 54 Cámara distribuidora de mezcla
  - 55 Abertura
- 
- B Gas combustible
  - g Dirección de la fuerza de la gravedad
  - I Espacio interior
  - M Eje de simetría
  - P Aire primario
  - U Entorno



## REIVINDICACIONES

1. Disposición de quemadores de gas (11) para un aparato de cocción doméstico (1), con un quemador de gas (2) y con una placa de campo de cocción (3), junto a la cual está montado el quemador de gas (2), donde el quemador de gas (2) comprende una primera cámara de mezcla (39) para mezclar el gas combustible (B) con el aire primario (P), una segunda cámara de mezcla (42), separada de la primera cámara de mezcla (39), para mezclar el gas combustible (B) con el aire primario (P), al menos una primera abertura de aire primario (27, 28) para suministrar el aire primario (P) a la primera cámara de mezcla (39) y al menos una segunda abertura de aire primario (45) para suministrar el aire primario (P) a la segunda cámara de mezcla (42), donde la al menos una primera abertura de aire primario (27, 28) está dispuesta debajo de la placa de campo de cocción (3), y la al menos una segunda abertura de aire primario (45) está dispuesta encima de la placa de campo de cocción (3).
2. Disposición de quemadores de gas según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera cámara de mezcla (39) y la segunda cámara de mezcla (42) se extienden a través de la placa de campo de cocción (3).
3. Disposición de quemadores de gas según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el quemador de gas (2) comprende un soporte de inyectores (6) y una parte inferior de quemador (7), donde la placa de campo de cocción (3) está dispuesta entre el soporte de inyectores (6) y la parte inferior de quemador (7).
4. Disposición de quemadores de gas según la reivindicación 3, caracterizado porque la primera cámara de mezcla (39) y la segunda cámara de mezcla (42) están previstas en la parte inferior de quemador (7).
5. Disposición de quemadores de gas según la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque en el soporte de inyectores (6) están alojados un primer inyector de gas (23) para inyectar el gas combustible (B) en la primera cámara de mezcla (39) y un segundo inyector de gas (31) para inyectar el gas combustible (B) en la segunda cámara de mezcla (42).
6. Disposición de quemadores de gas según la reivindicación 5, caracterizado porque el primer inyector de gas (23) está dispuesto distanciado del canto de entrada (41) de la

primera cámara de mezcla (39), y el segundo inyector de gas (31) está dispuesto distanciado del canto de entrada (44) de la segunda cámara de mezcla (42).

- 5 7. Disposición de quemadores de gas según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque el soporte de inyectores (6) comprende una sección de alojamiento de inyector (30) con forma de olla, en la que está alojado el segundo inyector de gas (31).
- 10 8. Disposición de quemadores de gas según la reivindicación 7, caracterizado porque la segunda cámara de mezcla (42) está alojada al menos por secciones en la sección de alojamiento de inyector (30).
- 15 9. Disposición de quemadores de gas según una de las reivindicaciones 2-8, caracterizado porque la al menos una primera abertura de aire primario (27, 28) está guiada a través del soporte de inyectores (6).
- 20 10. Disposición de quemadores de gas según una de las reivindicaciones 2-9, caracterizado porque la al menos una segunda abertura de aire primario (45) está guiada a través de la parte inferior de quemador (7).
- 25 11. Disposición de quemadores de gas según una de las reivindicaciones 2-10, caracterizado porque el quemador de gas (2) comprende una primera cámara distribuidora de mezcla (53), que está en conexión de fluidos con la primera cámara de mezcla (39), y una segunda cámara distribuidora de mezcla (54), separada de la primera cámara distribuidora de mezcla (53), que está en conexión de fluidos con la segunda cámara de mezcla (42).
- 30 12. Disposición de quemadores de gas según la reivindicación 11, caracterizado porque el quemador de gas (2) comprende una tapa de quemador (9) y un elemento intermedio (8) dispuesto entre la tapa de quemador (9) y la parte inferior de quemador (7).
- 35 13. Disposición de quemadores de gas según la reivindicación 12, caracterizado porque la primera cámara distribuidora de mezcla (53) está dispuesta entre la tapa de quemador (9) y el elemento intermedio (8), y la segunda cámara distribuidora de mezcla (54) está dispuesta entre el elemento intermedio (8) y la parte inferior de quemador (7).

- 5
14. Disposición de quemadores de gas según la reivindicación 12 ó 13, caracterizado porque el elemento intermedio (8) comprende múltiples primeras aberturas de salida de mezcla (49) asociadas a la primera cámara distribuidora de mezcla (53) y múltiples segundas aberturas de salida de mezcla (51) asociadas a la segunda cámara distribuidora de mezcla (54).
  15. Aparato de cocción doméstico (1), en particular, cocina de gas, con una disposición de quemadores de gas (11) según una de las reivindicaciones 1-14.

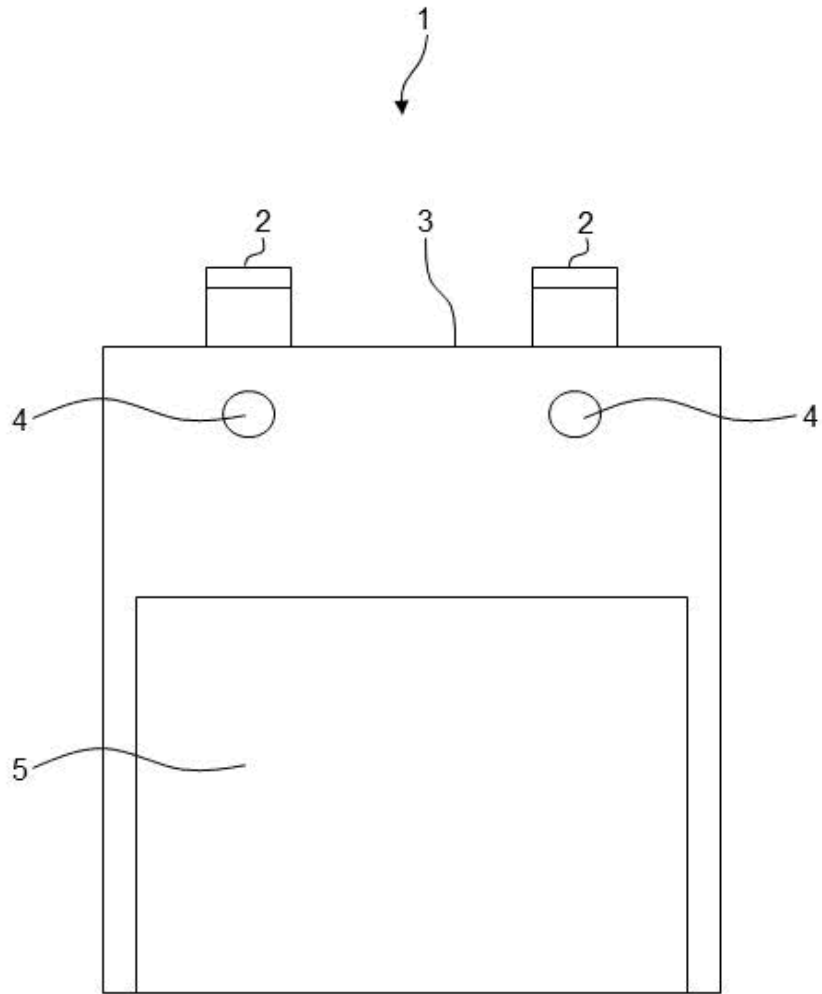


Fig. 1

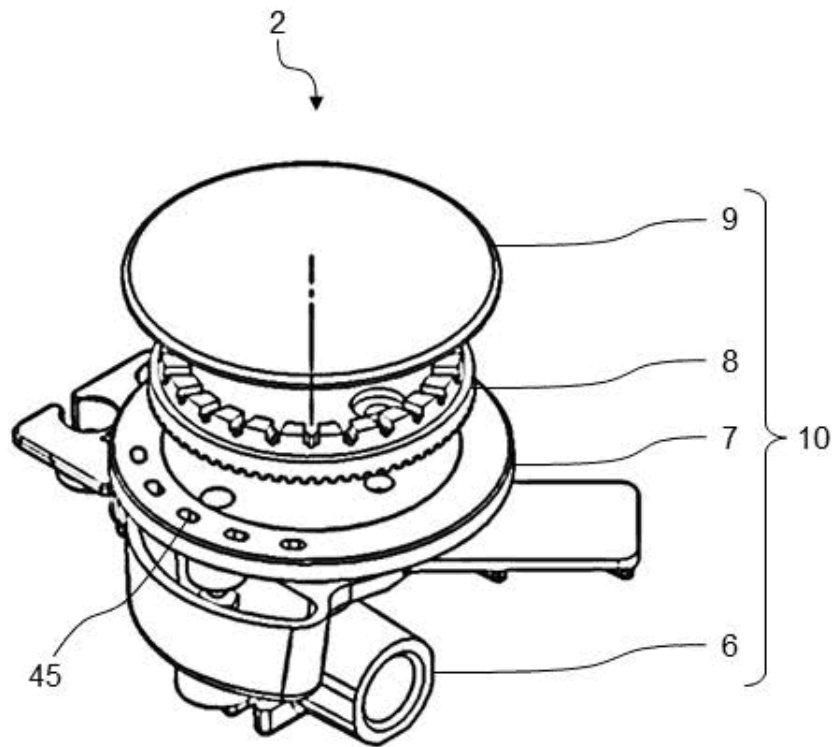
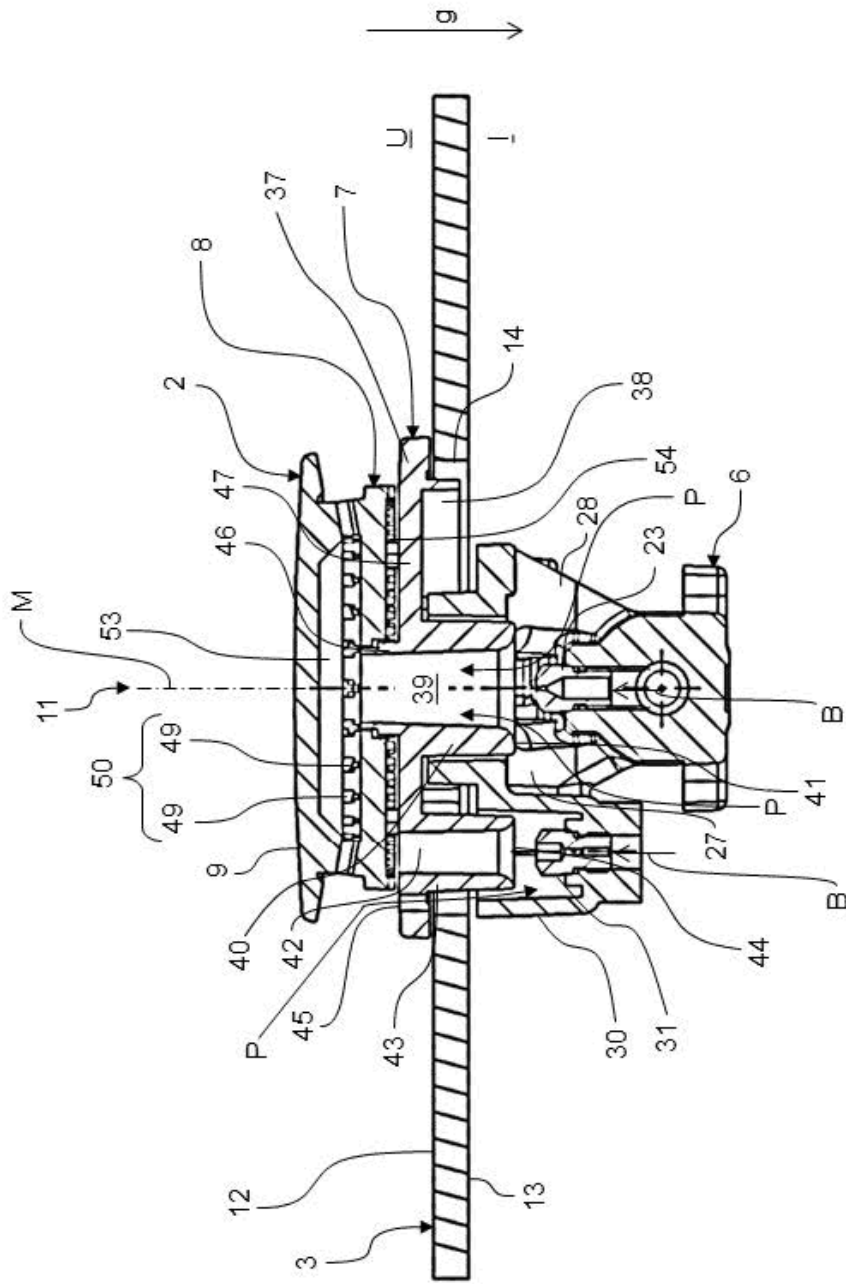
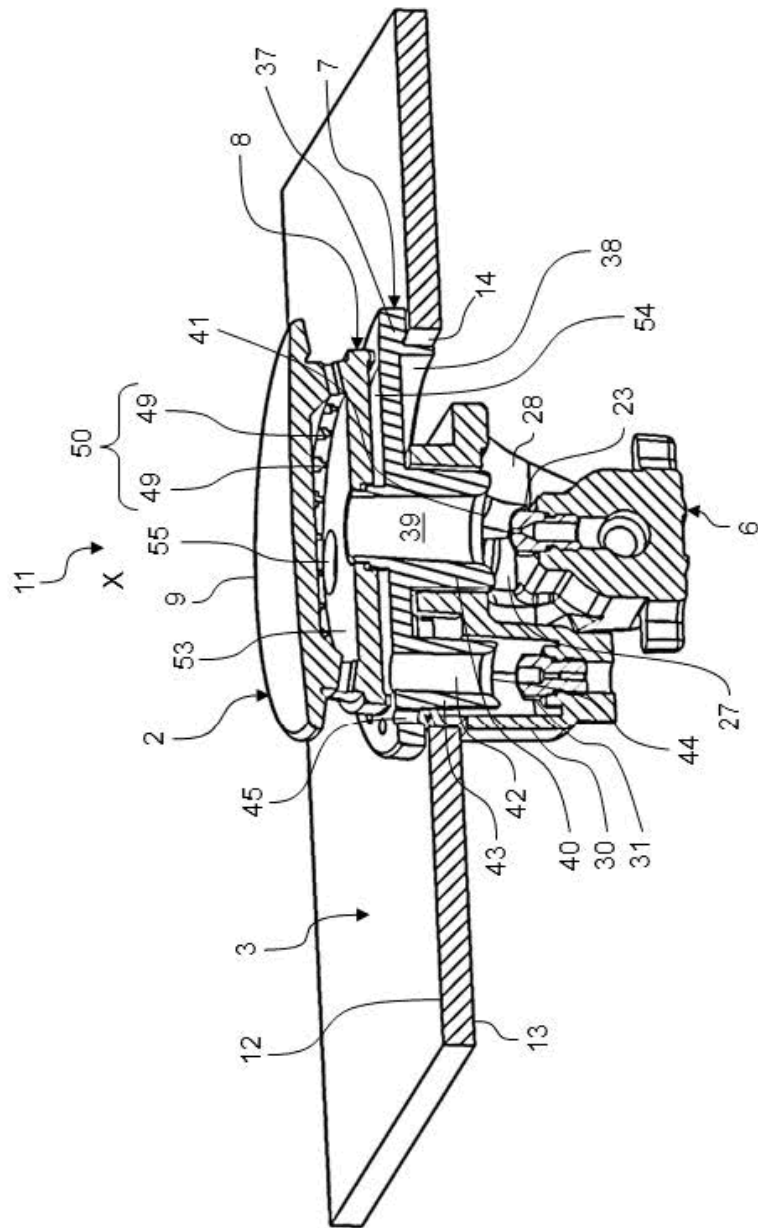


Fig. 2





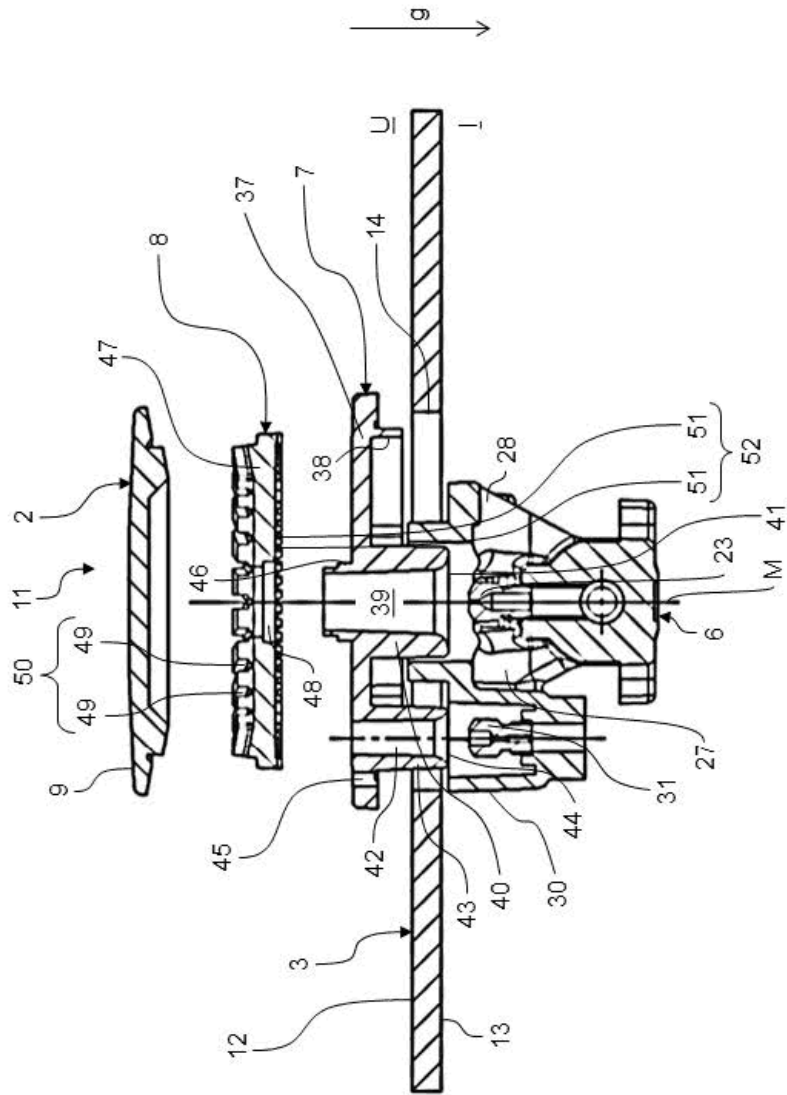


Fig. 5



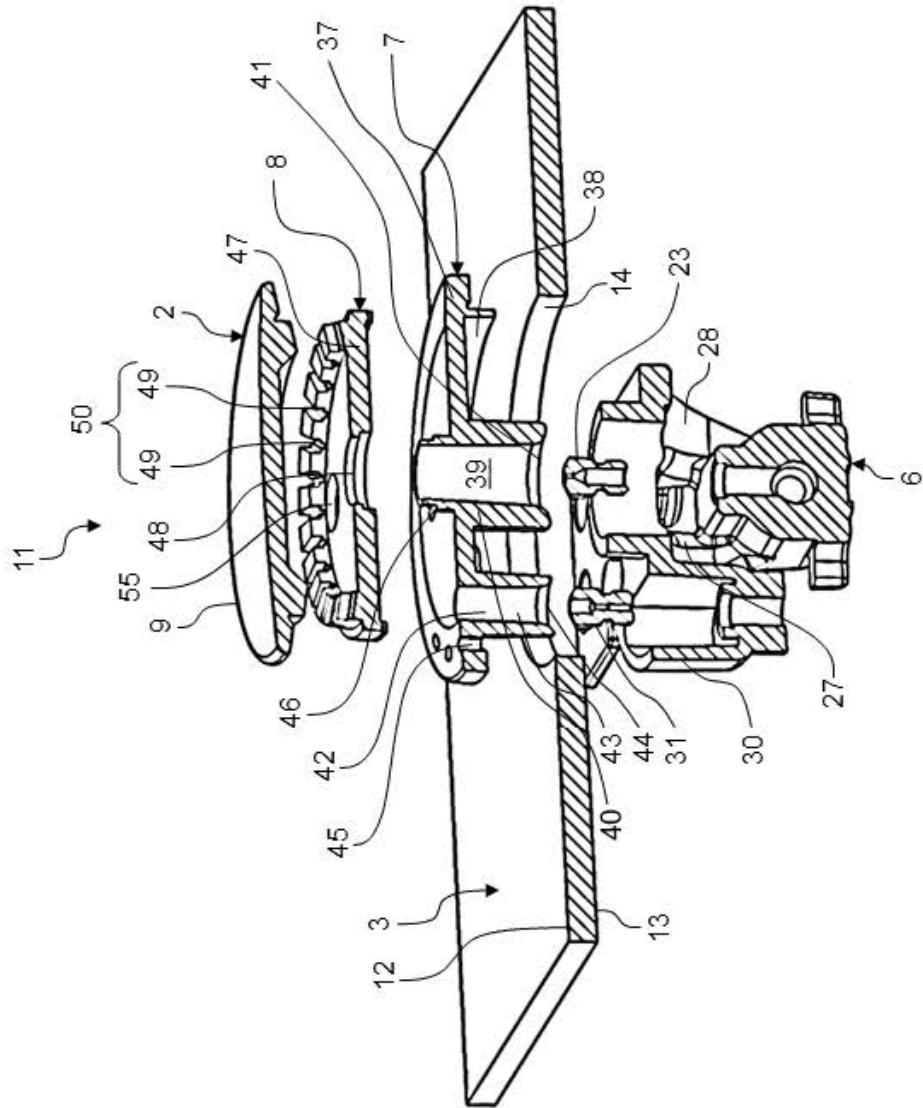


Fig. 6

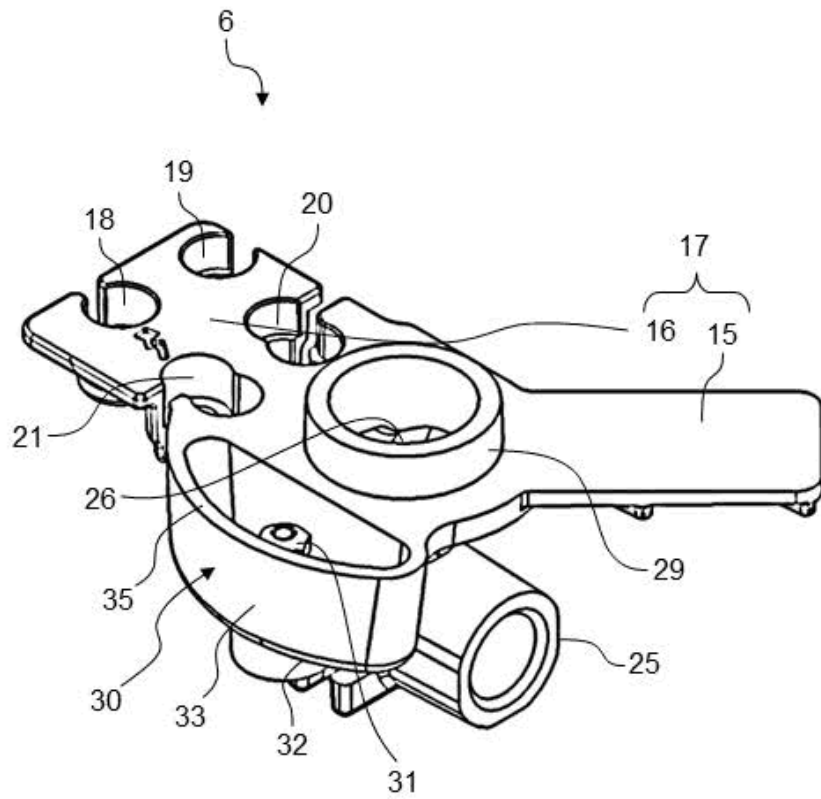


Fig. 7

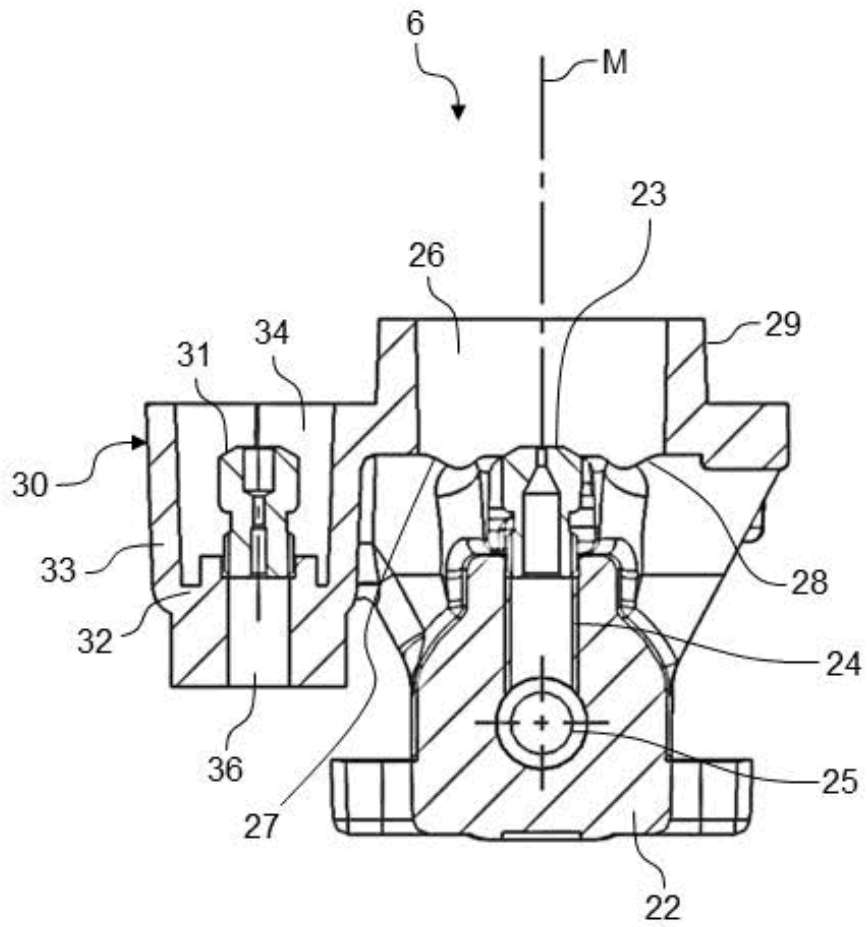


Fig. 8



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201731070

②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.09.2017

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F23D14/64** (2006.01)  
**F24C3/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2006051718 A1 (KAMAL AZFAR et al.) 09/03/2006, Todo el documento.	1-15
X	WO 9908046 A1 (DEFENDI OFF MEC SRL et al.) 18/02/1999, Todo el documento.	1, 3-8, 9-11 y 15
X	CN 101514814 A (ZHEJIANG DANDY COOKWARE CO LTD ZHEJIANG DANDY KITCHEN UTENSILS CO LTD) 26/08/2009, todo el documento.	1-5, 7-13 y 15
X	WO 2006077086 A1 (OHG DEFENDI S R L et al.) 27/07/2006, Todo el documento.	1-10 y 15

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
21.11.2018

Examinador  
M. P. Prytz González

Página  
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F23D, F24C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC