(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 728 084**

(21) Número de solicitud: 201830381

(51) Int. Cl.:

***F23D 14/06*** (2006.01)
***F24C 3/08*** (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

**18.04.2018**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**22.10.2019**

(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;**
**ANGELE, Boris;**
**BECKE, Christoph;**
**EHRENSBERGER, Julia;**
**GUTIERREZ HUMARA, Melca;**
**HOISL, Christian;**
**LOPEZ ORTIZ, Alberto;**
**PALACIOS VALDUEZA, Luis Antonio y**
**PLACER MARURI, Emilio**

(74) Agente/Representante:

**PALACIOS SUREDA, Fernando**

(54) Título: **SOPORTE DE SARTÉN, COCINA DE GAS, Y MÉTODO PARA PRODUCIR UN SOPORTE DE SARTÉN**

(57) Resumen:

Soporte de sartén, cocina de gas, y método para producir un soporte de sartén.

Un soporte de sartén (5, 6) según la invención para una cocina de gas (1) comprende una estructura de soporte (7) para una sartén (13, 14) con una superficie de soporte (8) para la sartén (13, 14), una cámara (9) para un gas, en particular, para una mezcla de combustión inflamable (20), estando la cámara (9) dispuesta en el interior de la estructura de soporte (7). Las aberturas de salida de gas (15, 29, 30) están previstas en la estructura de soporte (7) y están en conexión de fluidos con la cámara (9). La cámara (9) tiene una geometría circunferencial cuando se observa desde arriba.

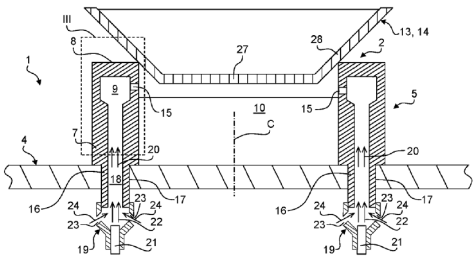


Fig. 2

ES 2 728 084 A1

## DESCRIPCIÓN

# SOPORTE DE SARTÉN, COCINA DE GAS, Y MÉTODO PARA PRODUCIR UN SOPORTE DE SARTÉN

La presente invención hace referencia a un soporte de sartén, a una cocina de gas que comprende un soporte de sartén de este tipo, y a un método para producir un soporte de sartén de este tipo.

Habitualmente, las cocinas de gas pueden comprender una placa superior y un quemador de gas dispuesto en un agujero de paso para el quemador de gas de la placa superior. El quemador de gas puede comprender una válvula de gas para proporcionar gas combustible suministrado desde debajo de la placa superior. El gas combustible puede mezclarse con aire primario para proporcionar una mezcla de combustión inflamable. Esto puede producirse en una cámara de mezcla dispuesta en el área que hay debajo de la placa superior. Además, el quemador de gas puede comprender una tapa de quemador con aberturas de salida de gas para suministrar la mezcla de combustión inflamable. El aire secundario puede suministrarse en las aberturas de salida de gas encima de la placa superior.

Asimismo, la cocina de gas puede comprender un soporte de sartén. Este soporte de sartén puede estar previsto como parte desmontable, por ejemplo, para facilitar la limpieza de la placa superior y/o del propio soporte de sartén. El soporte de sartén suele estar previsto sólo como una estructura de soporte para una sartén configurada únicamente para sostener la sartén encima de las llamas del quemador de gas en funcionamiento. Además, el soporte de sartén y el quemador de gas están previstos habitualmente como componentes separados.

Asimismo, puede ser un requisito que se prevea un soporte de sartén para una cocina de gas que sea apropiado para calentar diferentes tipos de sartenes. En particular, ciertos tipos de sartenes pueden requerir que el calor se concentre en su base. Tales sartenes se conocen como “woks”. Cuando se utilizan woks para cocinar, para que la energía se utilice de manera eficiente, es aconsejable que se concentre la mayor parte del calor en el área central de un quemador. Los woks tienen una superficie de apoyo pequeña en comparación con su tamaño. Además, la pequeña superficie de apoyo del wok puede provocar que se apoye de manera inestable en el soporte de sartén. Los soportes de sartén deberían ser apropiados a la vez para ollas y sartenes que tengan una cara inferior plana.

La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un soporte de sartén mejorado.

Por consiguiente, se prevé un soporte de sartén para una cocina de gas. El soporte de sartén comprende una estructura de soporte para una sartén con una superficie de soporte para la sartén, una cámara para el gas, por ejemplo, una mezcla de combustión inflamable, estando la cámara dispuesta dentro de la estructura de soporte, y aberturas de salida de gas previstas en la estructura de soporte y que están en conexión de fluidos con la cámara. La cámara tiene una geometría circunferencial cuando se observa desde arriba.

Al contrario que en los soportes de sartén convencionales, las aberturas de salida de gas están dispuestas en la estructura de soporte, de tal modo que la estructura de soporte proporciona además un quemador de gas. Así, en el soporte de sartén se integran al menos dos funciones, esto es, sirve de soporte para la sartén y es un quemador de gas. A modo de ejemplo, no se requiere un quemador de gas o tapa de quemador de gas separada con aberturas de salida de gas sólo para calentar la sartén. Además, puede preverse un diseño individual y de gran calidad. Por otro lado, se mejora la limpieza de la placa superior, ya que puede prescindirse de obstáculos, por ejemplo, quemadores de gas y similares. De manera preferida, la cámara comprende un canal de pilar excéntrico que se extienda hacia abajo cuando se observa desde arriba.

El término “superficie de soporte” para la sartén incluye el concepto relativo a que la sartén esté tocando esta superficie cuando la sartén esté dispuesta sobre el soporte de sartén de manera correspondiente. El término “cámara” incluye el concepto de una cavidad dentro de la estructura de soporte. La cámara está rodeada por el material de la estructura de soporte.

En formas de realización, la estructura de soporte está compuesta por un material sólido, por ejemplo, formado por un proceso de fabricación aditiva. Se concibe la utilización de un proceso de sinterización por láser y/o de impresión industrial en 3D. Estos procesos de fabricación hacen posibles formas complejas hechas de materiales integrales.

La expresión “dentro de la estructura de soporte” incluye el concepto de encontrarse en el interior de la estructura de soporte, o de que la cámara esté envuelta por el material de la estructura de soporte.

La cámara puede estar realizada como cavidad de la estructura de soporte con un agujero de acceso en la superficie de la estructura de soporte.

Asimismo, la cámara puede ser un canal para el gas, por ejemplo, una mezcla de combustión inflamable, y está configurada para guiar o conducir la corriente de la mezcla de combustión inflamable hacia las aberturas de salida de gas. En concreto, la cámara es hermética al gas cuando se cierran todas las aberturas y entradas. A modo de ejemplo, el término “mezcla de combustión inflamable” puede incluir el concepto de un gas combustible o de una mezcla de gas combustible y aire, en particular, aire primario.

El soporte de sartén comprende uno o varios dispositivos de encendido para inflamar o encender la mezcla de combustión inflamable. De manera preferida, el soporte de sartén está configurado para proporcionar llamas en las aberturas de salida de gas para calentar la sartén. El soporte de sartén está configurado para soportar el peso de la sartén, incluyendo el contenido de la misma, y tiene una resistencia a la fatiga apropiada. De manera preferida, el soporte de sartén puede estar hecho de metal. La sartén puede ser cualquier tipo de batería de cocción, por ejemplo, un wok, una sartén, una olla, una asadera, o similares.

La expresión “aberturas de salida de gas” incluye el concepto relativo a que haya previstas al menos una o varias aberturas de salida de gas. Las aberturas de salida de gas pueden estar previstas como agujeros en la estructura de soporte que lleguen hasta la cámara. Preferiblemente, hay previstas múltiples aberturas de salida de gas.

La expresión “cuando se observa desde arriba” incluye el concepto de una vista superior en un estado en el que el soporte de sartén esté dispuesto de la manera designada en su posición instalada sobre o junto a la cocina de gas. Esto significa que una sartén puede ser dispuesta desde arriba sobre el soporte de sartén tocando la superficie de soporte.

El término “geometría circunferencial” incluye el concepto relativo a que la cámara y/o la estructura de soporte rodee al menos parcialmente un punto central. La cámara y/o el soporte pueden tener una forma anular o una forma poligonal. La cámara puede tener una forma curvada o está doblada con una sección doblada. Preferiblemente, la cámara está curvada o doblada alrededor del centro del soporte de sartén cuando se observa desde arriba. El término “centro” incluye el concepto del centro de un área del soporte de sartén cuando se observa desde arriba. En formas de realización, la cámara y/o la estructura de soporte tienen una forma circular con una circunferencia.

Según una forma de realización, la estructura de soporte rodea un espacio o volumen y está configurada para alojar o recibir un wok dentro del espacio al menos parcialmente.

De manera preferida, el espacio es un espacio interior y la estructura de soporte sirve de receptáculo para el wok. El espacio interior no tiene barreras. Esto tiene la ventaja consistente en que se pueda proporcionar un soporte estable para woks. Además, es posible mejorar la distribución del calor en el wok cuando éste está siendo calentado. El término “wok” incluye el concepto de una sartén especial de estilo asiático con una superficie de apoyo que sea menor que la abertura de la sartén y con una pared lateral que se estreche hacia abajo. De manera preferida, la estructura de soporte tiene una geometría cerrada que rodea al espacio interior cuando se observa desde arriba. La expresión “geometría cerrada” incluye el concepto relativo a que la estructura de soporte sea anular.

Según otra forma de realización, la estructura de soporte tiene una forma circular, rectangular, hexagonal, u octagonal cuando se observa desde arriba.

Esto tiene la ventaja de poder proporcionar un diseño de gran calidad. De manera preferida, la estructura de soporte tiene un contorno interior y/o un contorno exterior circular, hexagonal, u octagonal cuando se observa desde arriba. En particular, la cámara tiene una forma circular, hexagonal, u octagonal cuando se observa desde arriba.

Según otra forma de realización, el soporte de sartén comprende una sección de tubo para alojar y/o mezclar una mezcla de combustión inflamable, donde la sección de tubo sobresale hacia abajo de la estructura de soporte.

Esto tiene la ventaja consistente en que la mezcla de combustión inflamable pueda ser conducida mediante el soporte de sartén desde el área situada debajo de la placa superior. De manera preferida, la sección de tubo está dispuesta de manera excéntrica con respecto a la estructura de soporte junto a la placa superior. La sección de tubo puede estar formada en un borde de la estructura de soporte. En particular, exactamente una, dos, tres, o cuatro secciones de tubo sobresalen hacia abajo de la estructura de soporte.

Asimismo, el saliente puede encajar en un agujero de la placa superior de una cocina de gas, fijándose así el soporte de sartén.

En formas de realización, el soporte de sartén tiene pernos que sobresalen hacia abajo para acoplarse con vaciados correspondientes de una placa superior. Los pernos pueden ser parte de la sección de tubo, y también pueden estar formados por las secciones de tubo.

Según otra forma de realización, la estructura de soporte comprende una sección anular y secciones de pilar.

De manera preferida, las secciones de tubo y/o de pilar están dispuestas verticalmente.

Esto tiene la ventaja relativa a que puedan preverse vaciados radiales y que, por tanto, pueda fluir más aire, en particular, aire secundario, al espacio interior. Preferiblemente, las secciones de pilar tienen forma de segmento de corona circular o forma arqueada cuando se observan desde arriba. Como alternativa, las secciones de pilar pueden tener forma circular o elíptica cuando se observan desde arriba.

Según otra forma de realización, las secciones de pilar sobresalen hacia abajo y/o hacia arriba desde la sección anular.

Esto tiene la ventaja de poder poner en práctica diferentes variaciones del diseño. Preferiblemente, las secciones de pilar constituyen la base de la estructura de soporte. En el caso de las secciones de pilar que sobresalen hacia abajo desde la sección anular, se puede conseguir un efecto visual flotante de la sección anular.

Según otra forma de realización, las aberturas de salida de gas están previstas en la sección anular y/o las secciones de pilar.

De manera preferida, la cámara se extiende a través de la sección anular y al menos una sección de pilar. En particular, la cámara comprende una cámara de pilar que se extiende a través de la sección de pilar.

Según otra forma de realización, la cámara se extiende a través de la sección anular y las secciones de pilar.

Por lo tanto, se puede proporcionar una cámara con capacidad suficiente.

Según otra forma de realización, las aberturas de salida de gas comprenden aberturas de salida de gas interiores dirigidas hacia el centro rodeado por la estructura de soporte y/o aberturas de salida de gas exteriores, que están apartadas del centro. Las aberturas de salida de gas interiores pueden dirigirse radialmente hacia dentro desde

la estructura de soporte, mientras que las aberturas de salida de gas exteriores se dirigen radialmente hacia fuera.

Esto tiene la ventaja consistente en poder proporcionar llamas interiores radialmente y/o llamas exteriores radialmente. De manera preferida, las aberturas de salida de gas interiores están distribuidas por una circunferencia o contorno interior de la estructura de soporte cuando se observa desde arriba. En particular, las aberturas de salida de gas exteriores están distribuidas por una circunferencia o contorno exterior de la estructura de soporte cuando se observa desde arriba. En concreto, las aberturas de salida de gas interiores y exteriores están dispuestas a diferentes alturas. De manera preferida, las aberturas de salida de gas exteriores están dispuestas a mayor altura que las aberturas de salida de gas interiores.

Según otra forma de realización, el soporte de sartén comprende una primera cámara para la mezcla de combustión inflamable prevista dentro de la estructura de soporte y una segunda cámara para la mezcla de combustión inflamable prevista dentro de la estructura de soporte. De manera preferida, la primera cámara está separada de la segunda cámara de manera aislada, por ejemplo, no hay un acoplamiento que comunique directamente la primera y la segunda cámara.

Esto tiene la ventaja consistente en que, por ejemplo, a través de un soporte de sartén se puedan proporcionar diferentes corrientes de la mezcla de combustión inflamable. De manera preferida, la primera cámara y la segunda cámara están configuradas para que se les suministre gas combustible mediante diferentes inyectores de gas.

Según otra forma de realización, las aberturas de salida de gas interiores están en conexión de fluidos con la primera cámara y las aberturas de salida de gas exteriores están en conexión de fluidos con la segunda cámara.

Esto puede tener la ventaja relativa a que se puedan proporcionar diferentes intensidades de llama en las aberturas de salida de gas interiores y exteriores. De manera preferida, hay una pared dispuesta entre la primera y la segunda cámara.

Según otra forma de realización, la superficie de soporte para la sartén comprende una superficie inclinada, que está inclinada de manera relativa a un plano horizontal.

Esto tiene la ventaja de poder aumentar la superficie de contacto con el wok. Preferiblemente, la superficie de soporte comprende también una superficie de soporte horizontal.

Además, se prevé una cocina de gas que comprende un soporte de sartén del tipo expuesto.

De manera preferida, la cocina de gas comprende dos zonas de cocción. En particular, puede haber previstas exactamente una, tres, cuatro, cinco, o seis zonas de cocción. Cada zona de cocción puede comprender un soporte de sartén del tipo expuesto. A modo de ejemplo, múltiples zonas de cocción pueden estar previstas para una placa superior.

Según una forma de realización, la cocina de gas comprende una placa superior con un agujero de paso, donde una sección de tubo del soporte de sartén penetra al menos parcialmente en el agujero de paso.

De manera preferida, la placa superior puede estar hecha de vidrio y/o de vitrocerámica, Como alternativa, la placa superior puede estar hecha de metal, por ejemplo, acero o similares. De manera preferida, la placa superior puede ser un elemento de una pieza o monobloque. En particular, los soportes de sartén están dispuestos junto a o sobre la misma placa superior.

Asimismo, se prevé un método para producir un soporte de sartén del tipo expuesto. El soporte de sartén es producido mediante impresión en 3D, en particular, fusión selectiva por láser.

La impresión en 3D, en particular, la “fusión selectiva por láser” (SLM), hace posible la producción de piezas metálicas mediante la fusión de partículas de material metálico usándose un láser de impresión. En este proceso, el polvo metálico es fundido capa por capa (acumulación) con un haz láser. De manera alternativa o adicional, se pueden utilizar procesos de fabricación convencionales como el moldeo a presión, la estampación, o el forjado en caliente.

Asimismo, se prevé una zona de cocción que comprenda un soporte de sartén del tipo expuesto.

Las formas de realización y características descritas en relación con el soporte de sartén se aplican mutatis mutandis a la cocina de gas y al método para producir el soporte de sartén.

Otras posibles implementaciones o soluciones alternativas de la invención comprenden también las combinaciones (que no se mencionen aquí explícitamente) de características descritas anteriormente o a continuación con respecto a las formas

de realización. El experto en la materia también podrá añadir aspectos y características individuales o separadas a la forma más básica de la invención.

Otras formas de realización, características, y ventajas de la presente invención se extraen de la siguiente descripción y de las reivindicaciones dependientes, junto con los dibujos adjuntos, en los cuales:

Fig. 1 muestra una vista superior de una forma de realización de una cocina de gas;

Fig. 2 muestra una vista de sección transversal II-II de la figura 1;

Fig. 3 muestra la vista detallada III de la figura 2;

Fig. 4 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de una forma de realización de un soporte de sartén para una cocina de gas según la figura 1;

Fig. 5 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de otra forma de realización del soporte de sartén para la cocina de gas según la figura 1;

Fig. 6 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de otra forma de realización del soporte de sartén para la cocina de gas según la figura 1;

Fig. 7 muestra esquemáticamente una vista despiezada del soporte de sartén según la figura 6;

Fig. 8 muestra esquemáticamente una vista de sección transversal del soporte de sartén según la figura 6;

Fig. 9 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de otra forma de realización del soporte de sartén para la cocina de gas según la figura 1; y

Fig. 10 muestra una vista superior de otra forma de realización de la cocina de gas.

En las figuras, los símbolos de referencia iguales designan elementos iguales o equivalentes funcionalmente, siempre y cuando no se indique otra cosa.

La figura 1 muestra una vista superior de una cocina de gas 1. La cocina de gas 1 comprende dos zonas de cocción 2, 3. En particular, puede haber previstas sólo una, tres, cuatro, cinco, o incluso seis zonas de cocción (no mostradas). Además, la cocina de gas 1 comprende una placa superior 4 que puede estar hecha, por ejemplo, de vidrio y/o vitrocerámica. Como alternativa, la placa superior 4 puede estar hecha de metal, por ejemplo, de acero o similares. De manera preferida, la placa superior 4 es un elemento de una pieza o monobloque. La placa superior 4 tiene una superficie

plana e incluye sólo varios agujeros de paso que se describen a continuación. Cada zona de cocción 2, 3 comprende un soporte de sartén 5, 6 asignado a ella. El soporte de sartén 5 y el soporte de sartén 6 pueden ser idénticos o tener diferentes tamaños. En concreto, los soportes de sartén 5, 6 están dispuestos sobre la misma placa superior 4. A modo de ejemplo, pueden estar previstas múltiples zonas de cocción 2, 3 para una placa superior 4.

El soporte de sartén 5 tiene forma anular y comprende una estructura de soporte 7 para una sartén 13 (véase la figura 2) con una superficie de soporte 8 para la sartén 13, una cámara 9 (véanse las líneas discontinuas) para una mezcla de combustión inflamable 20 (véanse las flechas de la figura 2) dispuesta dentro de la estructura de soporte 7. La sartén 13 puede ser cualquier tipo de batería de cocción, por ejemplo, un wok 14 (véase la figura 2). Además, hay previstas aberturas de salida de gas 15 (véase la figura 2), las cuales están dispuestas en la estructura de soporte 7 y están en conexión de fluidos con la cámara 9. La cámara 9 tiene una geometría circunferencial cuando se observa desde arriba. La estructura de soporte 7 rodea un volumen o un espacio interior 10 y está configurada para alojar el wok 14 (véase la figura 2) parcialmente dentro del espacio interior 10. El wok 14 se introduce en el volumen 10 con su base 27. El volumen 10 no presenta elementos estructurales, por lo que no hay material alguno en el espacio interior 10. El espacio interior 10 no tiene barreras. De manera preferida, el espacio interior 10 y la estructura de soporte 7 sirven de receptáculo para el wok 14 (véase la figura 2).

La estructura de soporte 7 tiene una geometría cerrada cuando se observa desde arriba y es anular, en particular, tiene forma de corona circular. Además, se prevén elementos de accionamiento 11, 12 para ajustar las corrientes de gas para las zonas de cocción 2, 3. Los elementos de accionamiento 11, 12 pueden estar previstos como manillas giratorias. De manera preferida, los elementos de accionamiento 11, 12 están centrados en sus posiciones designadas en la placa superior 4 mediante imanes o discos magnéticos (no mostrados). En particular, los elementos de accionamiento 11, 12 están previstos como elementos desmontables de tal modo que se facilita la limpieza de la placa superior 4. Una ventaja de las manillas acopladas magnéticamente consiste en que no se tengan que perforar agujeros en el material de la placa superior 4. Por lo tanto, los líquidos que puedan derramarse no pueden entrar en el espacio que hay debajo.

La integración del quemador de gas en el soporte de sartén 5, 6 tiene la ventaja de que se reduzca el número de componentes que tienen que fijarse a la placa superior 4.

Así, la placa superior 4 está implementada con una cantidad reducida de agujeros, protuberancias, o salientes redondeados. Esto simplifica la limpieza de la placa superior 4.

Además, la cocina de gas 1 o el soporte de sartén 5 pueden comprender uno o varios encendedores (no mostrados). También se concibe que haya sensores, por ejemplo, sensores de temperatura, sensores de llama, etc., integrados en o fijados al soporte de sartén 5.

La figura 2 muestra una vista de sección transversal II-II de la figura 1, donde la sección se extiende verticalmente a través de la cocina de gas 1. Además, una sartén 13, en particular, un wok 14, está dispuesta sobre el soporte de sartén 5. El wok 14 está introducido en parte dentro del espacio interior 10, por lo que se proporciona un soporte estable para el wok. Además, están previstas las aberturas de salida de gas 15. Las aberturas de salida de gas 15 están dirigidas hacia dentro hacia el centro del espacio interior 10, en particular, en particular, un punto central C rodeado por la estructura de soporte 7. En concreto, las aberturas de salida de gas 15 son aberturas radiales.

Además, el soporte de sartén 5 comprende una sección de tubo 16 dispuesta verticalmente para recibir y/o mezclar la mezcla de combustión inflamable 20. La sección de tubo 16 sobresale hacia abajo de la estructura de soporte 7 y se extiende a través de un agujero de paso 17 de la placa superior 4. La sección de tubo 16 incluye un canal 18, donde la sección superior del canal 18 está en conexión de fluidos con la cámara 9. Asimismo, la sección inferior del canal 18 está en conexión de fluidos con un dispositivo de suministro de gas 19 para suministrar la mezcla de combustión inflamable 20. De manera preferida, el dispositivo de suministro de gas 19 comprende un inyector de gas 21 para suministrar gas combustible 22 (véanse las flechas) y aberturas 23 para suministrar aire primario 24 (véanse las flechas). En concreto, el aire primario 24 fluye al interior del dispositivo de suministro de gas 19, donde es mezclado con el gas combustible 22, generando la mezcla de combustión inflamable 20. Asimismo, la mezcla de combustión inflamable 20 fluye hacia arriba entrando en el canal 18 y, a continuación, en la cámara 9. A modo de ejemplo, la sección de tubo 16 y el inyector de gas 21 pueden considerarse una tobera de Venturi. Preferiblemente, la sección de tubo 16 está dispuesta desplazada con respecto al centro de la estructura cuando se observa desde arriba.

El soporte de sartén 5 puede tener dos secciones de tubo 16 iguales que sobresalgan a través de la placa superior 4. De manera preferida, una zona de cocción 2, 3 (véase

la figura 1) tiene dos dispositivos de suministro de gas 19. Como alternativa, el soporte de sartén 5 puede tener sólo una sección de tubo 16. De manera preferida, la sección de tubo 16 sirve de elemento de centrado. Adicionalmente, la sección de tubo 16 puede servir de elemento de fijación que fije el soporte de sartén 5 a la placa superior 4, en concreto, encajando en el agujero de paso 17.

La figura 3 muestra una vista detallada del área III de la figura 2. La superficie de soporte 8 comprende una superficie 25 horizontal configurada para soportar una superficie de apoyo 27 plana (véase la figura 2) de una sartén 13 y una superficie 26 inclinada, que está inclinada con respecto a un plano E horizontal. En particular, la superficie 26 inclinada está configurada para soportar una pared 28 inclinada (pared estrechada) (véase la figura 2) del wok 14. Además, el soporte de sartén 5 comprende aberturas de salida de gas 29 interiores dirigidas hacia el centro C (véase la figura 2) y/o el espacio interior 10, y aberturas de salida de gas 30 exteriores, que están apartadas del centro C y/o del espacio interior 10. Por ejemplo, las aberturas de salida de gas 29, 30 interiores y exteriores pueden estar dispuestas a alturas diferentes. La distribución de las aberturas de salida de gas 29, 30 facilita una producción de calor eficiente y su transmisión a la sartén respectiva.

Asimismo, una primera cámara 31 para la mezcla de combustión inflamable 20 (véase la figura 2) está dispuesta dentro de la estructura de soporte 7, y una segunda cámara 32 para la mezcla de combustión inflamable 20 (véase la figura 2) está dispuesta dentro de la estructura de soporte 7, de manera independiente con respecto a la primera cámara 31. Preferiblemente, la primera cámara 31 está separada de la segunda cámara 32 mediante una pared 33. A modo de ejemplo, a la primera y a la segunda cámara 31, 32 se les pueden suministrar diferentes corrientes de mezcla de combustión inflamable. Las aberturas de salida de gas 29 interiores están en conexión de fluidos con la primera cámara 31. Las aberturas de salida de gas 30 exteriores están en conexión de fluidos con la segunda cámara 32. Como alternativa, dentro del soporte de sartén 5 puede haber prevista sólo una cámara en lugar de la primera y la segunda cámara 31, 32. En formas de realización alternativas, puede haber previstas sólo las aberturas de salida de gas 29 interiores o las exteriores 30.

En particular, las aberturas de salida de gas 29, 30 interiores y exteriores pueden estar en conexión de fluidos con diferentes inyectores de gas 21 (véase la figura 2) (circuito de gas doble). Entonces, la mezcla de combustión inflamable 20 es suministrada a través de dos toberas de Venturi 21 diferentes, alimentando cada una de ellas una cámara 31, 32 independiente. No obstante, también es posible que cada cámara 31,

32 sea alimentada a través de más de una tobera de Venturi 21. Así, en las aberturas de salida de gas 29, 30 interiores y exteriores pueden proporcionarse diferentes intensidades de calor o de llama. En otra forma de realización, están previstas dos válvulas (no mostradas) para controlar dos intensidades de calor o de llama diferentes en un soporte de sartén 5.

A modo de ejemplo, en un primer paso, sólo se suministra la mezcla de combustión inflamable 20 a las aberturas de salida de gas 29 interiores (véase la figura 2) para calentar, por ejemplo, una pequeña sartén 13, 14, o para mantener caliente la sartén 13, 14. En un segundo paso, también se suministra gas a las aberturas de salida de gas 30 exteriores para proporcionar más calor, por ejemplo, para calentar una sartén 13, 14 más grande. Así, el primer y el segundo paso se pueden intercambiar cuando sea necesario.

Como alternativa, las aberturas de salida de gas 29, 30 interiores y exteriores pueden estar en conexión de fluidos con diferentes inyectores de gas 21 (véase la figura 2) que estén en conexión de fluidos con la misma cámara 9 (circuito de gas único). Entonces, la mezcla de combustión inflamable 20 es suministrada a través de dos toberas de Venturi 21 diferentes, pero el flujo de gas converge de tal modo que el gas llena la misma cámara 9. No obstante, también es posible alimentar la cámara 9 usándose una tobera de Venturi 21.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de una forma de realización de un soporte de sartén 5, 6 para una cocina de gas 1 según la figura 1. La estructura de soporte 7 comprende una sección anular 34 cerrada horizontal y secciones de pilar 35 verticales. En concreto, la estructura de soporte 7 comprende cuatro secciones de pilar 35, cada una de las cuales se corresponde con una sección de la forma anular. Las secciones de pilar 35 pueden estar distribuidas de manera uniforme alrededor de la circunferencia 36 de la estructura de soporte 7. Entre las secciones de pilar 35 hay previstos vaciados o regiones vacías 39. Las secciones de pilar 35 sobresalen hacia abajo de la sección anular 34. La expresión “hacia abajo” incluye el concepto relativo a que las secciones de pilar 35 sobresalgan a lo largo de la dirección de la gravedad G. De manera preferida, las aberturas de salida de gas 29, 30 están previstas sólo en la sección anular 34. En concreto, la cámara 9, 31, 32 (no mostradas) se extiende en la sección anular 34 y en al menos una de las secciones de pilar 35. De manera preferida, un encendedor (no mostrado) está dispuesto en la sección de pilar 35.

Preferiblemente, la superficie de soporte 8 está formada por la cara superior de la sección anular 34. Las secciones de pilar 35 tienen forma de segmento de corona

circular o forma de arco. A modo de ejemplo, las secciones de pilar 35 pueden constituir la parte inferior de la estructura de soporte 7, que se posa sobre la placa superior 4 (véase la figura 2). De manera alternativa, otra sección anular (no mostrada) formada en las secciones de pilar 35 puede formar una sección inferior de la estructura de soporte 7, de tal modo que las secciones de pilar 35 estén dispuestas entre dos secciones anulares 34.

Además, puede haber previsto un perno 37 junto a la cara inferior 38 de la estructura de soporte 7. El perno 37 sobresale hacia abajo desde la estructura de soporte 7. La placa superior 4 puede comprender una sección hembra correspondiente u otro agujero de paso (no mostrado) en el que pueda encajarse el perno 37. De manera preferida, la sección de tubo 16 (véase la figura 2) y el perno 37 aseguran la posición definitiva del soporte de sartén 5 con respecto a la placa superior 4. A modo de ejemplo, el soporte de sartén 5 puede comprender exactamente uno o dos pernos 37 y una o dos secciones de tubo 16. Los pernos 37 en combinación con vaciados correspondientes de la placa superior 4 aseguran una posición fija y estable de manera relativa entre sí. De manera alternativa o adicional, también se puede concebir que haya vaciados en las secciones de pilar 35 y pernos correspondientes que se extiendan desde la placa superior 4.

La figura 5 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de otra forma de realización del soporte de sartén 5, 6 para la cocina de gas 1 según la figura 1. Al contrario que en la figura 4, las secciones de pilar 35 sobresalen hacia arriba (contra la dirección de la gravedad G) desde la sección anular 34. Preferiblemente, las secciones de pilar 35 forman una sección superior correspondiente a la estructura de soporte 7. Además, en las secciones de pilar 35 están previstas las aberturas de salida de gas 29, 30.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva de otra forma de realización del soporte de sartén 5, 6 para la cocina de gas 1 según la figura 1. Al contrario que en la figura 4, el soporte de sartén 5 tiene forma hexagonal cuando se observa desde arriba. Además, sólo hay previstas tres secciones de pilar 35. Entre los pilares 35 o patas hay previstas regiones vacías 39 para permitir que el aire secundario entre en el volumen central del soporte de sartén 5. De manera preferida, el contorno interior 40 y/o el contorno exterior 41 tienen forma hexagonal cuando se observa desde arriba. De manera preferida, las aberturas de salida de gas 29, 30 tienen forma rectangular cuando se observa la abertura respectiva. Como alternativa, las aberturas pueden ser redondas. Además, en la sección anular 34 hay previstos vaciados 42, en particular,

vaciados que se extienden radialmente, para suministrar aire secundario. La sección anular 34 hexagonal comprende seis segmentos rectos 43 combinados para formar la forma hexagonal. Cada segmento recto 43 comprende preferiblemente el vaciado 42. El vaciado 42 puede ser un agujero de paso radial de forma alargada en dirección horizontal.

La figura 7 muestra esquemáticamente una vista despiezada del soporte de sartén 5, 6 según la figura 6. A modo de ejemplo, la estructura de soporte 7 puede estar separada en una sección anular superior 44 y una sección anular inferior 45. De forma alternativa, la sección anular superior 44 y la sección anular inferior 45 están previstas estando unidas de manera fija una a la otra y/o como una pieza de un material o elemento monobloque. De manera preferida, la sección anular inferior 45 comprende las secciones de pilar 35. En particular, la sección anular superior 44 está formada por la sección anular 34. De manera preferida, la sección anular superior 44 comprende las aberturas 29, 30 y los vaciados 42. La cámara 9 tiene preferiblemente forma hexagonal cuando se observa desde arriba.

La figura 8 muestra esquemáticamente una vista de sección transversal del soporte de sartén 5, 6 según la figura 6, donde la sección se extiende verticalmente a través del soporte de sartén 5. La cámara 9 comprende una cámara 46 anular, la cual tiene forma hexagonal cuando se observa desde arriba. Además, la cámara 9 comprende una cámara 47 de pilar que se extiende hacia abajo desde la cámara 46 anular. El canal de pilar 47 se encuentra en la circunferencia exterior del soporte de sartén 5 en una posición excéntrica. El canal de pilar 47 se extiende hacia abajo en dirección de la placa superior 4. En particular, la cámara 9 comprende una, dos, tres, o cuatro de tales cámaras 47 de pilar. A modo de ejemplo, el canal 18 (véase la figura 2) puede estar conectado directamente a la cámara 47 de pilar.

La figura 9 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de otra forma de realización del soporte de sartén 5, 6 para la cocina de gas 1 según la figura 1. Al contrario que en la figura 6, el soporte de sartén 5 tiene forma octagonal cuando se observa desde arriba. De manera preferida, el contorno interior 40 y/o el contorno exterior 41 tienen forma octagonal cuando se observa desde arriba. La sección anular 34 octagonal comprende ocho segmentos rectos 43 que conforman la forma octagonal. También la cámara 47 anular (no mostrada) tiene forma octagonal cuando se observa desde arriba.

La figura 10 muestra otra forma de realización de la cocina de gas 1. La cocina de gas 1 comprende zonas de cocción 48, 49 con soportes de sartén 50, 51 redondos cuando

se observa desde arriba. Se da por hecho que el usuario se encuentra de pie enfrente de la cocina de gas 1 junto al lado de los elementos de accionamiento 52, 53, 58. La zona de cocción 48 está dispuesta detrás de la zona de cocción 49. Las zonas de cocción 48, 49 pueden ser puestas en funcionamiento mediante los elementos de accionamiento 52, 53, que están acoplados con un dispositivo de control (no mostrado) para controlar la potencia de calentamiento de los quemadores/zonas de cocción 48, 49 respectivas. Además, a la derecha de las zonas de cocción 48, 49 hay prevista una zona de cocción 54. La zona de cocción 54 comprende un soporte de sartén 55 rectangular cuando se observa desde arriba. De manera preferida, el soporte de sartén 55 tiene un borde 56 interior rectangular y un borde 57 exterior rectangular, que conforman una forma anular (rectangular) cuando se observa desde arriba. El soporte de sartén 55 tiene una forma alargada cuando se observa desde arriba y está configurado para soportar una sartén 13, 14 alargada, en particular, una asadera. Además, un elemento de accionamiento 58 está previsto para poner en funcionamiento la zona de cocción 54. Todas las características descritas para el soporte de sartén 5 se aplican mutatis mutandis al soporte de sartén 55 y/o al soporte de sartén 50 y/o al soporte de sartén 51.

Las formas de realización divulgadas de soportes de sartén incluyen canales interiores de gas que transportan el gas a las aberturas de gas. Los soportes de sartén combinan las funciones de un quemador con un soporte para sartenes u ollas. Por lo tanto, se necesitan menos elementos en comparación con las combinaciones convencionales de quemador y soporte de sartén. Asimismo, una cocina de gas equipada con los soportes de sartén propuestos satisface exigentes requisitos estéticos y puede ser limpiada con más facilidad. Las placas superiores necesitan menos agujeros de paso, ya que se puede prescindir de aberturas separadas para los quemadores.

Aunque la presente invención ha sido descrita de conformidad con las formas de realización preferidas, para los expertos en la materia resulta obvio que en todas las formas de realización son posibles modificaciones. Los materiales mencionados pueden modificarse.

**Símbolos de referencia**

| | |
|---|---|
| 1 | Cocina de gas |
| 2 | Zona de cocción |
| 3 | Zona de cocción |
| 4 | Placa superior |
| 5 | Soporte de sartén |
| 6 | Soporte de sartén |
| 7 | Estructura de soporte |
| 8 | Superficie de soporte |
| 9 | Cámara |
| 10 | Espacio interior |
| 11 | Elemento de accionamiento |
| 12 | Elemento de accionamiento |
| 13 | Sartén |
| 14 | Wok |
| 15 | Abertura de salida de gas |
| 16 | Sección de tubo |
| 17 | Agujero de paso |
| 18 | Canal |
| 19 | Dispositivo de suministro de gas |
| 20 | Mezcla de combustión inflamable |
| 21 | Inyector de gas |
| 22 | Gas combustible |
| 23 | Abertura |
| 24 | Aire primario |
| 25 | Superficie |
| 26 | Superficie |
| 27 | Superficie de apoyo |
| 28 | Pared |
| 29 | Aberturas de salida de gas |
| 30 | Aberturas de salida de gas |
| 31 | Cámara |
| 32 | Cámara |
| 33 | Pared |
| 34 | Sección anular |
| 35 | Sección de pilar |

36 Circunferencia
37 Perno
38 Cara inferior
39 Vaciado
40 Contorno interior
41 Contorno exterior
42 Vaciado
43 Sección recta
44 Sección anular superior
45 Sección anular inferior
46 Cámara
47 Cámara
48 Zona de cocción
49 Zona de cocción
50 Soporte de sartén
51 Soporte de sartén
52 Elemento de accionamiento
53 Elemento de accionamiento
54 Zona de cocción
55 Soporte de sartén
56 Contorno interior
57 Contorno exterior
58 Elemento de accionamiento

C Centro
E Plano
G Dirección

## REIVINDICACIONES

1. Soporte de sartén (5, 6) para una cocina de gas (1), donde el soporte de sartén (5, 6) comprende:
una estructura de soporte (7) para una sartén (13, 14) con una superficie de soporte (8) para la sartén (13, 14),
dentro de la estructura de soporte (7), una cámara (9) para conducir un gas (20), y
aberturas de salida de gas (15, 29, 30) previstas en la estructura de soporte (7) y que están en conexión de fluidos con la cámara (9),
donde la cámara (9) tiene una geometría circunferencial cuando se observa desde arriba.

2. Soporte de sartén según la reivindicación 1, donde la estructura de soporte (7) rodea un espacio (10) y está configurada para alojar un wok (14) en el espacio (10) al menos parcialmente.

3. Soporte de sartén según las reivindicaciones 1 ó 2, donde la estructura de soporte (7) tiene una forma circular, rectangular, hexagonal, u octagonal cuando se observa desde arriba.

4. Soporte de sartén según una de las reivindicaciones 1-3, el cual comprende una sección de tubo (16) para alojar y/o mezclar el gas (20), donde la sección de tubo (16) sobresale hacia abajo de la estructura de soporte (7).

5. Soporte de sartén según una de las reivindicaciones 1-4, donde la estructura de soporte (7) comprende una sección anular (34) y secciones de pilar (35).

6. Soporte de sartén según la reivindicación 5, donde las secciones de pilar (35) sobresalen hacia abajo y/o hacia arriba desde la sección anular (34).

7. Soporte de sartén según las reivindicaciones 5 ó 6, donde las aberturas de salida de gas (15, 29, 30) están previstas en la sección anular (34) y/o las secciones de pilar (35).

8. Soporte de sartén según una de las reivindicaciones 5-7, donde la cámara (9) se extiende en la sección anular (34) y las secciones de pilar (35).

9. Soporte de sartén según una de las reivindicaciones 1-8, donde las aberturas de salida de gas (15, 29, 30) comprenden aberturas de salida de gas (29) interiores dirigidas hacia dentro y/o aberturas de salida de gas (30) exteriores dirigidas hacia fuera.

10. Soporte de sartén según la reivindicación 9, el cual comprende además una primera cámara (31) para una primera parte de gas (20) dentro de la estructura de soporte (7) y una segunda cámara (32) para una segunda parte de gas (20) dentro de la estructura de soporte (7), donde la primera cámara (31) está aislada de la segunda cámara (32).

11. Soporte de sartén según la reivindicación 10, donde las aberturas de salida de gas (29) interiores están en conexión de fluidos con la primera cámara (31) y las aberturas de salida de gas (30) exteriores están en conexión de fluidos con la segunda cámara (32).

12. Soporte de sartén según una de las reivindicaciones 1-11, donde la superficie de soporte (8) para la sartén (13, 14) comprende una superficie (26) inclinada, que está inclinada de manera relativa a un plano (E) horizontal.

13. Cocina de gas (1) que comprende un soporte de sartén (5, 6) según una de las reivindicaciones 1-12.

14. Cocina de gas según la reivindicación 13, la cual comprende una placa superior (4) con un agujero de paso (17), donde una sección de tubo (16) del soporte de sartén (5, 6) penetra al menos parcialmente en el agujero de paso (17).

15. Método para producir un soporte de sartén según una de las reivindicaciones 1-12, donde el soporte de sartén (5, 6) es producido mediante impresión en 3D, en particular, mediante fusión selectiva por láser.

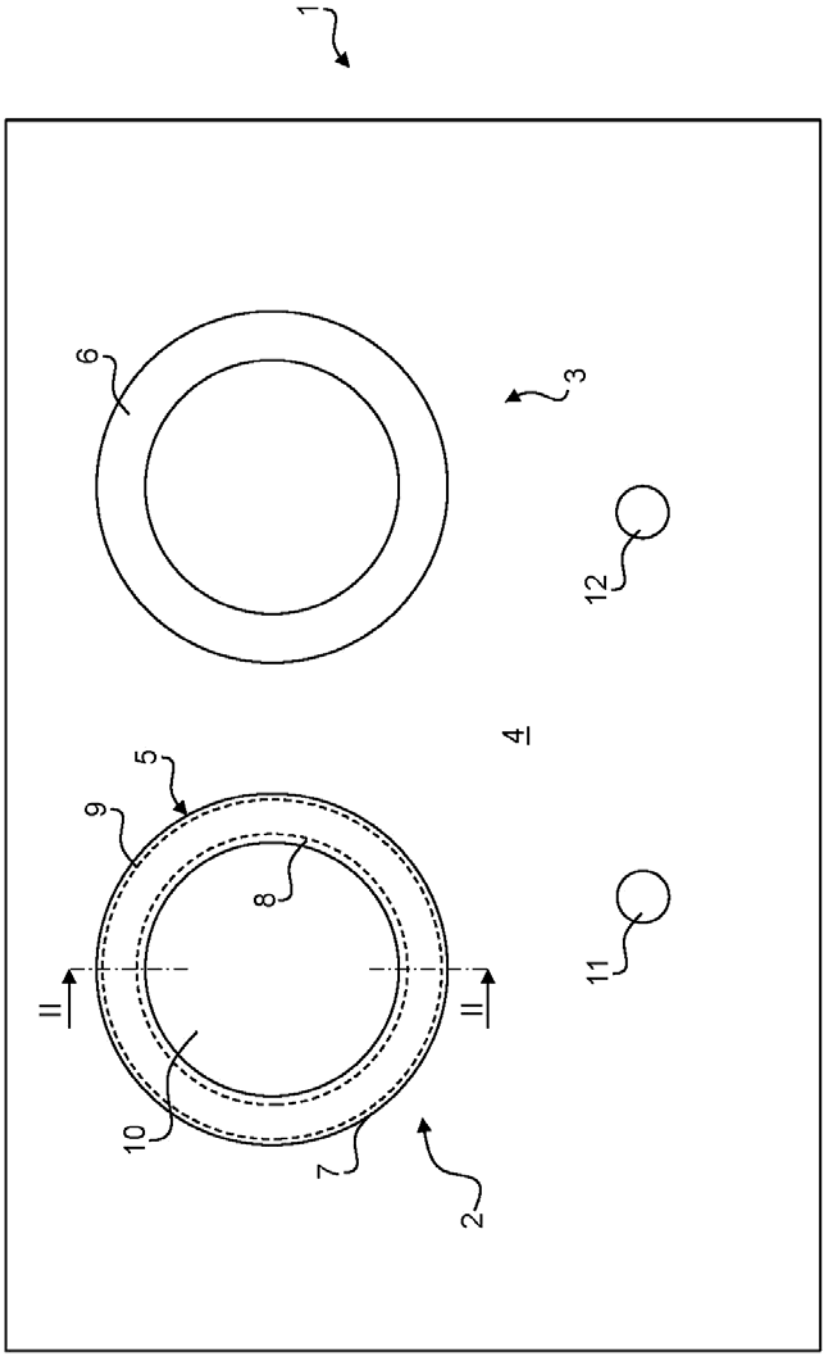


Fig. 1

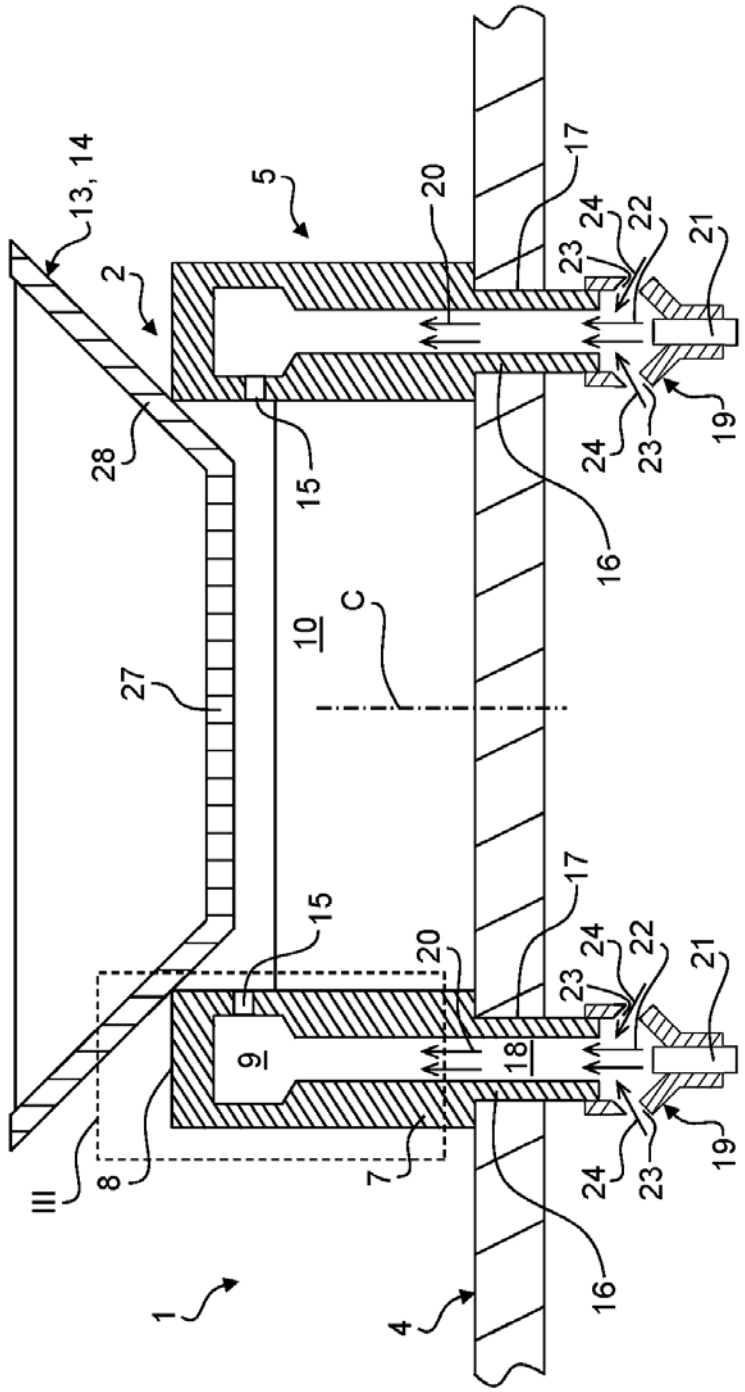


Fig. 2

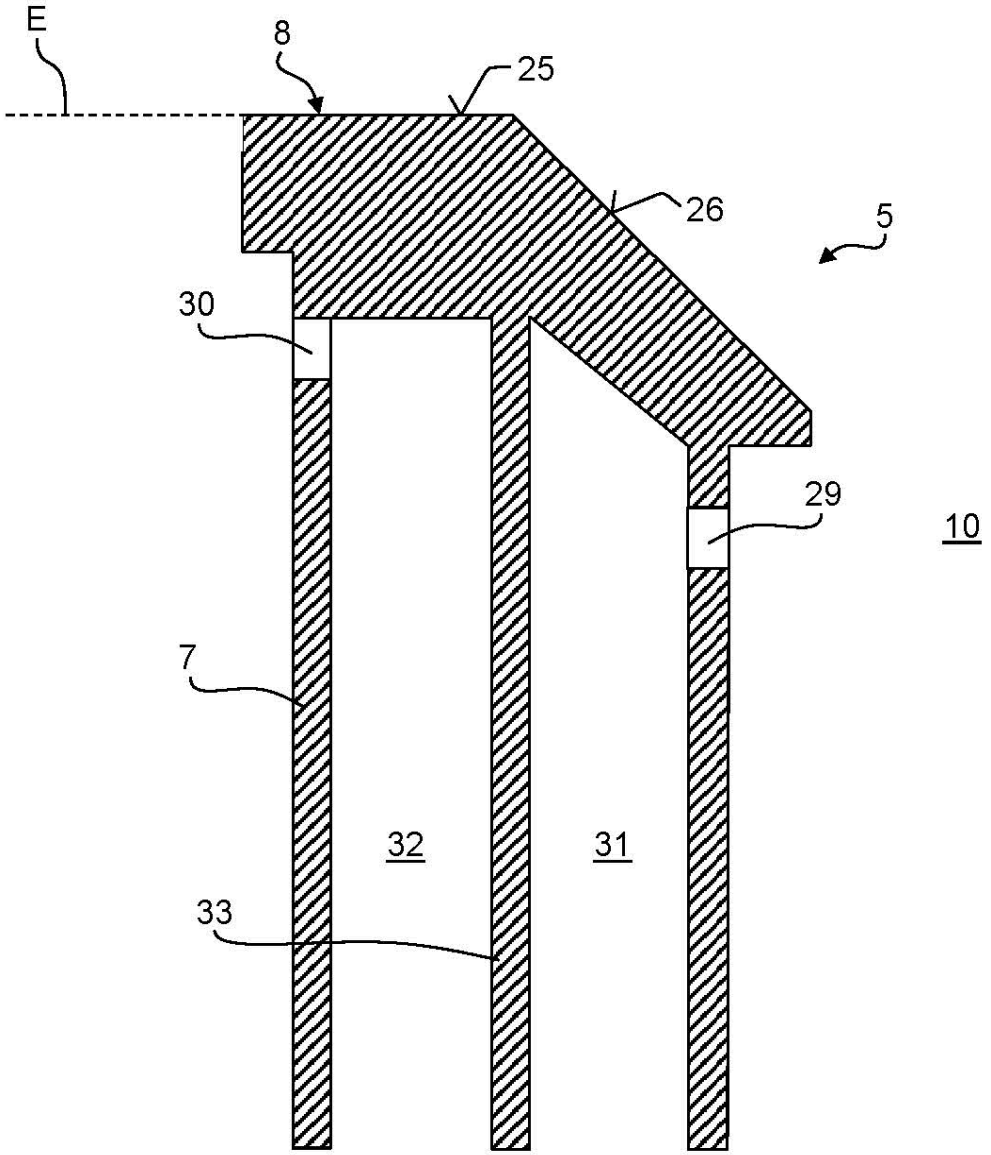


Fig. 3

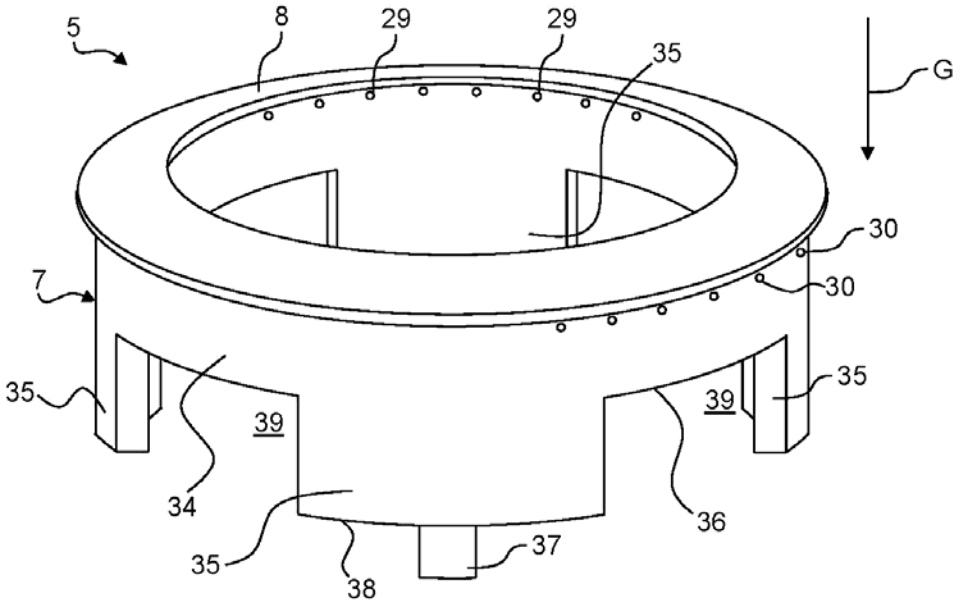
5
8
29
29
35
G
30
30
7
35
35
39
39
34
36
35
38
37

Fig. 4

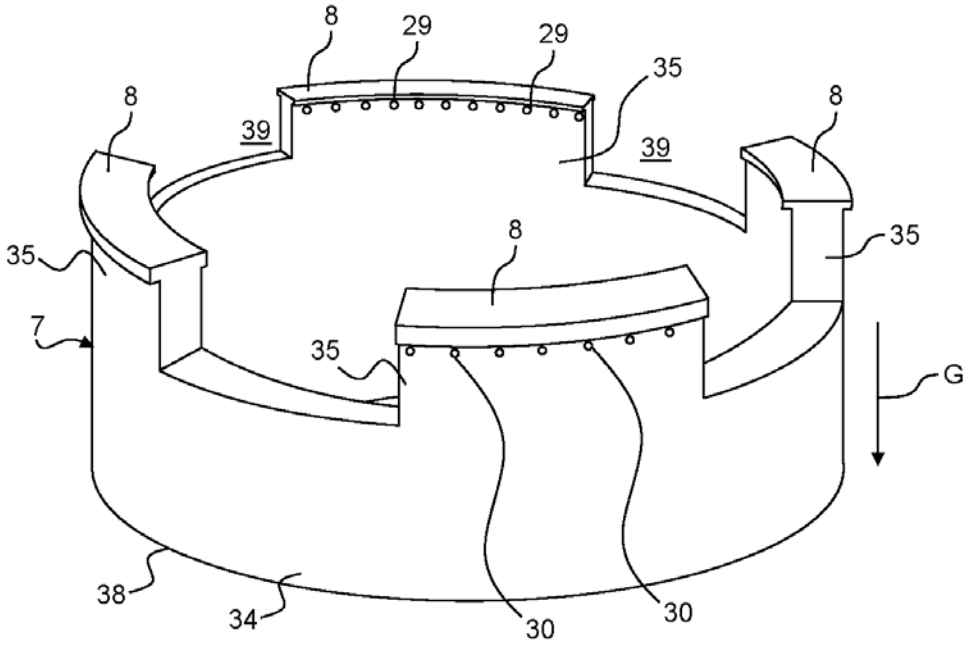
8
29
29
35
8
39
39
8
35
8
35
7
35
G
38
34
30
30

Fig. 5

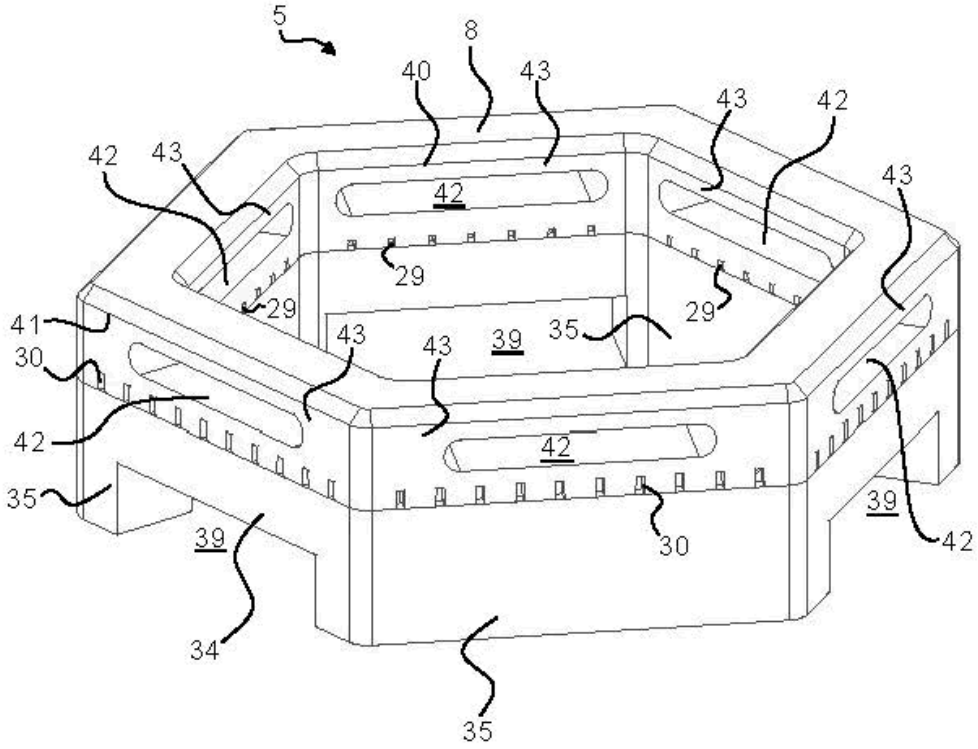
5
8
40
43
43
42
42
43
43
42
29
29
29
41
30
42
35
43
43
39
35
42
39
30
39
42
34
35

Fig. 6

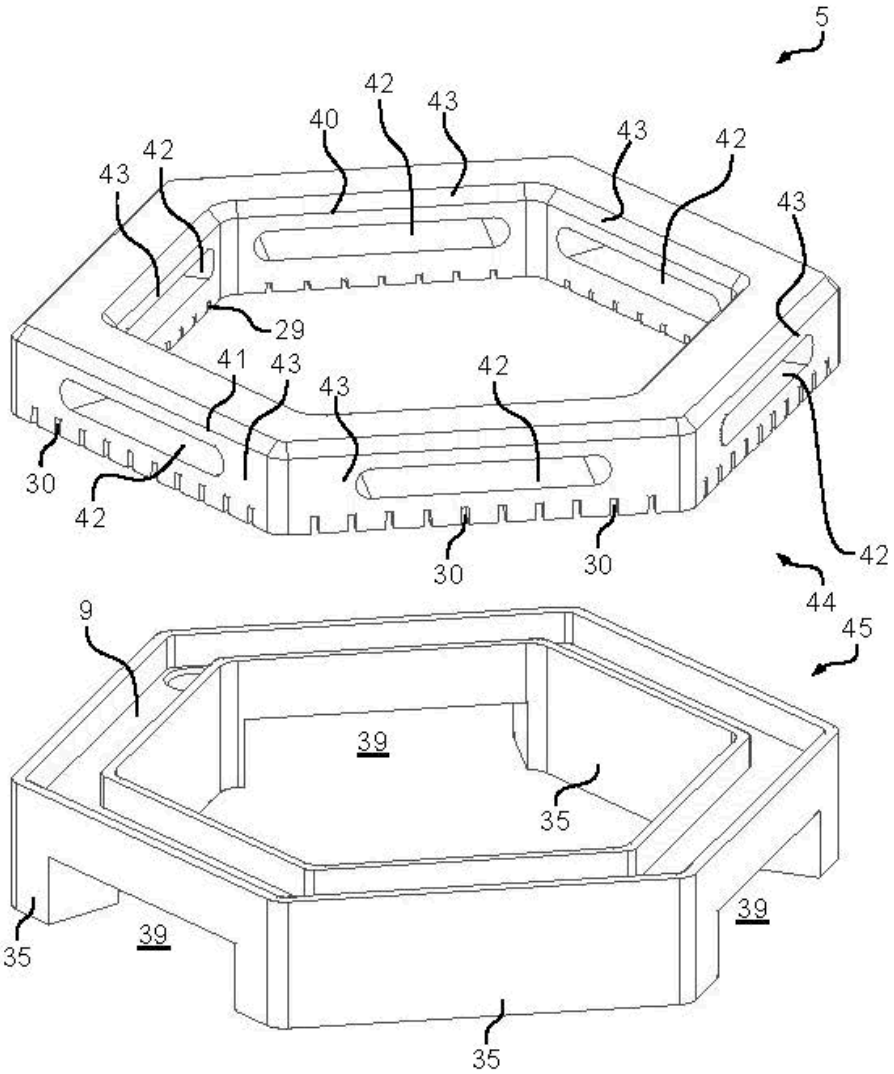
5
42
43
40
43
42
43
42
43
29
41
43
43
42
30
42
30
30
42
44
9
45
39
35
39
35
39
35

Fig. 7

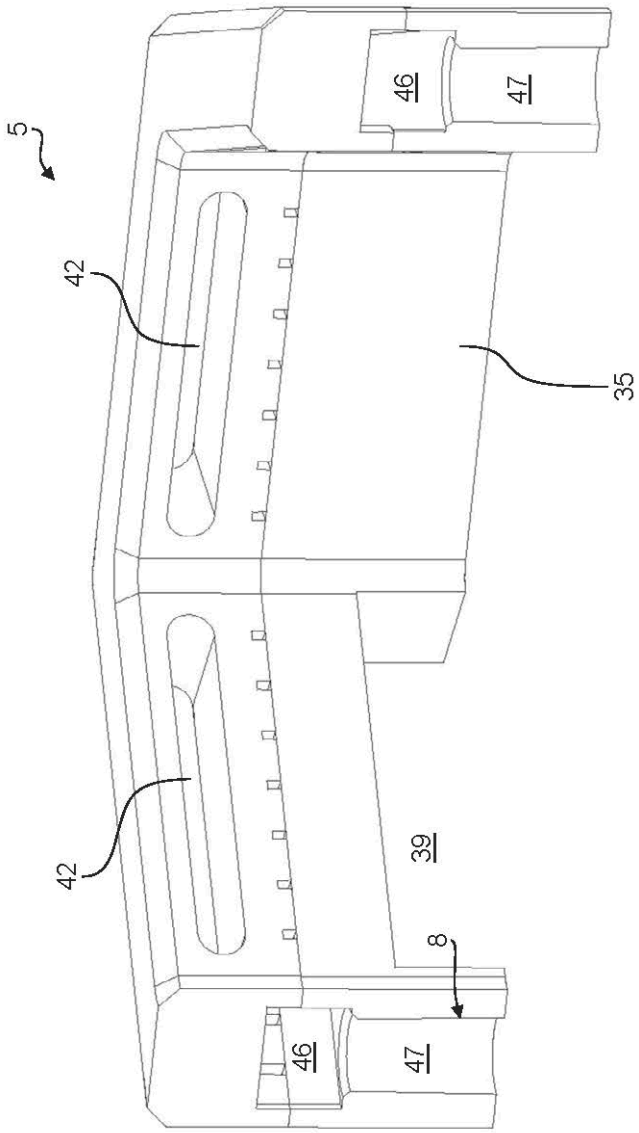


Fig. 8

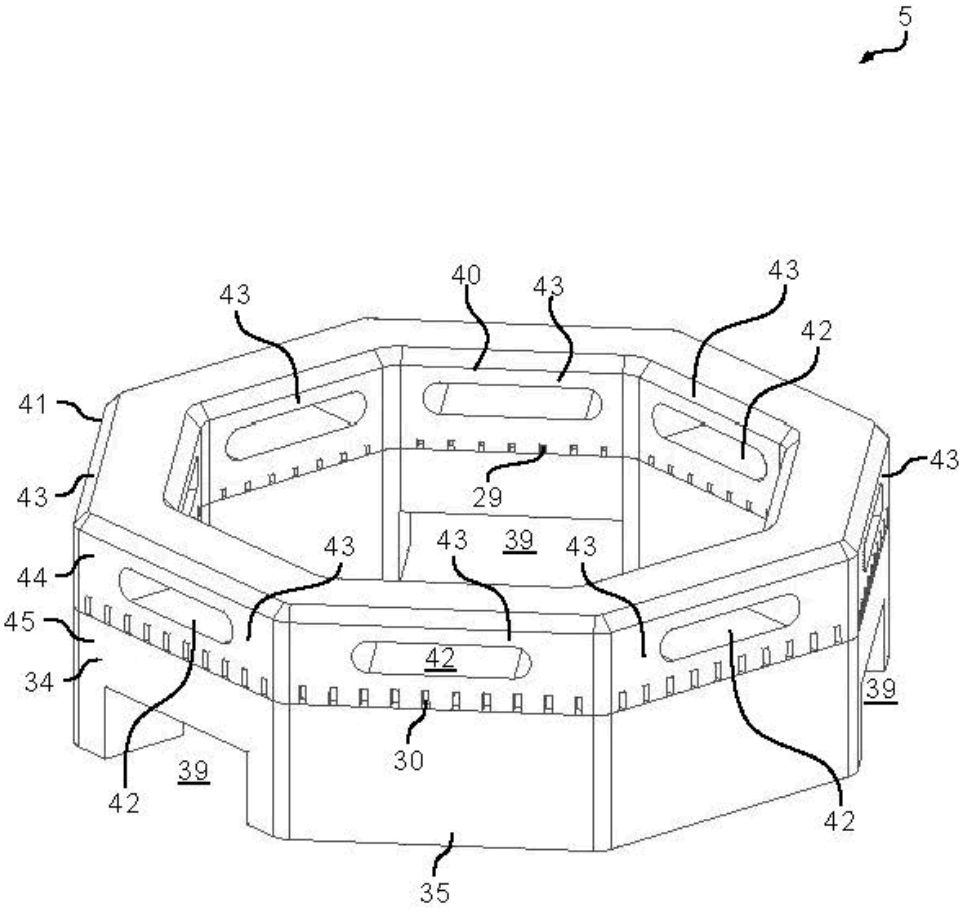


Fig. 9

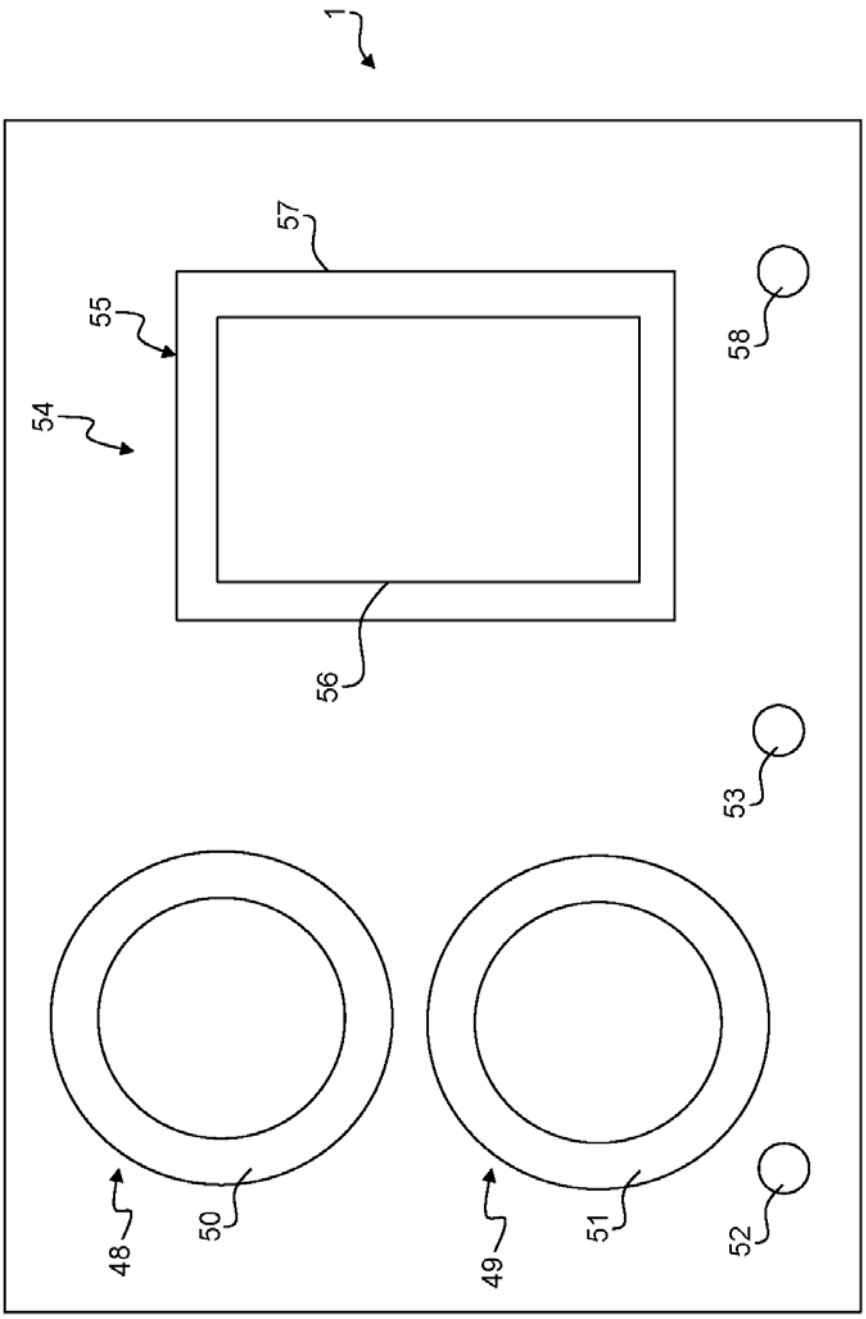


Fig. 10

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201830381

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 18.04.2018

(32) Fecha de prioridad:

# INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***F23D14/06*** (2006.01)
***F24C3/08*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | (56) Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|---|---|---|
| X | US 2018045406 A1 (WANG CHENG et al.) 15/02/2018, párrafos [27 - 65]. | 1-9, 12-15 |
| A | US 2016238256 A1 (TURCHI MARCO et al.) 18/08/2016, Todo el documento. | 1 |
| A | US 2017082293 A1 (BASSETTI ALEX et al.) 23/03/2017, Todo el documento. | 1 |
| A | US 2017108215 A1 (YANG JINGHUI) 20/04/2017, Todo el documento. | 1 |

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 | Examinador | Página |
|---|---|---|
| 18.01.2019 | J. A. Celemín Ortiz-Villajos | 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