

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



WIPO | PCT



(10) Número de publicación internacional
WO 2018/091761 A1

(43) Fecha de publicación internacional
24 de mayo de 2018 (24.05.2018)

(51) Clasificación internacional de patentes:

F23N 1/00 (2006.01) F23D 23/00 (2006.01)
F23N 5/00 (2006.01) F24C 3/12 (2006.01)
F23D 14/06 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/ES2017/070766

(22) Fecha de presentación internacional:

21 de noviembre de 2017 (21.11.2017)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

P201631490 21 de noviembre de 2016 (21.11.2016) ES

(71) Solicitante: **PAELLES D'ALTA PRECISIÓ, S.L.**
[ES/ES]; Avda. Diagonal, 343 - 2º-1º, 08037 Barcelona
(ES).

(72) Inventores: **GÜELL I FIGA, Jordi**; C. El Greco, 43, Barri
El Francàs, 43700 EL VENDRELL (TARRAGONA) (ES).
BAÑ I PORT, Jordi; C. El Greco, 43, Barri El Francàs,
43700 EL VENDRELL (TARRAGONA) (ES). **ESCOLÀ
LÓPEZ, Sergi**; C. El Greco, 43, Barri El Francàs, 43700
EL VENDRELL (TARRAGONA) (ES).

(74) Mandatario: **VEIGA SERRANO, Mikel**; Balmes,
180-4º-2ª, 08006 BARCELONA (ES).

(81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG,
AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK,

(54) Title: AUTOMATED BURNER FOR COOKING

(54) Título: QUEMADOR AUTOMATIZADO PARA COCINAR

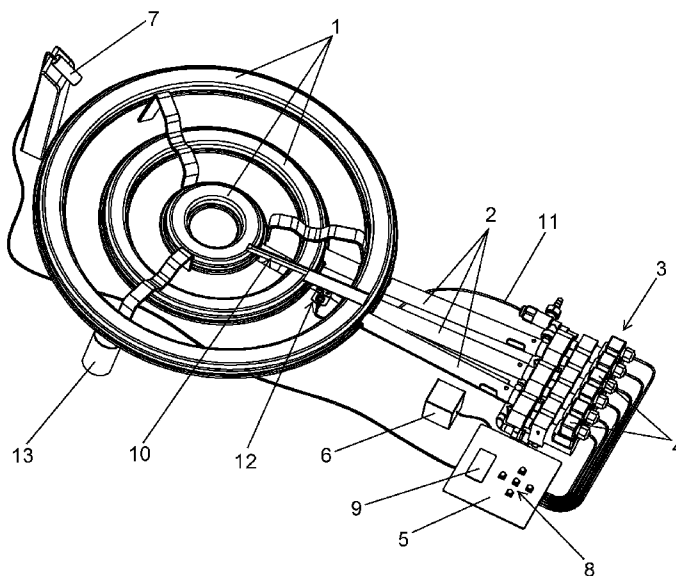


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to an automated burner for cooking, which comprises one or more tubular rings provided with perforations for releasing a gas to be burned, each tubular ring having an inlet connected to a gas supply source. The burner is characterised in that a device for regulating the passage of gas is associated with the inlets of the tubular rings, the device comprising at least one solenoid valve associated with each entrance, each solenoid valve being connected to a circuit board for controlling the individual opening and closing of each solenoid valve, according to indications from at least one sensor to which the circuit board is connected, such that the dishes to be cooked on the burner cook in an automated manner.

(57) **Resumen:** Quemador automatizado para cocinar que comprende uno o más anillos tubulares provistos con perforaciones de salida



WO 2018/091761 A1

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaraciones según la Regla 4.17:

— *sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv))*

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

de un gas a quemar, poseyendo cada anillo tubular una entrada que se conecta a una alimentación de suministro de gas, caracterizado por que en relación con las entradas de los anillos tubulares se dispone un dispositivo de regulación del paso de gas que comprende, al menos, una electroválvula en relación con cada entrada, estando conectadas cada una de las electroválvulas a una placa electrónica para controlar la apertura y cierre individual de cada electroválvula en función de indicaciones de al menos un sensor al que la placa electrónica está conectada, de modo que los platos a cocinar en este quemador se cocinan de manera automatizada.

DESCRIPCION**QUEMADOR AUTOMATIZADO PARA COCINAR****5 Sector de la técnica**

La presente invención está relacionada con los quemadores de gas que se utilizan para cocinar paellas o aplicaciones semejantes, proponiendo un quemador que permite adaptar de manera automatizada unas condiciones óptimas de funcionamiento para los cocinados a realizar.

Estado de la técnica

Existen quemadores de gas formados por anillos tubulares provistos con perforaciones de salida de un gas a quemar y conectados a unas entradas de suministro de gas en las que se disponen válvulas de regulación del paso del gas, siendo la utilización de estos quemadores fundamentalmente para cocinar paellas, sin excluir otras aplicaciones de uso que requieran un calentamiento de cocinado.

Los platos cocinados en estos quemadores requieren de la presencia constante del cocinero, que debe regular el paso del gas según las necesidades de la paella, y de su habilidad a la hora de conocer el tiempo que ha de encontrarse el fuego encendido.

Asimismo, en dichos quemadores el paso de gas por las entradas a los anillos tubulares se regula convencionalmente con válvulas manuales, con las cuales se obtiene una regulación poco precisa y, en cualquier caso, totalmente dependiente de la pericia de la persona usuaria, pudiendo esto influir de manera negativa en el resultado de los cocinados que se realizan.

Por ello, se hace necesario un quemador para la cocción de paellas o cocinados similares en donde la regulación del caudal de gas y del tiempo que este gas se encuentra encendido se haga de manera automatizada, sin que dependa de las habilidades y el conocimiento del cocinero.

35 Objeto de la invención

De acuerdo con la invención se propone un quemador automatizado para cocinar con unas características que permiten el uso de utilización para los cocinados de una manera automatizada, manteniendo un aceptable nivel económico del aparato, así como un peso y un volumen adecuados.

5

El quemador automatizado para cocinar objeto de la invención comprende uno o más anillos tubulares provistos con perforaciones de salida de un gas a quemar, poseyendo cada anillo tubular una entrada que se conecta a una alimentación de suministro de gas, en donde en relación con las entradas de los anillos tubulares se dispone un dispositivo de regulación del paso de gas que comprende, al menos, una electroválvula en relación con cada entrada, estando conectadas cada una de las electroválvulas a una placa electrónica para controlar la apertura y cierre individual de cada electroválvula en función de indicaciones de la placa electrónica y de al menos un sensor al que la placa electrónica está conectada.

10

15

Preferentemente, las electroválvulas del quemador son de paso fijo; es decir, son elementos que únicamente tienen dos posiciones, una en la que el acceso del gas se encuentra cortado y otra en la que se permite el acceso de un nivel de caudal concreto de gas.

20

De manera más preferente, el quemador automatizado para cocinar objeto de la invención comprende dos electroválvulas en relación con cada entrada para cada anillo tubular. De ese modo, las electroválvulas de cada entrada son de un paso fijo correspondiente a un porcentaje parcial del paso completo por la entrada respectiva, sumando los pasos parciales de todas las electroválvulas de una misma entrada un total equivalente al paso completo por la entrada.

25

Se ha previsto que las electroválvulas de cada entrada sean de pasos fijos diferentes; es decir, que cada una permita la entrada de un nivel diferente de caudal de gas. Las electroválvulas reguladoras del paso de gas en las entradas a los anillos tubulares son de un paso fijo predeterminado en cada una de ellas, según un porcentaje parcial del paso total de entrada al anillo tubular correspondiente, de manera que la placa electrónica controla el encendido y apagado individual de las diferentes electroválvulas, determinando con la combinación de las mismas una cantidad de paso de gas a los diferentes anillos tubulares en un tiempo determinado, para que el calentamiento que se proporcione sea el que corresponda a las condiciones óptimas para el cocinado a realizar.

30

35

- 3 -

La placa electrónica se encuentra conectada a una fuente de alimentación eléctrica y está provista de un teclado de interacción y una pantalla de visualización de funciones que permiten interactuar para seleccionar modos de operación predeterminados para cocinados a realizar; de manera que, una vez seleccionado el cocinado que se quiera realizar, solo es necesario poner en funcionamiento el quemador para que el cocinado se realice de manera automatizada en condiciones precisas para un óptimo resultado.

En relación con los anillos tubulares se encuentra dispuesta una barra de llama piloto para encender el gas que sale por las perforaciones de los anillos tubulares, estando relacionada dicha barra con un termopar que determina el apagado de la llama piloto cuando no hay entrada de gas a ningún anillo tubular.

Adicionalmente, se ha previsto que el quemador comprenda un motor vibrador que efectúa un movimiento acompasado del quemador, de modo que el producto que se cocina se remueve de manera automática en el quemador sin que el usuario tenga que ocuparse de la misma.

Con el objeto de llevar un control del estado actual del plato a cocinar, el quemador puede comprender un sensor de temperatura (7). Asimismo, el quemador también puede comprender un sensor de humedad ambiente. Además, el quemador puede comprender un sensor de presión. Preferentemente, el quemador comprende los tres sensores citados.

Se obtiene así un quemador automatizado que aporta unas características funcionales muy ventajosas para la aplicación de ejecución de cocinados a la que está destinado, adquiriendo su realización vida propia y carácter preferente respecto de los quemadores convencionales de la misma aplicación.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra en perspectiva una realización práctica no limitativa de un quemador automatizado para cocinar según el objeto de la invención, con tres anillos tubulares.

La figura 2 es una vista en planta superior del mismo quemador automatizado para cocinar de la figura anterior.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un quemador de gas destinado para cocinar paellas o aplicaciones semejantes de una manera automatizada, para realizar los cocinados en unas condiciones óptimas de calentamiento según programaciones preestablecidas.

El quemador se compone de uno o más anillos tubulares (1) provistos de perforaciones para la salida de un gas a quemar, disponiendo cada anillo tubular (1) de una entrada (2) que se conecta a una alimentación de suministro de gas a través de un dispositivo (3) de regulación del paso de gas.

Preferentemente, el dispositivo (3) de regulación del paso de gas comprende, en relación con cada entrada (2) de cada anillo tubular (1), al menos dos electroválvulas (4) de paso fijo, las cuales pueden ser abiertas o cerradas independientemente.

Cada electroválvula (4) de la entrada (2) a cada anillo tubular (1) es de un porcentaje de paso parcial respecto del paso total por la entrada (2) en la que van dispuestas, siendo, preferentemente, de distinto valor el paso parcial de cada una de las electroválvulas (4) de una misma entrada (2), pero de manera que los pasos parciales de las distintas electroválvulas (4) sumen un total equivalente al paso completo por la entrada (2) correspondiente.

De este modo, mediante la apertura y cierre individual de las electroválvulas (4) de cada entrada (2) se puede determinar el paso de gas necesario a cada anillo tubular (1) para obtener el calentamiento preciso para los cocinados a realizar. Por ejemplo, disponiendo en cada entrada (2) dos electroválvulas (4) de aperturas de paso equivalentes a un 20% y a un 80%, respectivamente, del paso total de la entrada (2) correspondiente, mediante el cierre de las dos electroválvulas (4) se establece el cierre total del paso de gas por la entrada (2), mediante la apertura de las dos electroválvulas (4) se establece la apertura total de paso de gas por la entrada (2), en tanto que mediante la apertura de una de las electroválvulas (4) y el cierre de la otra se determina una apertura de paso de gas correspondiente al 20% o al 80%, respectivamente, del paso de gas por la entrada (2).

En cualquier caso, el número de electroválvulas (4) en cada entrada (2) a los anillos tubulares (1) del quemador y el porcentaje de paso individual de las mismas pueden variar,

sin que ello altere el objeto de la invención.

El dispositivo (3) de regulación del paso de gas por las entradas (2) a los anillos tubulares (1) comprende además una placa electrónica (5) que dispone de una fuente de alimentación eléctrica (6), estando conectadas a dicha placa electrónica (5) las electroválvulas (4), estando además al menos un sensor conectado a la placa electrónica (5).

En una realización como la de las figuras, el quemador comprende un sensor de temperatura (7) conectado a la placa electrónica (5), que mide la temperatura del plato a cocinar y envía dicha información a la placa electrónica (5).

Alternativamente, el quemador comprende un sensor de humedad ambiente conectado a la placa electrónica (5), que mide la humedad del plato a cocinar y envía dicha información a la placa electrónica (5).

Por otro lado, se ha previsto que el quemador comprenda un sensor de presión conectado a la placa electrónica (5), dispuesto en uno de los anillos tubulares (1), que mide en conjunto el peso de los ingredientes que se van a cocinar, de modo que la placa electrónica (5) recibe dicha información y permite llevar un control más exhaustivo del plato a cocinar.

En una realización preferente, con el objeto de llevar el control más detallado posible del estado del plato a cocinar, el quemador comprende el sensor de temperatura (7), el sensor de humedad ambiente y el sensor de peso.

La placa electrónica (5) está provista con un teclado (8) que permite interactuar para seleccionar programas preestablecidos de funcionamiento del quemador para proporcionar un calentamiento óptimo en distintos tipos de cocinados. Asimismo, la placa electrónica (5) adicionalmente comprende una pantalla (9) de visualización de funciones en la que se pueden observar los datos de la selección de programas y las actividades de funcionamiento correspondientes a los programas que se seleccionan.

Con ello así, mediante la selección del programa de cocinado que se desee, solo con poner en funcionamiento el quemador, el programa de cocinado se desarrolla de manera automatizada, controlando la placa electrónica (5), en función de las indicaciones que proporcionan los diferentes sensores y de la programación establecida para ese cocinado, la

- 6 -

apertura y cierre de las electroválvulas (4) de las entradas (2) para establecer en cada momento el paso de gas necesario a los anillos tubulares (1) para el calentamiento de cocinado que se precise.

5 Además, la placa electrónica (5) envía mensajes a través de la pantalla (9), en los cuales se indica la necesidad de añadir ingredientes, agua o lo que sea necesario para cocinar un plato deseado.

Asimismo, para casos en los que el usuario considere que el programa establecido no está
10 consiguiendo los resultados que él desea, se ha previsto la posibilidad de que el usuario regule la entrada de gas de manera manual, abriendo o cerrando las electroválvulas (4) de las entradas (2) manualmente.

En relación con los anillos tubulares (1) va dispuesta una barra (10) de llama piloto,
15 conectada a una entrada propia (11) de suministro de gas, mediante la cual se puede establecer el encendido del gas que sale por todos los anillos tubulares (1), para poner en marcha el quemador, estando relacionada dicha barra (10) con un termopar (12) que determina el apagado de la llama piloto cuando no hay entrada de gas a ningún anillo tubular (1).

20

Por otro lado, el quemador comprende un motor vibrador (13) mediante el cual se efectúa un movimiento acompasado del quemador durante los cocinados, para remover el producto que se cocina, sin que el usuario tenga que ocuparse de esa labor.

25 Asimismo, la placa electrónica (5) comprende unos medios que permiten la conexión de dicha placa electrónica de manera inalámbrica a un dispositivo electrónico como por ejemplo un ordenador, una tablet o un móvil, de modo que la placa electrónica (5) pueda ser controlada desde uno de dichos dispositivos electrónicos.

30

35

REIVINDICACIONES

- 1.- Quemador automatizado para cocinar que comprende uno o más anillos tubulares (1) provistos con perforaciones de salida de un gas a quemar, poseyendo cada anillo tubular (1) una entrada (2) que se conecta a una alimentación de suministro de gas, caracterizado por que en relación con las entradas (2) de los anillos tubulares (1) se dispone un dispositivo (3) de regulación del paso de gas que comprende, al menos, una electroválvula (4) en relación con cada entrada (2), estando conectadas cada una de las electroválvulas (4) a una placa electrónica (5) para controlar la apertura y cierre individual de cada electroválvula (4) en función de indicaciones de la placa electrónica (5) y de al menos un sensor al que la placa electrónica (5) está conectada.
- 2.- Quemador automatizado para cocinar, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por que las electroválvulas (4) son de paso fijo.
- 3.- Quemador automatizado para cocinar, de acuerdo con la segunda reivindicación, caracterizado por que el dispositivo (3) de regulación del paso de gas comprende, en relación con cada entrada (2), dos electroválvulas (4).
- 4.- Quemador automatizado para cocinar, de acuerdo con la tercera reivindicación, caracterizado por que las electroválvulas (4) de cada entrada (2) son de un paso fijo correspondiente a un porcentaje parcial del paso completo por la entrada (2) respectiva, sumando los pasos parciales de todas las electroválvulas (4) de una misma entrada (2) un total equivalente al paso completo por la entrada (2).
- 5.- Quemador automatizado para cocinar, de acuerdo con la cuarta reivindicación, caracterizado por que las electroválvulas (4) de cada entrada (2) son de pasos fijos diferentes.
- 6.- Quemador automatizado para cocinar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la placa electrónica (5) se encuentra conectada a una fuente de alimentación eléctrica (6) y está provista de un teclado (8) de interacción y una pantalla (9) de visualización de funciones.
- 7.- Quemador automatizado para cocinar, de acuerdo con una cualquiera de las

reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en relación con los anillos tubulares (1) se encuentra dispuesta una barra (10) de llama piloto, para encender el gas que sale por las perforaciones de los anillos tubulares (1), estando relacionada dicha barra (10) con un termopar (12).

5

8.- Quemador automatizado para cocinar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un motor vibrador (13) que efectúa un movimiento acompasado del quemador.

10

9.- Quemador automatizado para cocinar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la placa electrónica (5) comprende unos medios que permiten la conexión de la placa electrónica (5) de manera inalámbrica a un dispositivo electrónico como por ejemplo un ordenador, una tablet o un móvil.

15

10.- Quemador automatizado para cocinar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el quemador comprende un sensor de temperatura (7).

20

11.- Quemador automatizado para cocinar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el quemador comprende un sensor de humedad ambiente.

25

12.- Quemador automatizado para cocinar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el quemador comprende un sensor de presión.

30

35

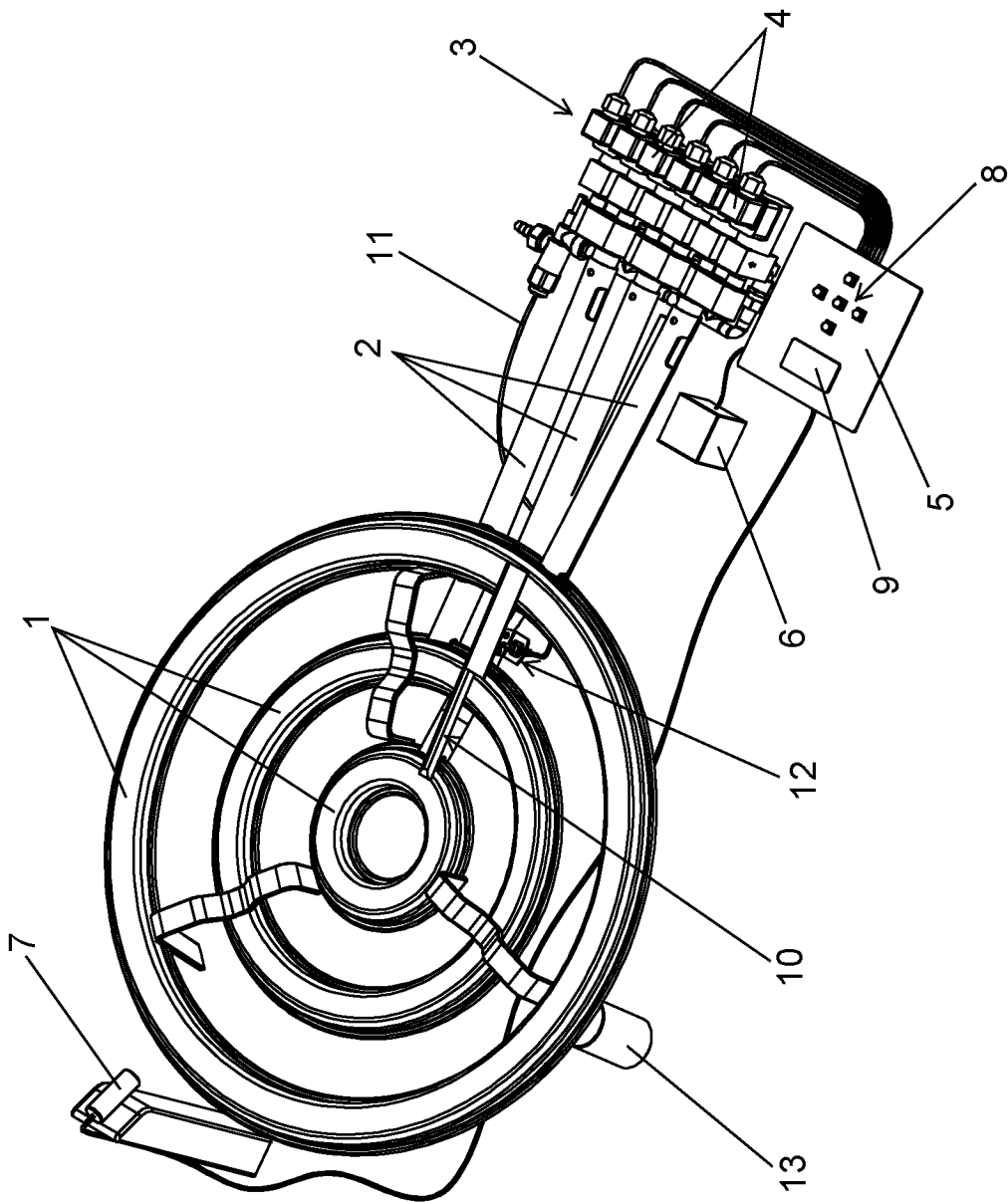


Fig. 1

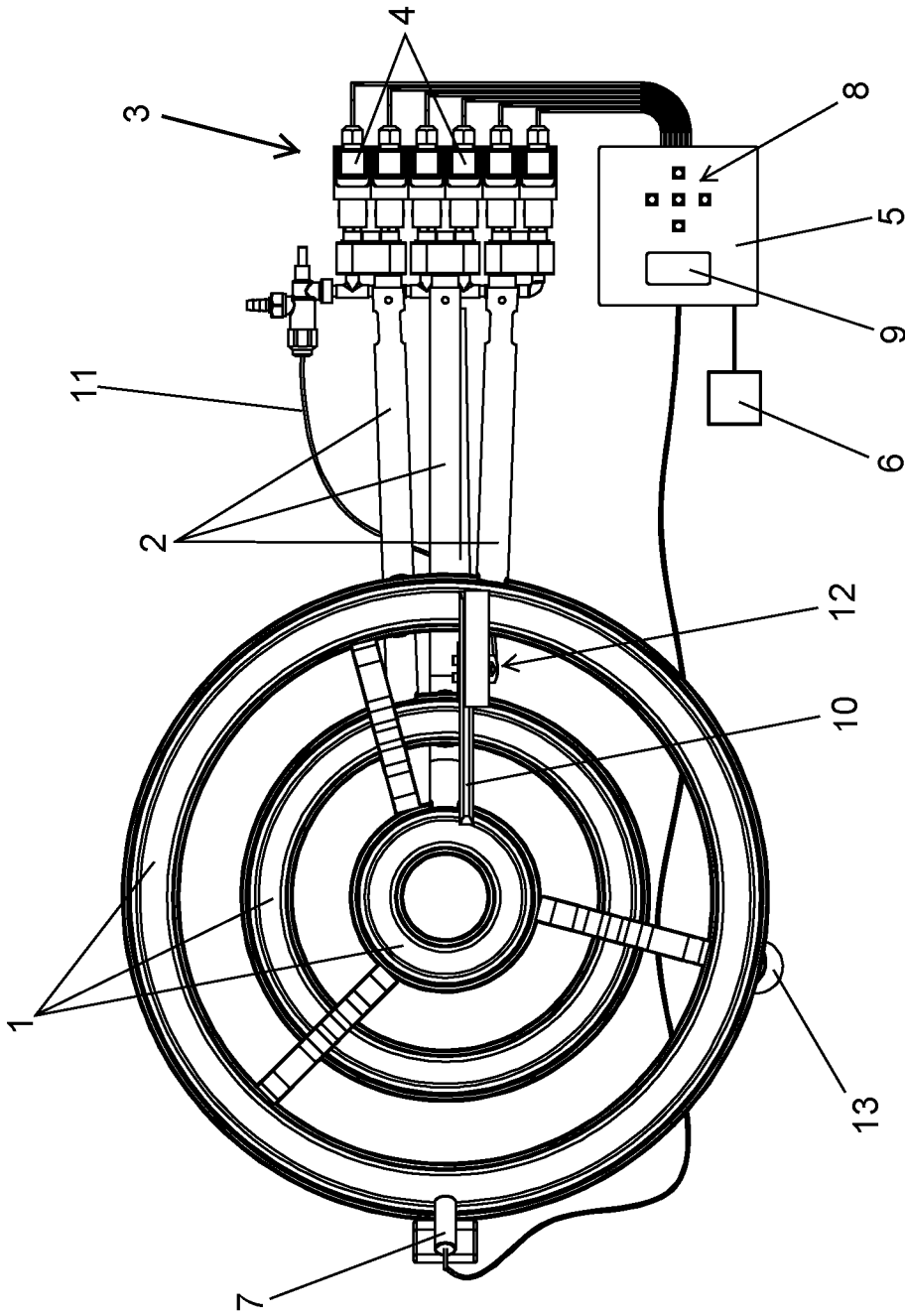


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2017/070766

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F23N, F23D, F24C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2703723 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP) 05/03/2014, paragraphs [0034] - [0037], [0039] - [0041]; figure 1.	1,2,6-12
Y		3-5
Y	US 5938425 A (DAMRATH JOACHIM ET AL.) 17/08/1999, column 2, line 41 - column 3, line 25; column 3, lines 38 - 45; column 4, lines 3 - 12; column 5, lines 17 - 32; column 6, lines 24 - 26.	3-5
A	US 2013056663 A1 (CADEAU CHRISTOPHE ET AL.) 07/03/2013, paragraphs [0001] - [0003]; [0007] - [0010]; [0028] - [0029]; figures 1,2.	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search
09/02/2018

Date of mailing of the international search report
(12/02/2018)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer
A. Rodríguez Cogolludo

Telephone No. 91 3498534

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/ES2017/070766

C (continuation).		DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3244859 A (WHITEFORD CARLTON L) 05/04/1966, column 5, lines 30 - 34.	8
A	US 2010132692 A1 (SHAFFER TIMOTHY SCOTT) 03/06/2010, paragraph [0041].	6,9
A	WO 2015185404 A1 (KONINKL PHILIPS NV) 10/12/2015, page 2, line 25 - page 4, line 8.	10-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2017/070766

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP2703723 A1	05.03.2014	ES2610364T T3 RU2015106354 A US2015184866 A1 CN104583680 A AU2013307558 A1 AU2013307558B B2 WO2014032885 A1	27.04.2017 20.09.2016 02.07.2015 29.04.2015 05.02.2015 11.05.2017 06.03.2014
----- US5938425 A	----- 17.08.1999	ES2177862T T3 EP0818655 A2 EP0818655 A3 DE19627539 A1	16.12.2002 14.01.1998 18.03.1998 15.01.1998
----- US2013056663 A1	----- 07.03.2013	HK1198668 A1 ES2495995T T3 AU2011254765B B2 CN103842725 A CN103842725B B KR20130081220 A KR101712235B B1 EA201291318 A1 EA022688 B1 US8960234 B2 EP2572142 A2 EP2572142 B1 WO2011144491 A2 WO2011144491 A3	22.05.2015 18.09.2014 12.06.2014 04.06.2014 08.02.2017 16.07.2013 03.03.2017 28.06.2013 29.02.2016 24.02.2015 27.03.2013 13.08.2014 24.11.2011 11.04.2013
----- US3244859 A	----- 05.04.1966	NONE	
----- US2010132692 A1	----- 03.06.2010	CA2674498 A1 US8863734 B2	01.06.2010 21.10.2014
----- WO2015185404 A1	----- 10.12.2015	US2017224161 A1 JP2017517322 A CN106455863 A EP3152633 A1	10.08.2017 29.06.2017 22.02.2017 12.04.2017
-----	-----		

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F23N1/00 (2006.01)

F23N5/00 (2006.01)

F23D14/06 (2006.01)

F23D23/00 (2006.01)

F24C3/12 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2017/070766

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver Hoja Adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
F23N, F23D, F24C

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	EP 2703723 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP) 05/03/2014, párrafos [0034] - [0037], [0039] - [0041]; figura 1.	1,2,6-12
Y		3-5
Y	US 5938425 A (DAMRATH JOACHIM ET AL.) 17/08/1999, columna 2, línea 41 - columna 3, línea 25; columna 3, líneas 38 - 45; columna 4, líneas 3 - 12; columna 5, líneas 17 - 32; columna 6, líneas 24 - 26.	3-5
A	US 2013056663 A1 (CADEAU CHRISTOPHE ET AL.) 07/03/2013, párrafos [0001] - [0003]; [0007] - [0010]; [0028] - [0029]; figuras 1,2.	1-5

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
09/02/2018

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
12 de febrero de 2018 (12/02/2018)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
A. Rodríguez Cogolludo

Nº de teléfono 91 3498534

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2017/070766

C (Continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 3244859 A (WHITEFORD CARLTON L) 05/04/1966, columna 5, líneas 30 - 34.	8
A	US 2010132692 A1 (SHAFFER TIMOTHY SCOTT) 03/06/2010, párrafo [0041].	6,9
A	WO 2015185404 A1 (KONINKL PHILIPS NV) 10/12/2015, página 2, línea 25 - página 4, línea 8.	10-12

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2017/070766

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
EP2703723 A1	05.03.2014	ES2610364T T3 RU2015106354 A US2015184866 A1 CN104583680 A AU2013307558 A1 AU2013307558B B2 WO2014032885 A1	27.04.2017 20.09.2016 02.07.2015 29.04.2015 05.02.2015 11.05.2017 06.03.2014
----- US5938425 A	----- 17.08.1999	ES2177862T T3 EP0818655 A2 EP0818655 A3 DE19627539 A1	16.12.2002 14.01.1998 18.03.1998 15.01.1998
----- US2013056663 A1	----- 07.03.2013	HK1198668 A1 ES2495995T T3 AU2011254765B B2 CN103842725 A CN103842725B B KR20130081220 A KR101712235B B1 EA201291318 A1 EA022688 B1 US8960234 B2 EP2572142 A2 EP2572142 B1 WO2011144491 A2 WO2011144491 A3	22.05.2015 18.09.2014 12.06.2014 04.06.2014 08.02.2017 16.07.2013 03.03.2017 28.06.2013 29.02.2016 24.02.2015 27.03.2013 13.08.2014 24.11.2011 11.04.2013
----- US3244859 A	----- 05.04.1966	NINGUNO	
----- US2010132692 A1	----- 03.06.2010	CA2674498 A1 US8863734 B2	01.06.2010 21.10.2014
----- WO2015185404 A1	----- 10.12.2015	US2017224161 A1 JP2017517322 A CN106455863 A EP3152633 A1	10.08.2017 29.06.2017 22.02.2017 12.04.2017
-----	-----		

CLASIFICACIONES DE INVENCION

F23N1/00 (2006.01)

F23N5/00 (2006.01)

F23D14/06 (2006.01)

F23D23/00 (2006.01)

F24C3/12 (2006.01)