(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 737 523**

(21) Número de solicitud: 201830682

(51) Int. Cl.:

F24C 3/12 (2006.01)
F16K 31/02 (2006.01)
F16K 31/66 (2006.01)
F23D 14/72 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

06.07.2018

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

14.01.2020

(71) Solicitantes:

ORKLI, S.COOP. (100.0%)
Crta. Zaldibia, S/N
20240 ORDIZIA (Gipuzkoa) ES

(72) Inventor/es:

PABLO CURTO, Marcos y
UNANUE IMAZ, Andoni

(74) Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

(54) Título: **Disposición valvular para un quemador de gas**

(57) Resumen:

Disposición valvular para un quemador de gas, que comprende una válvula de gas (100) manual con un actuador manual (20) para abrir o cerrar el flujo de gas, y una válvula electromagnética (40) que comprende un miembro de cierre (41) desplazable que permite abrir o cerrar un paso de gas (13) hacia el quemador (200). La válvula electromagnética (40) está dispuesta en la válvula de gas (100), estando acoplado el actuador manual (20) con un elemento regulador (30) de flujo rotatorio, estando configurado el actuador manual (20) para desplazar el miembro de cierre (41) de la válvula electromagnética (40) abriendo el paso de gas (13), comprendiendo la válvula de gas (100) manual un canal (14) de flujo de gas reducido que comunica fluídicamente el conducto de entrada (11) con el elemento regulador (30) independientemente de la posición del miembro de cierre (41).

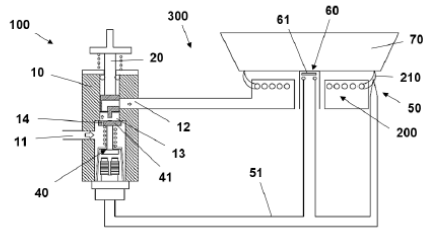

FIG. 4

ES 2 737 523 A1

DESCRIPCIÓN

Disposición valvular para un quemador de gas

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con disposiciones valvulares, y más concretamente con disposiciones valvulares para quemadores de gas.

ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

Se conocen disposiciones valvulares para regular el flujo de gas de un quemador de gas, en donde una válvula electromagnética, controlada por una unidad de control, está dispuesta entre una válvula de gas manual y el quemador de gas, actuando la válvula electromagnética como válvula de seguridad. Estas disposiciones valvulares comprenden por ejemplo un sensor de temperatura calibrado con una temperatura máxima, conectado eléctricamente con la unidad de control, para limitar una temperatura relacionada con un proceso de cocción en el quemador de gas. La unidad de control actúa sobre la válvula electromagnética para cortar el flujo de gas cuando el sensor de temperatura detecta un sobrecalentamiento en el proceso de cocción.

KR2015099080A describe una disposición valvular para un quemador de gas que comprende una válvula de gas manual que comprende un cuerpo que comprende un conducto de entrada del gas, un conducto de salida del gas adaptado para conducir el gas hacia el quemador, y un actuador manual para abrir o cerrar el flujo de gas a través de la válvula de gas, y una válvula electromagnética que comprende un miembro de cierre desplazable que permite abrir o cerrar un paso de gas hacia el quemador, estando alimentada la válvula electromagnética a través de un circuito eléctrico, y estando conectado el circuito eléctrico a al menos un sensor.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCIÓN

El objeto de la invención es el de proporcionar una disposición valvular para un quemador de gas, tal y como se define en las reivindicaciones.

La disposición valvular de la invención comprende una válvula de gas manual que comprende un cuerpo que comprende un conducto de entrada del gas, al menos un conducto de salida del gas adaptado para conducir el gas hacia el quemador, y un actuador manual para abrir o cerrar el flujo de gas a través de la válvula de gas, y comprende también una válvula electromagnética que comprende un miembro de cierre desplazable que permite abrir o cerrar un paso de gas hacia el quemador, estando alimentada la válvula electromagnética a través de un circuito eléctrico, y estando conectado el circuito eléctrico a al menos un sensor.

La válvula electromagnética de la disposición valvular está dispuesta en el cuerpo de la válvula de gas, estando acoplado el actuador manual de la válvula de gas con un elemento regulador de flujo de gas rotatorio comunicado con el conducto de salida, estando configurado el actuador manual de la válvula de gas para desplazarse axialmente para desplazar el miembro de cierre de la válvula electromagnética abriendo el paso de gas, comunicando dicho paso de gas el conducto de entrada y el elemento regulador, comprendiendo la válvula de gas manual un canal de flujo de gas reducido que comunica fluídicamente el conducto de entrada con el elemento regulador independientemente de la posición en la que esté el miembro de cierre, de tal manera que cuando el miembro de cierre de la válvula electromagnética pasa a una posición de cierre debido a una situación anómala detectada a través del sensor, el quemador de gas sigue encendido con el flujo de gas que pasa a través del canal.

La disposición valvular de la invención, al integrar una válvula electromagnética y un canal de flujo de gas reducido en la misma válvula de gas manual, permite gestionar el flujo de gas hacia el quemador de gas, reduciéndolo, cuando el proceso de cocción establecido en dicho quemador de gas está desatendido. Para ello, la disposición valvular detecta una situación anómala, como puede ser una ausencia de cazuela en el quemador de gas, un exceso de temperatura, o una ausencia del usuario en las proximidades del quemador de gas, mediante un sensor, y reduce el flujo de gas en dicho quemador de gas a un valor que no suponga un riesgo.

Ello se obtiene además con una disposición valvular con un menor número de piezas, ya que se evita la utilización de válvulas electromagnéticas con canales de flujo de gas reducido integrados y controlados por una unidad de control.

Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 muestra una vista esquemática de una realización de la disposición valvular según la invención, estando la válvula de gas manual cerrada.

La Figura 2 muestra una vista esquemática de la disposición valvular de la Figura 1, en donde el actuador manual de la válvula de gas está desplazado axialmente y girado, el paso de gas hacia el quemador de gas está abierto, y la llama está encendida calentando un termopar que es la fuente de suministro eléctrico de la válvula electromagnética.

La Figura 3 muestra una vista esquemática de la disposición valvular de la Figura 1, en donde el actuador manual se suelta tras el encendido de la llama en el quemador de gas, y la válvula electromagnética está alimentada eléctricamente por el termopar.

La Figura 4 muestra una vista esquemática de la disposición valvular de la Figura 1, en donde el sensor está activado y el circuito eléctrico está abierto, y el paso de gas está cerrado, fluyendo el gas hacia el quemador a través de un canal de flujo de gas reducido dispuesto en el miembro de cierre de la válvula electromagnética.

La Figura 5 muestra una vista esquemática de una segunda realización de la disposición valvular según la invención, en donde el canal de flujo de gas reducido está dispuesto en el cuerpo de la válvula de gas.

La Figura 6 muestra una vista esquemática de una tercera realización de la disposición

valvular según la invención, en donde la fuente de suministro eléctrico de la válvula electromagnética es la red eléctrica o es una fuente de alimentación de corriente continua.

La Figura 7 muestra una vista esquemática de una cuarta realización de la disposición valvular de la invención que comprende un temporizador, estando el sensor activado y el circuito eléctrico abierto, y el paso de gas cerrado, y el temporizador está desconectado eléctricamente del circuito eléctrico.

La Figura 8 muestra una vista esquemática de la disposición valvular de la Figura 7, estando el sensor activado y el circuito eléctrico abierto, y el actuador manual de la válvula de gas está desplazado axialmente abriendo el paso de gas y el temporizador está activo cerrando el circuito eléctrico.

La Figura 9 muestra una vista esquemática de la disposición valvular de la Figura 7, en donde el actuador manual se suelta tras activar el temporizador, estando la válvula electromagnética alimentada eléctricamente por el termopar con el paso de gas abierto.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

La Figura 1 muestra una vista esquemática de una realización de la disposición valvular 300 para un quemador de gas 200 según la invención. Dicha disposición valvular 300 comprende una válvula de gas 100 manual que comprende un cuerpo 10 que comprende un conducto de entrada 11 del gas, un conducto de salida 12 del gas adaptado para conducir el gas hacia el quemador 200, y un actuador manual 20 para abrir o cerrar el flujo de gas a través de la válvula de gas 100. La disposición valvular 300 también comprende una válvula electromagnética 40 que comprende un miembro de cierre 41 desplazable que permite abrir o cerrar un paso de gas 13, dispuesto en un alojamiento del cuerpo 10 de la válvula de gas 100 manual, hacia el quemador 200, estando alimentada la válvula electromagnética 40 a través de un circuito eléctrico 51, y estando conectado el circuito eléctrico 51 a un sensor 60 que en esta realización está dispuesto en serie.

La válvula de gas 100 es una válvula de gas en la que la válvula electromagnética 40 está

dispuesta en el cuerpo 10 de dicha válvula de gas 100, estando el conducto de entrada 11 del gas comunicado fluídicamente con la válvula electromagnética 40. El actuador manual 20 de la válvula de gas 100 está acoplado con un elemento regulador 30 de flujo de gas rotatorio, cónico o cilíndrico por ejemplo, comunicado fluídicamente con el conducto de salida 12. El elemento regulador 30 está adaptado para regular el flujo de gas entrante desde el conducto de entrada 11 del gas, y a través del paso de gas 13 hacia el conducto de salida 12 en función de su posición angular, para lo cual comprende en esta realización un orificio de entrada en la parte inferior, y al menos un orificio de salida que comunica fluídicamente con el conducto de salida 12 de la válvula de gas 100. El paso de gas 13 es en esta realización un orificio en el cuerpo 10 de la válvula de gas 100, que comunica fluídicamente el conducto de entrada 11 del gas y el elemento regulador 30, a través de una cámara 15 dispuesta debajo de la parte inferior del elemento regulador 30, en donde está dispuesto el orificio de entrada para el gas, y después del paso de gas 13, en el sentido del flujo de gas.

El actuador manual 20 de la válvula de gas 100 está configurado para desplazarse axialmente para desplazar el miembro de cierre 41 de la válvula electromagnética 40 abriendo el paso de gas 13. Para ello, el actuador manual 20 comprende una prolongación 23, que puede ser un eje acoplado al actuador manual 20 y que atraviesa de forma estanca el elemento regulador 30.

La válvula de gas 100 manual comprende un canal 14 de flujo de gas reducido dispuesto en esta realización atravesando el miembro de cierre 41 en la dirección del flujo del gas. Dicho canal 14 comunica fluídicamente el conducto de entrada 11 con el elemento regulador 30 a través de la cámara 15, de tal manera que cuando el miembro de cierre 41 de la válvula electromagnética 40 pasa a una posición de cierre debido a una situación anómala detectada a través del sensor 60, el quemador de gas 200 sigue alimentado con gas y encendido, con un flujo de gas reducido a un determinado valor que pasa a través del canal 14, definiendo el paso de dicho canal 14 el valor del flujo de gas reducido. El flujo de gas reducido tras atravesar el canal 14 alimentará el quemador 200 fluyendo a través de la cámara 15, del elemento regulador 30, y por el conducto de salida 12 del gas.

El actuador manual 20 es en esta realización un eje de accionamiento rotatorio entre una posición inicial de giro y una posición final de giro, estando acoplado el elemento regulador 30

al actuador manual 20 y definiendo una posición inicial de giro y una posición final de giro de dicho elemento regulador 30, y con ello definiendo una regulación del flujo de gas en la posición inicial y en la posición final de giro, que en esta realización es por ejemplo una regulación sin flujo de gas u OFF, y una regulación de flujo mínimo de gas o MIN, respectivamente. Entre dichas dos posiciones se encuentra una posición angular, por ejemplo a 90º, para el flujo máximo de gas o MAX. El actuador manual 20 tiene acoplado en un extremo un mando 21, y exterior al cuerpo 10 de la válvula de gas 100, que permite la utilización manual por parte del usuario de dicha válvula de gas 100. Entre el mando 21 y el cuerpo 10 está dispuesto en esta realización un resorte 22, permitiendo dicho resorte 22 retornar el actuador manual 20 a una posición inicial de reposo, y por tanto del mando 22, cuando el usuario deja de pulsar dicho actuador manual 20 y por tanto deja de desplazarlo axialmente.

La estructura de la válvula electromagnética 40 puede ser por ejemplo como la de la válvula electromagnética descrita en la solicitud de patente del mismo solicitante EP3222914A1, la cual se incorpora por referencia. Tal como se muestra en la Figura 1, la válvula electromagnética 40 comprende un electroimán que comprende un núcleo 42, un carrete (no mostrado en las figuras) encastrado en el núcleo 42, y un bobinado 43 dispuesto en el carrete y alrededor del núcleo 42. La válvula electromagnética 40 comprende también una armadura móvil 45 metálica acoplada al miembro de cierre 41, y un resorte 44 para retornar el miembro de cierre 41 junto con la armadura móvil 45 a la posición de cierre del paso de gas 13. El bobinado 43 comprende un hilo de fase conectado a un conector de fase, y un hilo de masa (no mostrados en las figuras), conectados eléctricamente al circuito eléctrico 51.

El circuito eléctrico 51 está conectado con una fuente de suministro eléctrico 50, de forma que la válvula electromagnética 40 puede estar alimentada eléctricamente. A su vez, el sensor 60 comprende un contacto eléctrico 61 que hace la función de interruptor en el circuito eléctrico 51, y abre dicho circuito eléctrico 51 cuando se produce una situación anómala, tal como se describirá más adelante, impidiendo la alimentación eléctrica de la válvula electromagnética 40 a través de dicha fuente de suministro eléctrico 50. La fuente de suministro eléctrico 50 es en esta realización un termopar dispuesto junto al quemador 200. El flujo de gas reducido que pasa por el canal 14 es preferentemente de un valor comprendido entre el flujo de gas mínimo MIN y el flujo de gas máximo MAX de la válvula de gas 100, dependiendo de la potencia calorífica del quemador de gas 200, y es suficiente para calentar el termopar de forma que

dicho termopar suministre corriente eléctrica suficiente a la válvula electromagnética 40 como para abrirla. Una vez alimentada eléctricamente la válvula electromagnética 40, el núcleo 43 del electroimán puede atraer la armadura móvil 45, y con dicha armadura móvil 45 es atraído el miembro de cierre 41, el cual se desplaza hacia su posición de apertura y permite abrir el paso de gas 13.

En la realización de la disposición valvular 300 mostrada en la Figura 1, el sensor 60 es un sensor de temperatura dispuesto en el quemador 200 de gas debajo de un recipiente 70 de cocción y en contacto con su fondo. El contacto eléctrico 61 es un contacto bimetálico que está en contacto con el fondo del recipiente 70, y que se va calentando en la medida que el quemador 200 está con la llama encendida. En este ejemplo de realización, el contacto 61 está calibrado para una temperatura umbral, de forma que cuando se alcanza dicha temperatura umbral en el recipiente 70, el contacto bimetálico 61 se activa y abre el circuito eléctrico 51, dejando de alimentar eléctricamente el termopar 50 a la válvula electromagnética 40. Alcanzada esta situación, el núcleo 43 del electroimán de la válvula electromagnética 40 deja de atraer la armadura móvil 45, y por tanto deja de atraer el miembro de cierre 41, desplazándose dicho miembro de cierre 41 a su posición de cierre y cerrando el paso de gas 13. El quemador 200 sigue estando alimentado con gas en esta situación con el flujo de gas reducido que permite pasar el canal 14.

En otra realización de la disposición valvular 300 el sensor 60 es un detector de ausencia de un recipiente 70 de cocción dispuesto sobre el quemador 200, de forma que dicho sensor 60 se activa cuando no hay un recipiente 70 sobre dicho quemador 200. En otra realización de la disposición valvular 300 el sensor 60 es un detector de ausencia de personas en el entorno del quemador 200, de forma que dicho sensor 60 de presencia de personas se activa cuando no hay ninguna persona en un entorno del quemador 200 determinado por dicho sensor 60. Así, y con las diferentes configuraciones del sensor 60 descritas, la disposición valvular 300 ofrece una función de seguridad ante sobrecalentamientos, o una función de quemadores de gas desatendidos, en la que se permite el flujo de gas regulado en la válvula de gas 100 manual hacia el quemador 200 cuando la válvula electromagnética 40 de dicha válvula de gas 100 está en posición de apertura, y en la que se permite el flujo de gas reducido definido por el canal 14 cuando la válvula electromagnética 40 está en posición de cierre.

En la Figura 1 se muestra la disposición valvular 300 en donde la válvula de gas 100 está cerrada. El actuador manual 20 está en la posición inicial de giro en una posición OFF de regulación sin flujo de gas. El quemador 200 no tiene llama, el termopar 50 no genera electricidad, y la válvula electromagnética 40 no está alimentada eléctricamente, estando cerrado el paso de gas 13 por el miembro de cierre 41.

La Figura 2 muestra en una vista esquemática la disposición valvular de la Figura 1, en donde se procede al encendido del quemador 200 de gas. Para ello, el actuador manual 20 de la válvula de gas 100 se desplaza axialmente pulsando el usuario el mando 21, y a continuación se gira dicho actuador manual 20 para girar el elemento regulador 30. Con el desplazamiento axial del actuador manual 20 la prolongación 23 desplaza el miembro de cierre 41 de la válvula electromagnética 40 abriendo el paso de gas 13. El flujo de gas procedente del conducto de entrada 11 pasa por el paso de gas 13, y a través de la cámara 15 se introduce en el elemento regulador 30 por el orificio de entrada, y sale hacia el conducto de salida 12, y por tanto hacia el quemador 200, por el al menos un orificio de salida. Una llama 210 se enciende en el quemador 200 por medios manuales o por medio de un generador de chispas (no mostrados en las figuras), calentando dicha llama 210 el termopar que es la fuente de suministro eléctrico 50 de la válvula electromagnética 40. Progresivamente se calienta el termopar 50 generando más electricidad hasta que la válvula electromagnética 40 es capaz de mantener desplazado el miembro de cierre 41 y el paso de gas 13 abierto.

La Figura 3 muestra en una vista esquemática la disposición valvular de la Figura 1, en donde el actuador manual 20 se suelta por parte del usuario tras el encendido de la llama 210 en el quemador 200 de gas, la válvula electromagnética 40 está alimentada eléctricamente por el termopar 50, y ha transcurrido un tiempo suficiente para que dicha válvula electromagnética 40 mantenga el paso de gas 13 abierto únicamente con la alimentación eléctrica suministrada por dicho termopar 50. El resorte 22 hace retornar el actuador manual 20 a su posición original, y la prolongación 23 del actuador manual 20 deja de empujar el miembro de cierre 41. El flujo de gas hacia el quemador 200 es el definido por el usuario al girar el actuador manual 20, y por tanto al girar el elemento regulador 30, a una posición entre la posición inicial de giro y la posición final de giro. La llama 210 del quemador 200 calienta progresivamente el recipiente 70.

La Figura 4 muestra en una vista esquemática la disposición valvular de la Figura 1, en donde el sensor 60 detecta la temperatura umbral para el que está definido, el contacto bimetálico 61 se abre, y por lo tanto el sensor 60 se activa, y como consecuencia el circuito eléctrico 51 se abre. De esta forma, la válvula electromagnética 40 deja de estar alimentada eléctricamente, el electroimán de dicha válvula electromagnética 40 deja de atraer la armadura móvil 45, y el miembro de cierre 41 retorna a su posición de cierre cerrando el paso de gas 13. El gas fluye hacia el quemador 200 a través del canal 14 de flujo de gas reducido dispuesto en esta realización en el miembro de cierre 41 de la válvula electromagnética 40. La llama 210 se reduce en el quemador 200, pero tiene un poder calorífico suficiente para calentar el termopar 50, y que dicho termopar 50 genere la suficiente electricidad para alimentar eléctricamente la válvula electromagnética 40, cuando el sensor 60 detecte una temperatura en el recipiente 70 por debajo de la temperatura umbral, se desactive y el circuito eléctrico 51 se vuelva a cerrar. La válvula de gas 100 en la que está alojada la válvula electromagnética 40 puede ser una válvula de gas estándar, sin modificación de ningún tipo sobre una válvula de gas manual que comprende una válvula electromagnética de seguridad con una posición de apertura y una posición de cierre en la que no hay flujo de gas hacia el quemador de gas.

La disposición valvular 300 también permite un rearme manual para el retorno de la válvula de gas 100 a la situación anterior a la de apertura del circuito eléctrico 51 por parte del sensor 60, cuando por ejemplo el flujo de gas reducido no es suficiente para que el termopar 50 genere la suficiente electricidad para alimentar la válvula electromagnética 40 y dicha válvula 40 abra el paso de gas 13, atrayendo la armadura móvil 45 hacia el núcleo 42 del electroimán de la válvula electromagnética 40. El rearme es en esta realización un acto voluntario del usuario que vuelve a pulsar el actuador manual 20 poniendo en contacto la armadura móvil 45 y el núcleo 42 del electroimán, de forma que si ya la temperatura detectada por el sensor 60 está por debajo de la temperatura umbral, y el contacto 61 cierra el circuito eléctrico 51, la electricidad generada por el termopar 50 es suficiente para que la válvula electromagnética 40 sea capaz de mantener en contacto la armadura móvil 45 y el núcleo 42 del electroimán, y el paso de gas 13 se mantiene abierto. En esta realización de la disposición valvular 300 los rearmes no pueden ser accidentales.

La disposición valvular 300 puede disponer de medios de alerta (no mostrados en las figuras),

para que por ejemplo el usuario sepa cuándo rearmar la válvula de gas 100. Los medios de alerta pueden comprender por ejemplo una luz led que se enciende cuando el sensor 60 se ha activado, abriendo el circuito eléctrico 51, y reduciéndose el flujo de gas hacia el quemador 200, y una luz led que se enciende cuando el sensor 60 se ha desactivado y el usuario entonces puede rearmar la válvula de gas 100 y volver al flujo de gas anterior.

La Figura 5 muestra una vista esquemática de una segunda realización de la disposición valvular 300 según la invención. En esta segunda realización el canal 14 de flujo de gas reducido está dispuesto en el cuerpo 10 de la válvula de gas 100, comunicando fluídicamente el conducto de entrada 11 del gas con la cámara 15. El resto de características de la disposición valvular 300 son las mismas que las descritas en la primera realización, mostrándose una situación como la descrita en la Figura 4 de dicha primera realización de la disposición valvular 300.

En las realizaciones de la disposición valvular 300 descritas más arriba, no es necesaria ningún tipo de alimentación eléctrica externa, ni ninguna unidad de control que realice una gestión electrónica sobre la válvula electromagnética 40, de forma que la disposición valvular 300 es totalmente autónoma.

La Figura 6 muestra una vista esquemática de una tercera realización de la disposición valvular 300 según la invención. En esta tercera realización la fuente de suministro eléctrico 50 de la válvula electromagnética 40 es la red eléctrica o es una fuente de alimentación de corriente continua, como por ejemplo una batería, y dicha alimentación eléctrica es continua e instantánea. En función de la configuración de la válvula electromagnética 40, está alimentación eléctrica externa permite, por ejemplo, que la armadura móvil 45, y por tanto el miembro de cierre 41, se desplacen y abran el paso de gas 13 sin retardos.

La Figura 7 muestra en una vista esquemática una cuarta realización de la disposición valvular 300 de la invención que difiere de la realización de la Figura 1 en que además comprende un temporizador 80. La función de este temporizador 80 es la de anular temporalmente la seguridad ofrecida por la disposición valvular 300 cuando, por ejemplo, en una realización de dicha disposición valvular 300 en la que el sensor 60 es un sensor de temperatura que detecta una temperatura umbral, el usuario quiere cocinar con una alta potencia calorífica en el

quemador 200. En este ejemplo, si la disposición valvular 300 no comprende el temporizador 80, cuando se alcanza la temperatura umbral, la válvula electromagnética 40 deja de estar alimentada eléctricamente, y el quemador 200 se alimenta con el flujo de gas reducido que pasa por el canal 14. Dicha situación se mantiene hasta que la temperatura detectada por el sensor 60 esté por debajo de la temperatura umbral, y el flujo de gas en el quemador 200 vuelve al valor definido por el usuario antes de detectarse la situación anómala. Con el temporizador 80, y a requerimiento del usuario, se anula durante un tiempo predefinido la reducción del flujo de gas en el quemador 200, manteniéndose el flujo de gas definido por el usuario con el actuador manual 20.

Para realizar dicha función, el temporizador 80 está acoplado al actuador manual 20 de la válvula de gas 100 de forma mecánica. En la realización mostrada, el temporizador 80 está dispuesto externamente a la válvula de gas 100, pero en otras realizaciones puede estar integrado con dicha válvula de gas 100, estando dispuesto el temporizador 80 por ejemplo concéntrico al actuador manual 20, y entre el mando 21 y el cuerpo 10. Estas diferentes disposiciones permiten que dicho temporizador 80 se active cuando el actuador manual 20 se pulse y se desplace axialmente. Por otro lado, dicho temporizador 80 comprende un contacto 81 eléctrico mediante el cual está conectado eléctricamente con el circuito eléctrico 51, estando en esta realización conectado en paralelo con el contacto 61 del sensor 60. De esta forma, cuando el sensor 60 detecta la temperatura umbral se activa abriendo el contacto 61 el circuito eléctrico 51, y el usuario pulsa el actuador manual 20 activando el temporizador 80, cerrando el contacto 81 dicho circuito eléctrico 51 durante un tiempo predeterminado.

En la disposición valvular 300 mostrada en la Figura 7, el sensor 60 está activado porque detecta la temperatura umbral en el recipiente 70, y el circuito eléctrico 51 abierto, el actuador manual 20 está sin pulsar y por lo tanto el temporizador 80 no está activado, estando desconectado eléctricamente el temporizador 80 del circuito eléctrico 51. Así, el paso de gas 13 está cerrado, la válvula electromagnética 40 no está alimentada eléctricamente, y el quemador 200 está alimentado con el flujo de gas reducido que pasa por el canal 14.

La Figura 8 muestra en una vista esquemática la disposición valvular de la Figura 7, en donde el sensor 60 está activado, porque se entiende que todavía detecta la temperatura umbral y el circuito eléctrico 51 está abierto. En esta ocasión el usuario ha decidido intervenir pulsando

el actuador manual 20, desplazándolo axialmente, abriendo el paso de gas 13 y activando el temporizador 80, cerrando el contacto 81 eléctrico el circuito eléctrico 51. La válvula electromagnética 40 está alimentada eléctricamente y mantiene abierto el paso de gas 13, de forma que el quemador 200 se alimenta con el flujo de gas que el usuario había definido con el actuador manual 20 regulando el elemento regulador 30.

La Figura 9 muestra en una vista esquemática la disposición valvular de la Figura 7, en donde tras la situación de la disposición valvular 300 mostrada en la Figura 8 y anteriormente descrita, el usuario suelta el actuador manual 20 tras activar el temporizador, volviendo dicho actuador manual 20 a su posición original debido al resorte 22, y al estar la válvula electromagnética 40 alimentada eléctricamente por el termopar 50 y con el paso de gas 13 abierto, el quemador 200 se sigue alimentando con el flujo de gas que el usuario había definido, hasta que finaliza el tiempo predeterminado definido en el temporizador 80, y el flujo de gas en el quemador 200 sea reducido.

El temporizador 80 puede ser un retardador neumático, que una vez pulsado y en función de la salida de aire definida en el retardador, determina un tiempo predeterminado, o puede ser un temporizador electrónico en el cual el pulsado del actuador manual 20 activa el temporizador, disponiendo dicho temporizador de medios para determinar diferentes tiempos predeterminados.

REIVINDICACIONES

1. Disposición valvular para un quemador de gas, que comprende
   - una válvula de gas (100) manual que comprende un cuerpo (10) que comprende un conducto de entrada (11) del gas, al menos un conducto de salida (12) del gas adaptado para conducir el gas hacia el quemador (200), y un actuador manual (20) para abrir o cerrar el flujo de gas a través de la válvula de gas (100), y
   - una válvula electromagnética (40) que comprende un miembro de cierre (41) desplazable que permite abrir o cerrar un paso de gas (13) hacia el quemador (200), estando alimentada la válvula electromagnética (40) a través de un circuito eléctrico (51), y estando conectado el circuito eléctrico (51) a al menos un sensor (60),

   caracterizado porque la válvula electromagnética (40) está dispuesta en el cuerpo (10) de la válvula de gas (100), estando acoplado el actuador manual (20) de la válvula de gas (100) con un elemento regulador (30) de flujo de gas rotatorio comunicado con el conducto de salida (12), estando configurado el actuador manual (20) de la válvula de gas (100) para desplazarse axialmente para desplazar el miembro de cierre (41) de la válvula electromagnética (40) abriendo el paso de gas (13), comunicando dicho paso de gas (13) el conducto de entrada (11) y el elemento regulador (30), comprendiendo la válvula de gas (100) manual un canal (14) de flujo de gas reducido que comunica fluídicamente el conducto de entrada (11) con el elemento regulador (30), de tal manera que cuando el miembro de cierre (41) de la válvula electromagnética (40) pasa a una posición de cierre debido a una situación anómala detectada a través del sensor (60), el quemador de gas (200) sigue encendido con el flujo de gas que pasa a través del canal (14).

2. Disposición valvular según la reivindicación 1, en donde el miembro de cierre (41) comprende el canal (14) de flujo de gas reducido.

3. Disposición valvular según la reivindicación 1, en donde el cuerpo (10) de la válvula de gas (100) comprende el canal (14) de flujo de gas reducido.

4. Disposición valvular según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el circuito eléctrico (51) está conectado con una fuente de suministro eléctrico (50) y el sensor (60)

abre el circuito eléctrico (51) cuando se produce una situación anómala impidiendo la alimentación de la válvula electromagnética (40) a través de dicha fuente de suministro eléctrico (50).

5. Dispositivo valvular según la reivindicación 4, en donde la fuente de suministro eléctrico (50) es un termopar dispuesto junto al quemador (200), siendo el flujo de gas reducido que pasa por el canal (14) suficiente para que el termopar suministre corriente eléctrica a la válvula electromagnética (40) que permita desplazar el miembro de cierre (41) y abra el paso de gas (13).

6. Disposición valvular según la reivindicación 4 o 5, en donde la fuente de suministro eléctrico (50) es la red eléctrica o es una fuente de alimentación de corriente continua.

7. Disposición valvular según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un sensor (60) que es un sensor de temperatura que se activa en función de la temperatura alcanzada en un recipiente (70) dispuesto sobre el quemador (200).

8. Disposición valvular según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un sensor que es un detector de ausencia de un recipiente (70) dispuesto sobre el quemador (200).

9. Disposición valvular según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un sensor que es un detector de ausencia de personas en el entorno del quemador (200).

10. Disposición valvular según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la válvula de gas (100) manual está configurado para abrir el paso de gas (13) y mantenerlo abierto cuando el sensor (60) está desactivado y el circuito eléctrico (51) está cerrado, cuando se desplaza axialmente el actuador manual (20).

11. Disposición valvular según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un temporizador (80) acoplado al actuador manual (20) de la válvula de gas (100) y conectado eléctricamente con el circuito eléctrico (51), cerrando el temporizador (80) dicho circuito eléctrico (51) y abriendo el paso de gas (13) durante un tiempo predeterminado al

desplazar axialmente el actuador manual (20), cuando el sensor (60) se activa y abre el circuito eléctrico (51).

12. Disposición valvular según la reivindicación 11, en donde el temporizador (80) comprende un contacto (81) que se conecta eléctricamente al circuito eléctrico (51) en paralelo con un contacto (61) del sensor (60).

13. Disposición valvular según la reivindicación 11 o 12, en donde el temporizador (80) es un retardador neumático.

14. Disposición valvular según la reivindicación 11 o 12, en donde el temporizador (80) es un temporizador electrónico.

15. Aparato de cocción de gas que comprende al menos un quemador (200) de gas, **caracterizado porque** comprende una disposición valvular (300) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores asociada con dicho quemador (200) de gas.

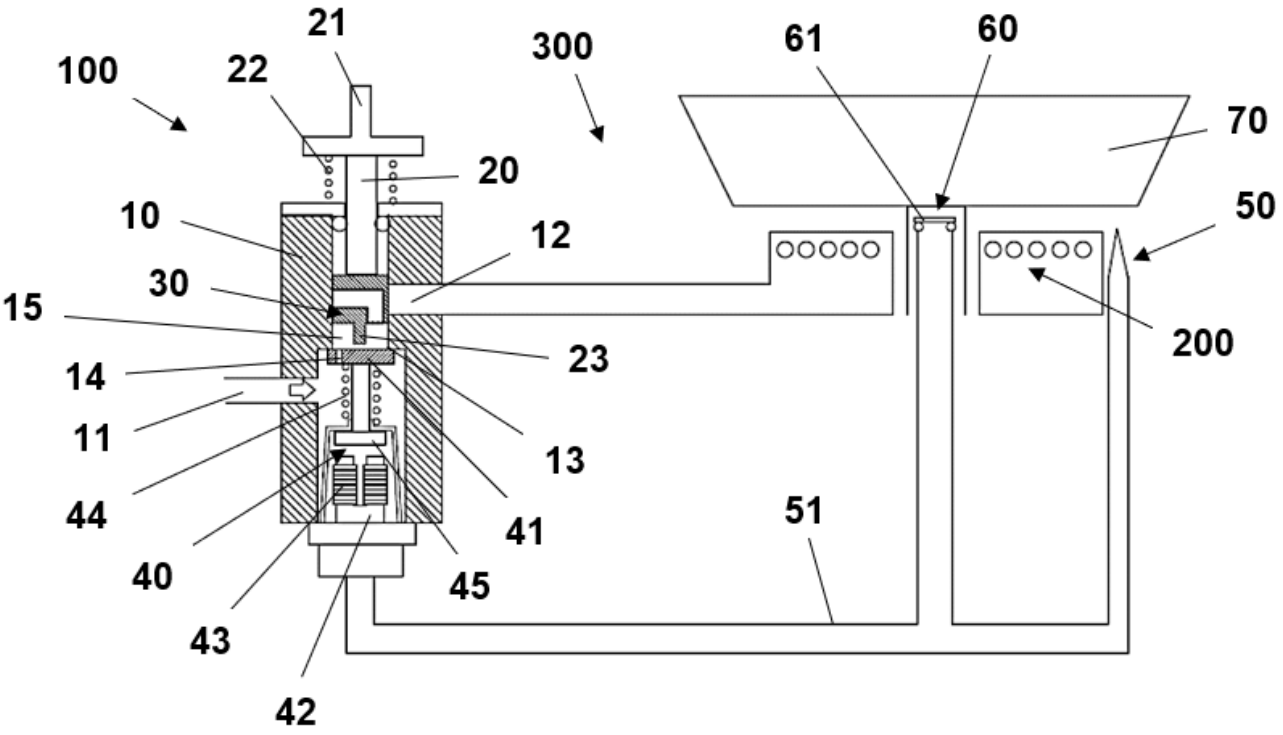
100
22
21
300
61
60
70
20
10
12
50
30
15
23
200
14
11
13
44
41
51
40
45
43
42

FIG. 1

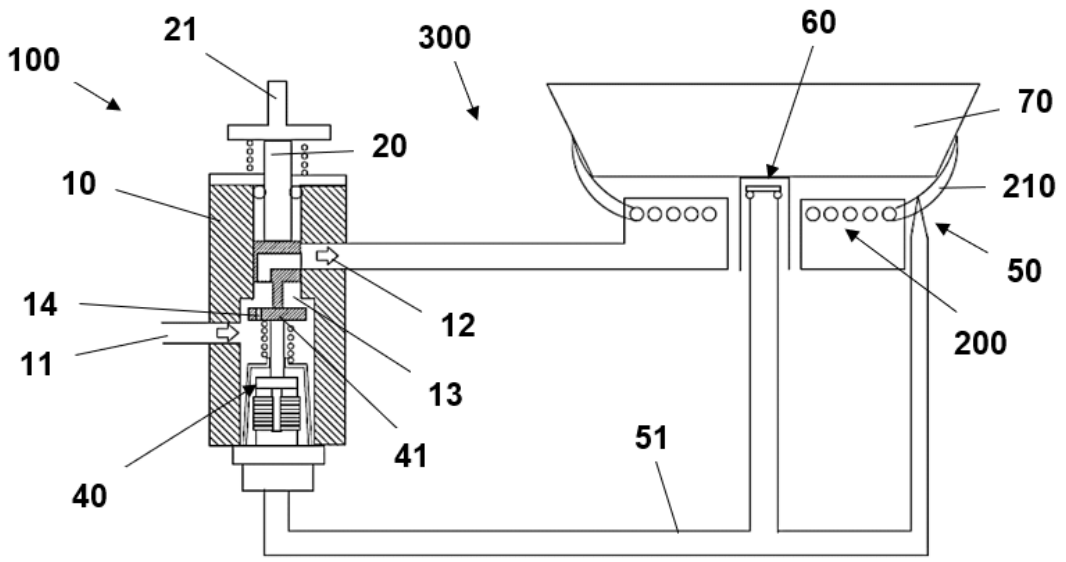
100
21
300
60
70
20
10
210
50
14
12
200
11
13
41
51
40

FIG. 2

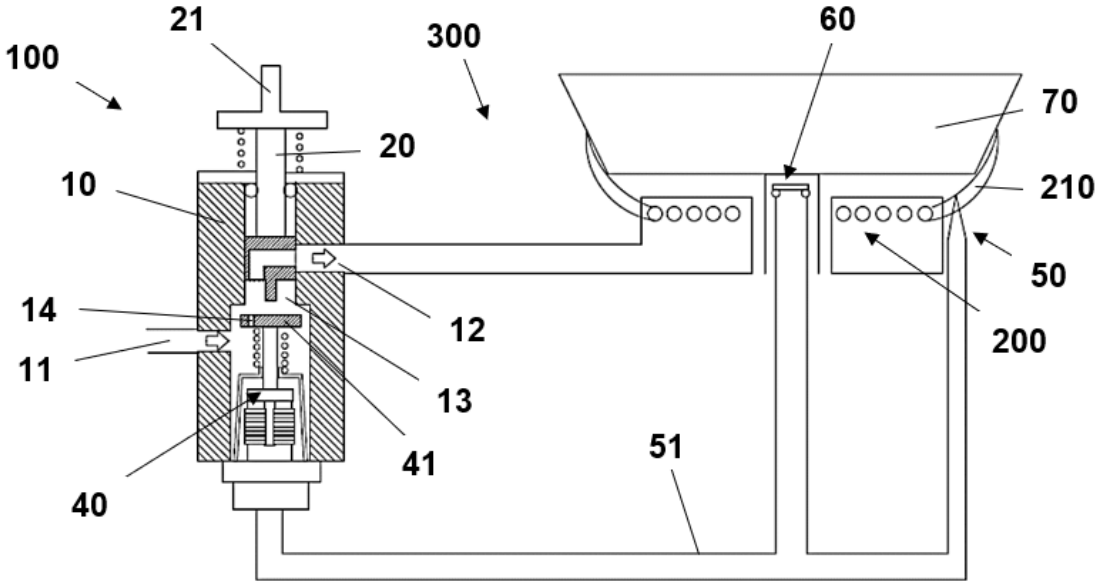
100
21
300
60
70
20
10
210
50
14
12
200
11
13
41
51
40

FIG. 3

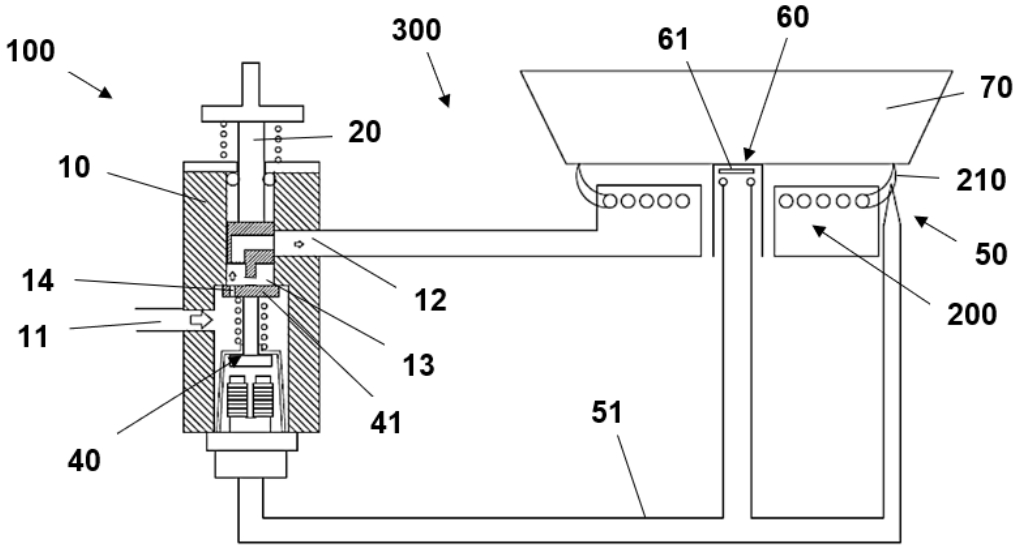
100
300
61
60
70
20
10
210
50
14
12
200
11
13
41
51
40

FIG. 4

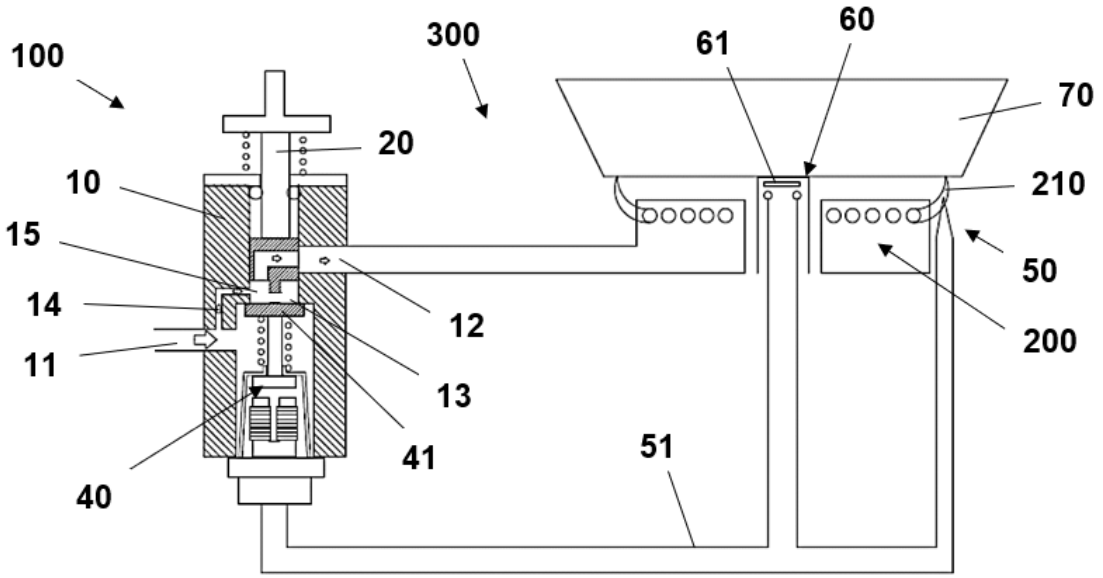
100
300
61
60
70
20
10
210
15
50
14
12
200
11
13
41
51
40

FIG. 5

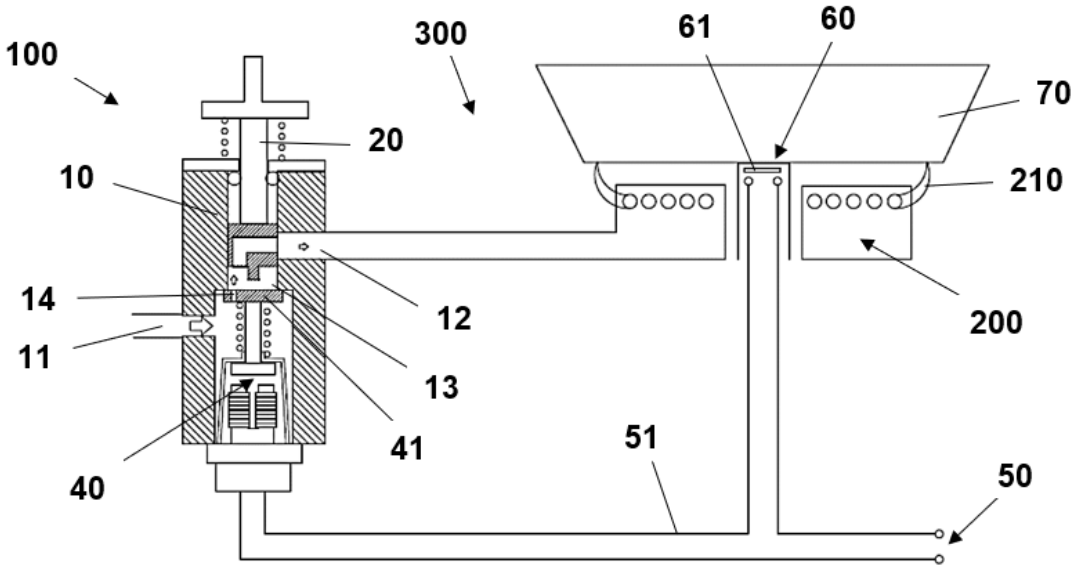
100
300
61
60
70
20
10
210
14
12
200
11
13
41
51
40
50

FIG. 6

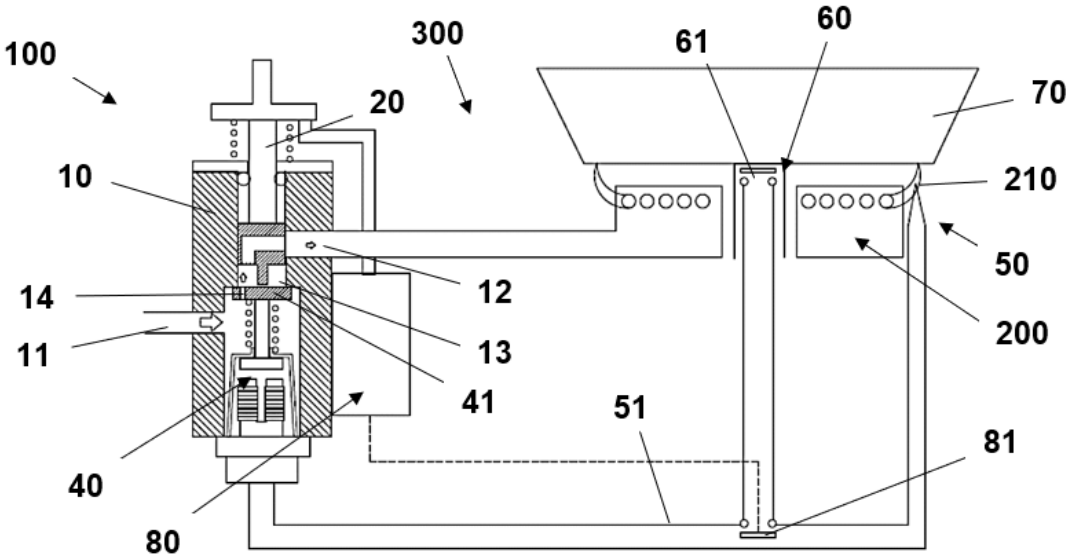
100
300
61
60
70
20
10
210
50
14
12
200
11
13
41
51
81
40
80

FIG. 7

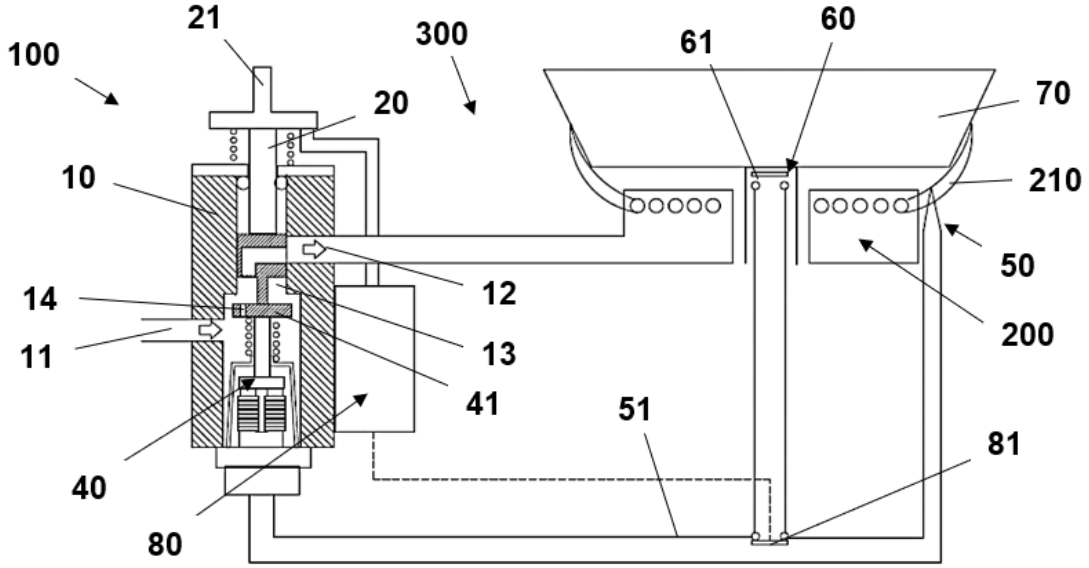
100
21
20
300
61
60
70
10
210
50
14
12
11
13
200
41
51
81
40
80

FIG. 8

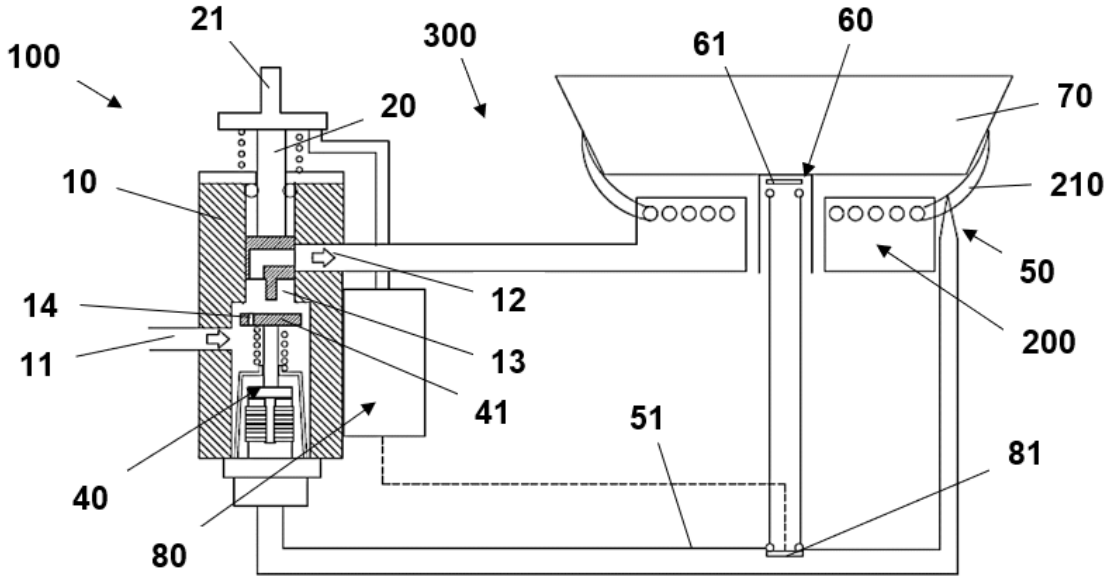
100
21
20
300
61
60
70
10
210
50
14
12
11
13
200
41
51
81
40
80

FIG. 9

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201830682

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 06.07.2018

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	**(56) Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
A	TW I616621B B (CHEN JUN NIAN) 01/03/2018, figuras 2-5 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de Epoque; Número de Acceso: TW-I616621B-B.	1,4-7,10,15
A	KR 101847062B B1 (LEE PIL GUG) 09/04/2018, figuras 1-3, 6-9 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de Epoque; Número de Acceso: KR-101847062B-B1.	1,4-7,10,15
A	JP S50106147U U ( ) 01/09/1975, Figuras 1-3.	1,4,6,7,10,15
A	KR 20150099080 A (PASECO CO LTD) 31/08/2015, figuras 1, 6, 7 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de Epoque; Número de Acceso: KR-20150099080-A.	1-4,6,7,15
A	WO 2018114855 A1 (COPRECI S COOP) 28/06/2018, Página 5, línea 18 - página 17, línea 2; figuras.	1,15
A	US 2006166154 A1 (PARK JIN-HA) 27/07/2006, Párrafos [0033]-[0092]; figuras.	1,11,12,15

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	**Examinador**	**Página**
23.05.2019	D. Hermida Cibeira	1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F24C3/12 (2006.01)
F16K31/02 (2006.01)
F16K31/66 (2006.01)
F23D14/72 (2006.01)

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

F24C, F23D, F16K

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

INVENES, EPODOC