



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 310 491**

⑫ Número de solicitud: 200701823

⑤① Int. Cl.:
F23N 5/20 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫② Fecha de presentación: **21.06.2007**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **01.01.2009**

⑫③ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.01.2009

⑦① Solicitante/s: **BSH Electrodomésticos España, S.A.**
Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza, ES

⑦② Inventor/es: **Oberhomburg, Martín y**
Placer Maruri, Emilio

⑦④ Agente: **No consta**

⑤④ Título: **Disposición de mando para una cocina de gas.**

⑤⑦ Resumen:

Disposición de mando para una cocina de gas.

El objeto de la invención es una disposición de mando para una cocina de gas con al menos un quemador de gas (1), donde la disposición de mando comprende al menos una válvula reguladora de la cantidad (2) con sección transversal de corriente variable, al menos un elemento de mando (7) para accionar la válvula reguladora de la cantidad (2) y para la conexión y desconexión del quemador de gas (1), al menos un emisor de señales eléctricas (4), el cual genera una señal eléctrica dependiente de la posición del elemento de mando (7), y al menos un primer dispositivo de mando eléctrico (11), el cual dirige un encendido o un apagado de una llama en el quemador de gas en dependencia de la señal del emisor de señales eléctricas. Entre el emisor de señales eléctricas (4) y el primer dispositivo de mando (11) está dispuesto un segundo dispositivo de mando (12) que está realizado de tal forma que en al menos una posición del elemento de mando (7) al primer dispositivo de mando (11) es suministrada una señal que simula una conexión y desconexión continuas. La señal de salida del segundo dispositivo de mando (12), la cual es suministrada al primer dispositivo de mando (11), es una señal de encendido/apagado discreta.

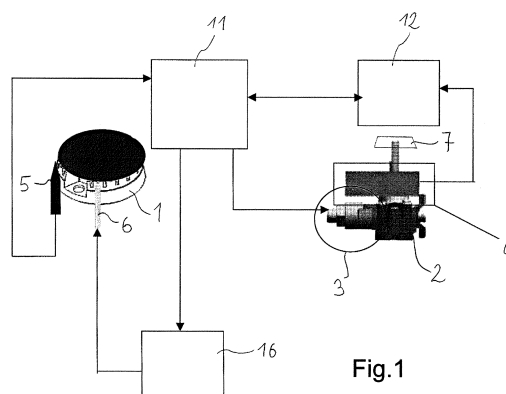


Fig.1

ES 2 310 491 A1

DESCRIPCIÓN

Disposición de mando para una cocina de gas.

5 El objeto de la invención es una disposición de mando para una cocina de gas con al menos un quemador de gas, donde la disposición de mando comprende al menos un elemento de mando para la conexión y desconexión del quemador de gas, al menos un emisor de señales, el cual genera una señal dependiente de la posición del elemento de mando, y al menos un primer dispositivo de mando, el cual dirige un encendido o un apagado de una llama en el quemador de gas en dependencia de la señal del emisor de señales.

10 Las disposiciones de mando del tipo nombrado están realizadas de tal forma que una persona usuaria puede dirigir la conexión y desconexión del quemador de gas y el ajuste del tamaño de llama a través del giro del elemento de mando. En especial es posible también una conexión del quemador de gas a través del fácil giro del elemento de mando (no es necesario presionar el elemento de mando en dirección axial o mantenerlo en una posición determinada).

15 La conexión y desconexión del quemador de gas es dirigida por completo por el primer dispositivo de mando en dependencia de la señal de salida del emisor de señales por lo general eléctricas junto al elemento de mando. Junto a la señal del emisor de señales junto al elemento de mando, el primer dispositivo de mando evalúa para ello también una señal de un controlador de llama. La señal del controlador de llama reproduce si en el quemador está presente una llama o no. El primer dispositivo de mando dirige a continuación una válvula de cierre y un dispositivo de encendido. Con el dispositivo de encendido pueden ser generadas chispas en el área del quemador para inflamar el gas que sale en el quemador. La válvula de cierre está dispuesta en el trayecto del gas antes de una válvula reguladora de la cantidad que es accionada igualmente con el elemento de mando. La válvula de cierre está cargada por resorte en la posición de cierre y puede ser abierta de manera electromagnética contra la fuerza del resorte. El electroimán para abrir la válvula de cierre es accionado por el primer dispositivo de mando.

20 En cocinas de gas del estado de la técnica equipadas con disposiciones de mando según el género, la potencia del quemador es dirigida exclusivamente con la válvula reguladora de la cantidad accionable con el elemento de mando. La sección transversal de la corriente en la válvula reguladora de la cantidad puede ser ajustada aquí de manera continua por la persona usuaria. Para la potencia del quemador más pequeña posible, la sección transversal de la corriente en la válvula reguladora de la cantidad está preajustada de manera fija, por ejemplo mediante un canal de corriente propio.

25 De los folletos EP 1 215 441 A2 y US 5 575 638 es conocido reducir en una cocina de gas la cantidad de calor entregada por el quemador por debajo de la potencia del quemador más pequeña condicionada por el tipo de construcción. Para ello, la llama es encendida y apagada de nuevo de manera continua en el quemador, de manera que se produce a través del tiempo una potencia calorífica de media que es menor que la potencia del quemador con la llama más pequeña. Estas disposiciones de mando del estado de la técnica necesitan no obstante componentes especialmente adaptados, por ejemplo una válvula de cierre con dos bobinas magnéticas, o no son apropiadas para el funcionamiento con un controlador de llama.

40 La presente invención tiene por lo tanto la tarea de poner a disposición una disposición de mando según el género para una cocina de gas que con funcionalidad no modificada en otros aspectos posibilite de manera sencilla una reducción de la potencia del quemador.

45 Esta tarea se soluciona según la invención a través de que entre el emisor de señales eléctricas y el primer dispositivo de mando esté dispuesto un segundo dispositivo de mando que esté realizado de tal forma que en al menos una posición del elemento de mando sea suministrada al primer dispositivo de mando una señal que simule una conexión y desconexión continuas. También en la disposición de mando según la invención, la potencia calorífica del quemador es reducida a través de que el quemador sea encendido y apagado de nuevo de manera continua. Todos los componentes de una disposición de mando según el género pueden seguir siendo utilizados aquí de manera no modificada. Para conseguir la funcionalidad deseada de la reducción de la potencia, un segundo dispositivo de mando es interconectado entre el emisor de señales eléctricas y el primer dispositivo de mando. Este segundo dispositivo evalúa la señal del emisor de señales. Si con la señal del emisor de señales está predeterminada una reducción de la potencia del quemador por debajo de la potencia mínima del quemador con la llama más pequeña de manera constante, una conexión y desconexión continua es simulada mediante el elemento de mando por el segundo dispositivo de mando. Al primer dispositivo de mando es suministrada al suceder esto una señal por el segundo dispositivo de mando que se corresponde con la señal si en una disposición según el género la persona usuaria conecta y desconecta el quemador una y otra vez mediante el elemento de mando. Para conseguir la funcionalidad requerida de una potencia del quemador reducida, no son por lo tanto necesarias modificaciones en el primer dispositivo de mando.

60 Preferiblemente, está prevista al menos una válvula reguladora de la cantidad con sección transversal de corriente variable, que sea accionable con el elemento de mando. A través de la válvula reguladora de la cantidad, la persona usuaria dirige la corriente de la cantidad de gas hacia el quemador de gas y, por consiguiente, el tamaño de la llama.

65 La disposición según la invención es utilizable igualmente si está previsto al menos un controlador de llama que en dependencia de la existencia de una llama en el quemador de gas genere una señal eléctrica, la cual sea suministrada al primer dispositivo de mando. El controlador de llama puede estar realizado por ejemplo como termoelemento que genere una tensión eléctrica mientras que en el quemador esté presente una llama.

ES 2 310 491 A1

Asimismo puede estar prevista al menos una válvula de cierre, la cual sea dirigible por el primer dispositivo de mando. La válvula de cierre sirve para interrumpir el suministro de gas ya antes de la válvula reguladora de la cantidad. Esto sucede por ejemplo entonces si el quemador está desconectado o si, a pesar de la válvula reguladora de la cantidad abierta durante tiempo más extenso, no es señalizada ninguna llama por el controlador de llama. En la disposición de

5 mando según la invención, se puede utilizar una válvula de cierre habitual en el mercado que esté pretensada en la posición cerrada mediante la fuerza de un resorte. La válvula de cierre puede ser abierta de manera electromagnética, para lo cual presenta una única bobina a la que es aplicada tensión por el primer dispositivo de mando para abrir la válvula de cierre.

10 Para el quemador de gas está previsto al menos un dispositivo de encendido que de manera ventajosa también es dirigible por el primer dispositivo de mando. Con el dispositivo de encendido, en el área de las aberturas de salida de gas del quemador de gas puede ser generada una chispa que inflame el gas que sale del quemador. El primer dispositivo de mando puede por consiguiente dirigir por completo el proceso del encendido del quemador de gas. Esto comprende

15 la abertura de la válvula de cierre, el encendido del gas que sale mediante el dispositivo de encendido y la vigilancia de la producción de una llama mediante el controlador de llama.

Según una forma de realización ventajosa, el primer dispositivo de mando y el segundo dispositivo de mando están realizados como unidades constructivas separadas. El primer dispositivo de mando puede por consiguiente ser

20 utilizado de manera no modificada para disposiciones de mando según el género y para disposiciones de mando según la invención. Para obtener una disposición de mando con la posibilidad de la reducción de la potencia, el segundo dispositivo de mando es conectado entre el emisor de señales y el primer dispositivo de mando. La señal de salida del primer dispositivo de mando entonces ya no es suministrada más directamente por el emisor de señales junto al elemento de mando, sino por el segundo dispositivo de mando.

25 Igualmente es posible que el segundo dispositivo de mando y el primer dispositivo de mando formen una unidad constructiva. A modo de ejemplo, los dos dispositivos de mando pueden estar reunidos en una carcasa común.

De manera especialmente ventajosa, la señal de salida del segundo dispositivo de mando, la cual es suministrada al primer dispositivo de mando, es una señal de encendido/apagado discreta. Esta señal de encendido/apagado prede-

30 termina el estado deseado del quemador, es decir, si éste ha de ser conectado o desconectado. El primer dispositivo de mando establece entonces el estado deseado del quemador. Si la señal de salida del segundo dispositivo de mando cambia de manera continua, esto conduce a que el primer dispositivo de mando conecte y desconecte continuamente el quemador de manera correspondiente.

35 Según otra forma de realización posible, el segundo dispositivo de mando está conectado al primer dispositivo de mando a través de un bus de datos. El bus de datos constituye una interfaz definida entre los dispositivos de mando y posibilita transmitir junto a la señal de encendido/apagado también otras informaciones.

Una configuración especialmente ventajosa del emisor de señales se consigue si el emisor de señales genera una

40 señal discreta de varias etapas en dependencia de la posición del elemento de mando. Las diferentes etapas de la señal discreta de varias etapas pueden significar por ejemplo: quemador apagado, quemador encendido sin reducción de la potencia, etapa 1 de la reducción de la potencia, etapa 2 de la reducción de la potencia, etc. La señal discreta de varias etapas puede ser generada por ejemplo a través de que sean conectadas resistencias eléctricas en el emisor de señales en dependencia de la posición del elemento de mando.

45 Aquí, el segundo dispositivo de mando está realizado de tal forma que a las etapas concernientes de la señal discreta del emisor de señales está asignada una relación determinada entre el tiempo de conexión y el tiempo de desconexión del quemador. La relación entre el tiempo de conexión y el tiempo de desconexión determina la potencia de combustión media del quemador a través del tiempo.

50 De manera especialmente ventajosa, la cocina de gas presenta dos o más quemadores, para los que está previsto un primer dispositivo de mando común. El primer dispositivo de mando presenta de manera correspondiente muchas entradas de señal y salidas de señal eléctrica para poder dirigir de manera separada para cada quemador las funciones

55 nombradas.

Igualmente es ventajoso si la cocina de gas presenta dos o más elementos de mando con emisores de señales eléctricas que estén asignados a un segundo dispositivo de mando común. La función de la reducción de la potencia se puede dirigir por consiguiente para varios quemadores con un único segundo dispositivo de mando. Las señales de

60 entrada de varios emisores de señales son evaluadas de manera correspondiente en un único segundo dispositivo de mando.

Otras ventajas y particularidades de la invención se explican con mayor detalle por medio del ejemplo de realización representado en la figura esquemática.

65 Está representada una disposición de mando según la invención para una cocina de gas con un elemento de mando (7), una válvula reguladora de la cantidad (2), un primer dispositivo de mando eléctrico (11), un segundo dispositivo de mando eléctrico (12), un módulo de encendido (16), así como las líneas eléctricas pertenecientes a la disposición de mando. Junto a la válvula reguladora de la cantidad (2) están dispuestos una válvula de cierre (3) y un emisor de

ES 2 310 491 A1

señales eléctricas (4). En el área de un quemador de gas (1) se encuentran un controlador de llama (5) y un electrodo de encendido (6). Para la claridad se ha renunciado a la representación de conductos de gas.

Mediante el elemento de mando (7) junto a la válvula reguladora de la cantidad (2), la persona usuaria predetermina si el quemador (1) ha de ser conectado o desconectado y qué potencia debe entregar el quemador (1). Haciendo esto, la persona usuaria dirige mediante el elemento de mando (7) la sección transversal de la abertura de la válvula reguladora de la cantidad (2). Asimismo, la posición del elemento de mando (7) es captada mediante el emisor de señales eléctricas (4). Sobre la base de la señal eléctrica de salida del emisor de señales (4), el quemador es conectado y desconectado mediante los dispositivos de mando (11) y (12).

La señal de salida del emisor de señales (4) consiste en un valor de resistencia eléctrica, el cual es medido por el segundo dispositivo de mando (12). Esta señal de resistencia es transformada por el segundo dispositivo de mando (12) en una señal digital de encendido/apagado que es suministrada al primer dispositivo de mando (11):

Si la persona usuaria ha desconectado el quemador mediante el elemento de mando (7), el emisor de señales (4) suministra una señal de resistencia correspondiente, la cual es transformada por el segundo dispositivo de mando en una señal “de apagado” constante. El primer dispositivo de mando (11) deja en este caso el quemador desconectado, es decir, la válvula de cierre (3) permanece cerrada y el dispositivo de encendido (16) no es activado.

Si la persona usuaria ajusta el quemador mediante el elemento de mando (7) en una potencia que se encuentre entre la potencia del quemador máxima y la mínima, el emisor de señales (4) suministra un segundo valor de resistencia. El segundo dispositivo de mando (12) transforma este segundo valor de resistencia en una señal “de encendido” constante. El primer dispositivo de mando (11) abre después de esto la válvula de cierre (3), acciona el dispositivo de encendido (16) y vigila la existencia de una llama en el quemador (1) mediante el controlador de llama (5). El primer dispositivo de mando cierra la válvula de cierre (3) de manera automática si no se consigue inflamar una llama en el quemador (1), o si la llama se apaga y fracasan nuevos intentos de encendido.

Si la persona usuaria ajusta la potencia del quemador (1) mediante el elemento de mando (7) en un valor que sea menor que la potencia mínima del quemador condicionada por el tipo de construcción, el emisor de señales (4) suministra un tercer valor de resistencia. El tercer valor de resistencia es transformado por el segundo dispositivo de mando (12) de tal forma que al primer dispositivo de mando (11) es suministrada de manera alternante una señal “de encendido” y una señal “de apagado”. Esto conduce a que el primer dispositivo de mando (11) conecte y desconecte el quemador de manera continua. En esto, el dispositivo de mando (11) dirige de manera automática la abertura y el cierre de la válvula de cierre (3) y el encendido de la llama mediante el dispositivo de encendido. La válvula reguladora de la cantidad (2) está ajustada en este tipo de funcionamiento en potencia mínima del quemador.

Para el funcionamiento del quemador con una potencia que sea menor que la potencia mínima del quemador condicionada por el tipo de construcción, pueden estar previstas varias etapas de potencia que sean predeterminables mediante el elemento de mando (7). En esto, en el emisor de señales (4) a cada etapa de potencia está asignado un valor de resistencia determinado. La potencia de entrega calorífica del quemador es dirigida por el segundo dispositivo de mando (12) entonces de manera correspondiente a través de la relación del tiempo de conexión con respecto al tiempo de desconexión del quemador. Es pensable por ejemplo una variación gradual de la relación del tiempo de conexión con respecto al tiempo de desconexión entre 80:20 y 20:80.

En lugar de un emisor de señales (4) que suministre una señal en etapas discreta, también se puede utilizar un emisor de señales que funcione de manera continua, por ejemplo, un potenciómetro. La relación del tiempo de conexión con respecto al tiempo de desconexión puede ser variada entonces de manera continua a través del segundo dispositivo de mando (12). El estado de funcionamiento en el que el quemador quema de manera continua puede estar definido, en caso de utilización de un emisor de señales que funcione de manera continua, mediante un valor límite inferior y uno superior para la señal de salida del emisor de señales.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de mando para una cocina de gas con al menos un quemador de gas (1), donde la disposición de

- al menos un elemento de mando (7) para la conexión y desconexión del quemador de gas (1),

- al menos un emisor de señales (4), el cual genera una señal dependiente de la posición del elemento de

- al menos un primer dispositivo de mando (11), el cual dirige un encendido o un apagado de una llama en el quemador de gas (1) en dependencia de la señal del emisor de señales (4),

caracterizada porque entre el emisor de señales (4) y el primer dispositivo de mando (11) está dispuesto un segundo dispositivo de mando (12), que está realizado de tal forma que en al menos una posición del elemento de mando (7) es suministrada al primer dispositivo de mando (11) una señal que simula una conexión y desconexión continuas.

2. Disposición de mando según la reivindicación 1, **caracterizada** porque está prevista al menos una válvula reguladora de la cantidad (2) con sección transversal de corriente variable, que es accionable con el elemento de mando (7).

3. Disposición de mando según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque está previsto al menos un controlador de llama (5) que, en dependencia de la presencia de una llama en el quemador de gas (1), genera una señal, la cual es suministrada al primer dispositivo de mando (11).

4. Disposición de mando según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque está prevista al menos una válvula de cierre (3), la cual es dirigible por el primer dispositivo de mando (11).

5. Disposición de mando según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque está previsto al menos un dispositivo de encendido (16) para el quemador de gas (1) que es dirigible por el primer dispositivo de mando (11).

6. Disposición de mando según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el primer dispositivo de mando (11) y el segundo dispositivo de mando (12) están realizados como unidades constructivas separadas.

7. Disposición de mando según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque el segundo dispositivo de mando (12) y el primer dispositivo de mando (11) forman una unidad constructiva.

8. Disposición de mando según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque la señal de salida del segundo dispositivo de mando, la cual es suministrada al primer dispositivo de mando (11), es una señal de encendido/apagado discreta.

9. Disposición de mando según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque el segundo dispositivo de mando (12) está conectado al primer dispositivo de mando (11) a través de un bus de datos.

10. Disposición de mando según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** porque el emisor de señales (4) genera una señal discreta de varias etapas en dependencia de la posición del elemento de mando (7).

11. Disposición de mando según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque el segundo dispositivo de mando (12) está realizado de tal forma que a las etapas de la señal discreta del emisor de señales (4) está asignada una relación determinada entre el tiempo de conexión y el tiempo de desconexión del quemador de gas (1).

12. Disposición de mando según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque la cocina de gas presenta dos o más quemadores de gas (1) para los que está previsto un primer dispositivo de mando común (11).

13. Disposición de mando según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada** porque la cocina de gas presenta dos o más elementos de mando (7) con emisores de señales (4), que están asignados a un segundo dispositivo de mando común (12).

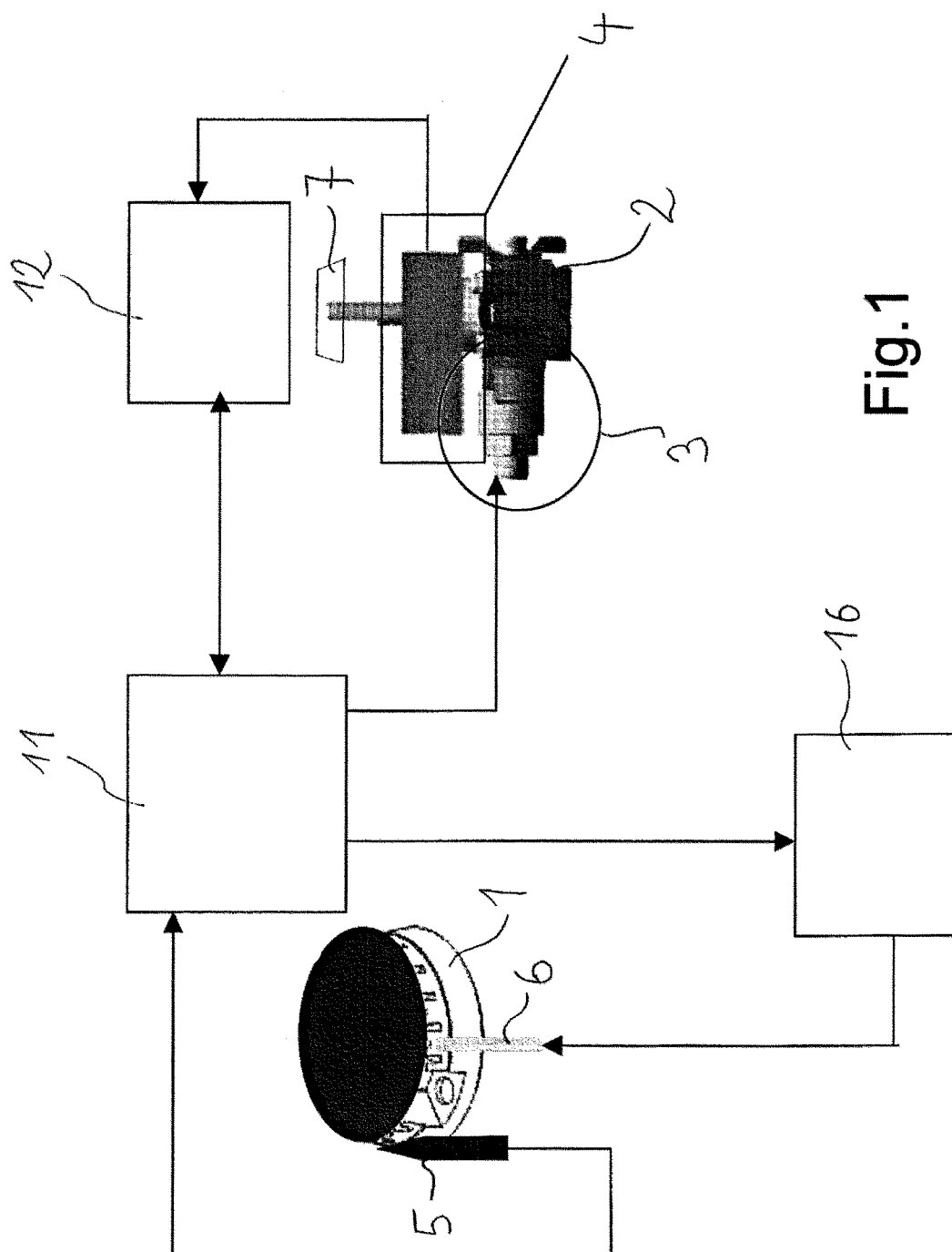


Fig.1



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 310 491

⑫ Nº de solicitud: 200701823

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 21.06.2007

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: F23N 5/20 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	JP 61044220 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO. Ltd.) 03.03.1986, todo el documento.	1-13
Y	EP 1215441 A2 (BSH GmbH) 19.06.2002, todo el documento.	1-13
A	EP 939279 A1 (SIEBE APPLIANCE CONTROLS) 01.09.1999, todo el documento.	1-13
Y	JP 61044219 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO. Ltd.) 03.03.1988, todo el documento.	1-13
Y	US 5575638 A (WITHAM et alii) 19.11.1996, todo el documento.	1-13
A	US 3845582 A (CAPY) 05.11.1974, todo el documento.	1-13
Y	EP 837283 A1 (SIT LA PRECISA) 22.04.1998, todo el documento.	1-13
Y	EP 1750059 A2 (BSH GmbH) 07.02.2007, todo el documento.	1-13

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

28.10.2008

Examinador

M. Fluvía Rodríguez

Página

1/1