

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 718**

51 Int. Cl.:

F24C 3/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2005 E 05110103 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2013 EP 1657492**

54 Título: **Placa de cocina de gas con una llave de gas**

30 Prioridad:

10.11.2004 ES 200402784

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

11.04.2013

73 Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH (100.0%)**

**CARL-WERY-STRASSE 34
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**HERRERA ESTRADA, PEDRO;
LEON GARCIA, JOSE;
NABARRETTI, ROGERIO;
PALACIOS VALDUEZA, LUIS ANTONIO;
PLACER MARURI, EMILIO y
RUBIO ABAD, JULIO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 400 718 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Placa de cocina de gas con una llave de gas

5 La invención se refiere a una placa de cocina de gas con una llave de gas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Por la patente DE 198 25 846 A1 se conoce un dispositivo genérico para asegurar un punto de combustión de gas. El dispositivo presenta un electroimán (pieza postiza magnética) dispuesto en una llave de gas. Su corriente de mantenimiento necesaria para la apertura de la válvula electromagnética durante la combustión del gas se transmite al electroimán a través de un dispositivo de control electrónico. El dispositivo de control lleva asociado un microinterruptor o un sensor de posición, que registra una activación por presión de un eje de llave de la llave de gas. Si al ponerse en funcionamiento una placa de cocina de gas se presiona una sola vez el eje de llave, el microinterruptor registra la activación por presión del eje de llave y transmite una señal de apertura al dispositivo de control. Por medio del eje de llave presionado se lleva una varilla de válvula de la pieza postiza magnética a su posición de apertura. El dispositivo de control, en respuesta a la señal de apertura del sensor de posición, suministra una corriente de mantenimiento a la pieza postiza magnética, y controla en consecuencia un electrodo de encendido para la ignición de la llama en el quemador de gas. Los sensores de posición conocidos por el documento DE 198 25 846 A1 están sujetos en la zona de un panel de mando en un lado externo de la llave de gas y, por tanto, son muy sensibles a interferencias.

25 El objeto del documento EP 0 581 391 A1 es un sistema de regulación electrónico para el ajuste de una corriente de gas para un consumidor de gas, por ejemplo, para un motor de combustión que se hace funcionar con gas. En este caso se controla electrónicamente una válvula de gas ajustable de forma continua de manera electromagnética. La válvula de gas comprende un sensor de posición, cuya señal de salida es linealmente proporcional a la posición de una corredera de la válvula de gas.

30 Por el documento US 3 157 222 A se conoce una válvula de seguridad semiautomática controlada termoelectrónicamente para dos o más puntos de combustión de un aparato de gas doméstico. Esta válvula de seguridad comprende un interruptor eléctrico para el control de los cabezales de encendido de los puntos de combustión. Para la protección frente a influencias externas, el interruptor eléctrico está dispuesto en una carcasa de protección. En la posición de reposo, un miembro de ajuste presiona contra el interruptor eléctrico y mantiene el mismo abierto. En la posición de encendido, en la que está abierta la vía de gas, el miembro de ajuste se aleja mediante una fuerza generada electromagnéticamente del interruptor eléctrico, a lo que se cierra el interruptor eléctrico (compárese con las Figuras 2 a 4 del documento US 3 157 222 A).

Por el documento EP 0 964 326 A1 se conoce una placa de cocina de gas con una llave de gas. Esta placa de cocina de gas se considera el estado de la técnica más próximo.

40 El objetivo de la presente invención consiste en ofrecer una placa de cocina de gas genérica con una llave de gas de este tipo, que permita un funcionamiento fiable de forma prolongada.

45 El objetivo de la invención se resuelve mediante una placa de cocina de gas con las características de la reivindicación 1. Según la parte caracterizadora de la reivindicación 1, el sensor de posición está configurado dentro de una carcasa de la válvula electromagnética. De esta forma, el interruptor de posición está suficientemente protegido frente a influencias exteriores.

50 De acuerdo con la presente invención, el sensor de posición registra una posición de apertura de la válvula electromagnética y genera una señal de apertura correspondiente. A diferencia de esto, los sensores de posición de acuerdo con el documento DE 198 25 846 A1 no registran la posición de apertura de la válvula electromagnética. Más bien, de acuerdo con el documento DE 198 25 846 A1 se registra una activación del eje de grifo del grifo de gas, por ejemplo, una activación por presión.

55 El sensor de posición está configurado de acuerdo con la invención como un interruptor eléctrico para cerrar un cable de señal que conduce al dispositivo de control. El interruptor eléctrico se puede llevar a su posición de cierre mediante activación de la válvula electromagnética. En la posición de cierre, el cable de señal que conduce al dispositivo de control está cerrado, de modo que el dispositivo de control puede registrar una corriente de señal.

60 Según la presente invención, el interruptor eléctrico está configurado por la varilla de válvula de la válvula electromagnética. La varilla de válvula de la válvula electromagnética puede establecer contacto, en su posición de apertura, con un extremo de unión del cable de señal. En este estado, la varilla de válvula cierra el cable de señal, de modo que una corriente de señal puede circular hacia el dispositivo de control eléctrico.

65 Resulta ventajoso que la válvula electromagnética esté configurada en el sentido de una reducción de los componentes dentro de la llave de gas. En este caso, la válvula electromagnética se puede llevar, por medio de un eje de llave, a una posición de apertura, en la cual se abre una vía para el gas en dirección al quemador de gas.

El dispositivo de control puede llevar asociado ventajosamente un electrodo de encendido para la ignición de la llama en el quemador de gas. En este caso, el dispositivo de control puede controlar, en respuesta a una señal de apertura del sensor de posición, el electrodo de encendido para la ignición de la llama.

5 En el caso de que la válvula electromagnética esté configurada en la llave de gas, la válvula electromagnética puede presentar una denominada pieza postiza magnética, que se puede montar en la llave de gas. La pieza postiza magnética presenta una carcasa en la cual está conducida una varilla de válvula con posibilidad de desplazamiento. La varilla de la válvula se puede mantener en su posición de apertura por medio de una fuerza de retención producida por electromagnetismo.

10 El extremo de unión del interruptor eléctrico, configurado dentro de la carcasa de la válvula electromagnética, puede disponerse preferiblemente entre dos anclajes opuestos de las bobinas de la válvula electromagnética. De esta manera se protege el extremo de unión del interruptor eléctrico frente a influencias exteriores, por ejemplo golpes.

15 El interruptor eléctrico se puede cerrar activando mediante presión un circuito eléctrico de señal del dispositivo de control. En el circuito eléctrico de señal puede circular una corriente de señal desde el dispositivo de control eléctrico hacia el extremo de unión del interruptor eléctrico, hacia la varilla de válvula de la válvula electromagnética a través de una primera conexión de toma de tierra de la varilla de la válvula, hacia una segunda conexión de toma de tierra del dispositivo de control y de vuelta hacia el dispositivo de control.

20 Además, en el circuito eléctrico de señal puede estar integrada al menos una bobina de válvula electromagnética. En este caso, con el interruptor eléctrico cerrado, la bobina del electroimán, una al menos, puede ejercer una fuerza de retención magnética sobre la varilla de la válvula. De este modo, la varilla de la válvula se mantiene en su posición de apertura mediante la fuerza de retención magnética.

25 A continuación se describen dos ejemplos de realización de la invención, con ayuda de las ilustraciones anexas:

Figura 1 una representación esquemática de una placa de cocina de gas con un quemador de gas con su llave de gas asociada;

30 Figura 2 en una vista aumentada, una pieza postiza magnética de la válvula electromagnética con dispositivo de control asociado, así como un quemador de gas;

35 Figura 3 en correspondencia con la figura 2, la pieza postiza magnética con su varilla de válvula en una posición de apertura; y

Figura 4 según el segundo ejemplo de realización, una pieza postiza magnética con quemador asociado y dispositivo de control asociado.

40 En la figura 1 se muestra, según el primer ejemplo de realización en una representación esquemática, una placa de cocina de gas con un quemador de gas 1. En una conducción de gas 3 hacia el quemador de gas 1 está dispuesta una llave de gas 7 para regular la cantidad de gas. La llave de gas 7 presenta un eje de llave 9, que se puede activar mediante un botón de activación 11. Además, en la llave de gas se encuentra integrada una válvula de seguridad 13 electromagnética que interrumpe, en su estado sin corriente, una vía de gas 15 dentro de la llave de gas.

45 La válvula electromagnética 13 presenta una pieza postiza magnética 17, insertada en un orificio de entrada 19 correspondiente de la llave de gas. En una carcasa 21 de la pieza postiza magnética 17 está conducida una varilla de válvula 23 con su anclaje magnético 25, con posibilidad de desplazamiento. En su extremo exterior, la varilla de la válvula 23 presenta un disco de válvula 27. En la figura 1, el disco de válvula 27 hace contacto con presión, por medio de un muelle de retroceso 29, con un asiento de válvula 31. De este modo, la vía de gas 15 queda interrumpida dentro de la llave de gas 7.

50 La pieza postiza magnética 17 de la válvula electromagnética 13 está unida a un dispositivo de control eléctrico 35 a través de un primer cable de señal 33. El dispositivo de control eléctrico 35 está unido a un electrodo de encendido 37 para la ignición de la llama en el quemador de gas 1.

55 En la figura 1, la varilla de la válvula 23 está puesta a tierra eléctricamente a través de una primera conexión 41 de toma de tierra. El dispositivo de control 35 está puesto a tierra eléctricamente a través de una segunda conexión 43 de toma de tierra, mientras que el quemador de gas está puesto a tierra a través de una tercera conexión 45 de toma de tierra. El dispositivo de control 35 recibe la tensión a través de las conexiones de red 47.

60 Para la puesta en servicio del quemador de gas 1 se debe presionar el botón giratorio 11 de la llave de gas 7 en la dirección de la flecha I. Mediante el accionamiento a presión, el eje de llave 9 desplaza la varilla de la válvula 23 de la pieza postiza magnética 17 hasta una posición de apertura. En la posición de apertura de la varilla de la válvula 23, la vía de gas 15 que pasa por la llave de gas 7 está abierta. Al mismo tiempo, con la varilla de la válvula 23 abierta, el anclaje magnético 25 de la varilla de la válvula 23 está en contacto con los dos anclajes opuestos 51 de

las bobinas del electroimán 53. Los anclajes opuestos 51 están dispuestos dentro de la carcasa 21 de la pieza postiza magnética.

5 En las figuras 2 y 3 está representada, en una vista aumentada, la pieza postiza magnética 17 de la válvula electromagnética. En la figura 2, la varilla de la válvula 23 se muestra, como en la figura 1, en su posición de cierre. El dispositivo de control 35 está conectado en serie, a través del cable de señal 33, con la primera bobina 55 de la válvula electromagnética y con la segunda bobina 57 del electroimán. Para ello, entre los dos anclajes opuestos 51 hay dispuesto un extremo de unión 59 de la bobina 57 del electroimán. El extremo de unión 59 se extiende en un intersticio 61 existente entre los dos anclajes opuestos 51, en dirección al anclaje magnético 25 de la varilla de la
10 válvula 23. Aquí, el anclaje magnético 25 de la varilla de la válvula 23 sirve de conmutador eléctrico, que al contactar con el extremo de unión 59 cierra un circuito conmutador de señal S. En el circuito conmutador de señal S están conectados en serie el dispositivo de control eléctrico 35, la primera y la segunda bobina electromagnética 55, 57, el extremo de unión 59 y la varilla de la válvula 25 con su anclaje magnético 25. La varilla de la válvula 23 mantiene una conexión eléctrica, a través de la primera conexión 41 de toma de tierra de la llave de gas, con el dispositivo de control 35, igualmente puesto a tierra a través de la segunda conexión 43 de toma de tierra.

En la figura 3, el eje de llave 9 presiona, como consecuencia de un accionamiento a presión del botón 11, el disco de válvula 27, separándolo del asiento de válvula 31. De este modo se abre, por una parte, la vía de gas 15 en la llave de gas 7. Por otra parte, el anclaje magnético 25 se encuentra en contacto eléctrico con el extremo de unión 59. Así
20 pues, se cierra el circuito conmutador de señal S anteriormente descrito. En este caso puede circular una cantidad escasa de corriente, por ejemplo 20 mA, desde el dispositivo de control 35 a través de las bobinas de la válvula electromagnética 55, 57, el extremo de unión 59, la varilla de la válvula 23, la primera conexión a tierra 41, hasta la segunda conexión a tierra 43, volviendo finalmente al dispositivo de control 35. Así pues, el dispositivo de control 35 registra la apertura de la vía de gas 15 a través de la varilla de la válvula 23. En respuesta a esta señal de apertura,
25 el dispositivo de control 35 controla la bujía de encendido 37 para la ignición de la llama en el quemador de gas 1.

En la figura 4 está representado el segundo ejemplo de realización de la invención. Según éste, el dispositivo de control eléctrico mantiene un contacto eléctrico inmediato con el extremo de unión 59 a través del cable de señal 33. Por ello, a diferencia del primer ejemplo de realización, las dos bobinas 55, 57 de la válvula electromagnética no
30 están conectadas en serie en el circuito conmutador de señal S. Así pues, en el circuito conmutador de señal S, según la figura 4, están conectados en serie el dispositivo de control eléctrico 35, el extremo de unión 59, la varilla de la válvula 23 con el anclaje magnético 25 así como la primera conexión a tierra 41 asociada a éste y la segunda conexión a tierra 43 del dispositivo de control 35. A diferencia del primer ejemplo de realización, el quemador de gas 1 lleva asociado un elemento térmico 63 para un reconocimiento de llama. El elemento térmico 63 está conectado en serie en un circuito conmutador de corriente termoelectrónico T, con la primera bobina de la válvula electromagnética y con la segunda bobina de la válvula electromagnética. Cuando está funcionando el quemador, el elemento térmico 63 se calienta por las llamas y produce así una corriente termoelectrónica. La corriente termoelectrónica del circuito conmutador térmico T produce en las bobinas 55, 57 de la válvula electromagnética una fuerza de retención magnética, que mantiene en su posición de apertura el anclaje magnético 25 de la varilla de la válvula 23.
40

A diferencia del segundo ejemplo de realización, el electrodo de encendido 37 está configurado según el primer ejemplo de realización de tal modo que puede controlar si se apaga la llama de gas en el quemador. En caso de que se apague la llama de gas en el quemador 1 se registra el consiguiente descenso de temperatura en el electrodo de encendido 37 y se transmite al dispositivo de control. En respuesta a la señal registrada, el dispositivo de control electrónico activa el electrodo de encendido 37 para producir una nueva ignición de la llama. Si éste no provocara la ignición del gas dentro de un intervalo de tiempo predeterminado, o si la ignición no se produjera después de un número predeterminado de chispas de encendido, el dispositivo de control eléctrico interrumpe el circuito conmutador de señal. Por este motivo se interrumpe la fuerza de retención magnética de las bobinas de electroimán 55, 57, con lo cual la varilla de la válvula retrocede a su posición de cierre.
45
50

REIVINDICACIONES

1. Placa de cocina de gas con una llave de gas, estando prevista la llave de gas para la regulación de la cantidad de gas para un quemador de gas (1) y comprendiendo un eje de llave (9), una válvula electromagnética (13) y un sensor de posición (23, 59), pudiéndose activar la llave de gas mediante un botón de activación (11) a través del eje de llave (9), estando prevista la válvula electromagnética (13) para la apertura o el cierre de una vía de gas (15) hacia el quemador de gas (1) y pudiéndose llevar mediante activación por presión del eje de llave (9) a través del botón de activación (11) a una posición de apertura y estando configurado el sensor de posición (23, 59) como un interruptor eléctrico para cerrar un cable de señal (33) que lleva al dispositivo de control (35), **caracterizada por que** el sensor de posición (23, 59) registra una posición de apertura de la válvula electromagnética (13) y transmite una señal de apertura correspondiente a un dispositivo de control (35), por que el sensor de posición (23, 59) está configurado dentro de una carcasa (21) de la válvula electromagnética (13) y por que el interruptor eléctrico está configurado como una varilla de válvula (23) de la válvula electromagnética (13), que con una activación por presión (I) de la llave de gas (7) se pone en contacto con un extremo de unión (59) del cable de señal (33).
2. Placa de cocina de gas según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la válvula electromagnética (13) está configurada en la llave de gas (7).
3. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** el dispositivo de control (35) lleva asociado un electrodo de encendido (37) para la generación de la llama en el quemador de gas.
4. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** el dispositivo de control (35), como respuesta a la señal de apertura del sensor de posición (23, 59), controla el electrodo de encendido (37) para la ignición de las llamas.
5. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** el extremo de unión (59) del interruptor eléctrico está dispuesto entre dos anclajes opuestos (51) de bobinas (55, 57) de válvula electromagnética.
6. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** el interruptor eléctrico cierra, con una activación por presión (I), un circuito conmutador de señal (S) del dispositivo de control (35).
7. Placa de cocina de gas según la reivindicación 6, **caracterizada por que** en el circuito conmutador de señal (S) están dispuestos en serie el dispositivo de control (35), el extremo de unión (59) y la varilla de la válvula (23) con su anclaje magnético (25), que está unido eléctricamente al dispositivo de control (35).
8. Placa de cocina de gas según la reivindicación 7, **caracterizada por que** la unión eléctrica entre la varilla de la válvula (23) y el dispositivo de control está configurada a través de una primera conexión a tierra (41) de la llave de gas (7) y una segunda conexión a tierra (43) del dispositivo de control (35).
9. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** la varilla de la válvula (23) está puesta a tierra eléctricamente por medio de la llave de gas (7), a través de una primera conexión (41) de toma de tierra.
10. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones 7, 8 o 9, **caracterizada por que** en el circuito conmutador de señal (S) están integradas además unas bobinas de válvula electromagnética (55, 57).
11. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada por que** el dispositivo de control (35) y la llave de gas (7) están puestos a tierra eléctricamente a través de conexiones (41, 43) de toma de tierra.
12. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada por que** con el interruptor eléctrico cerrado, las bobinas del electroimán (55, 57) retienen mediante magnetismo la varilla de la válvula (23) en su posición de apertura.

Fig. 2

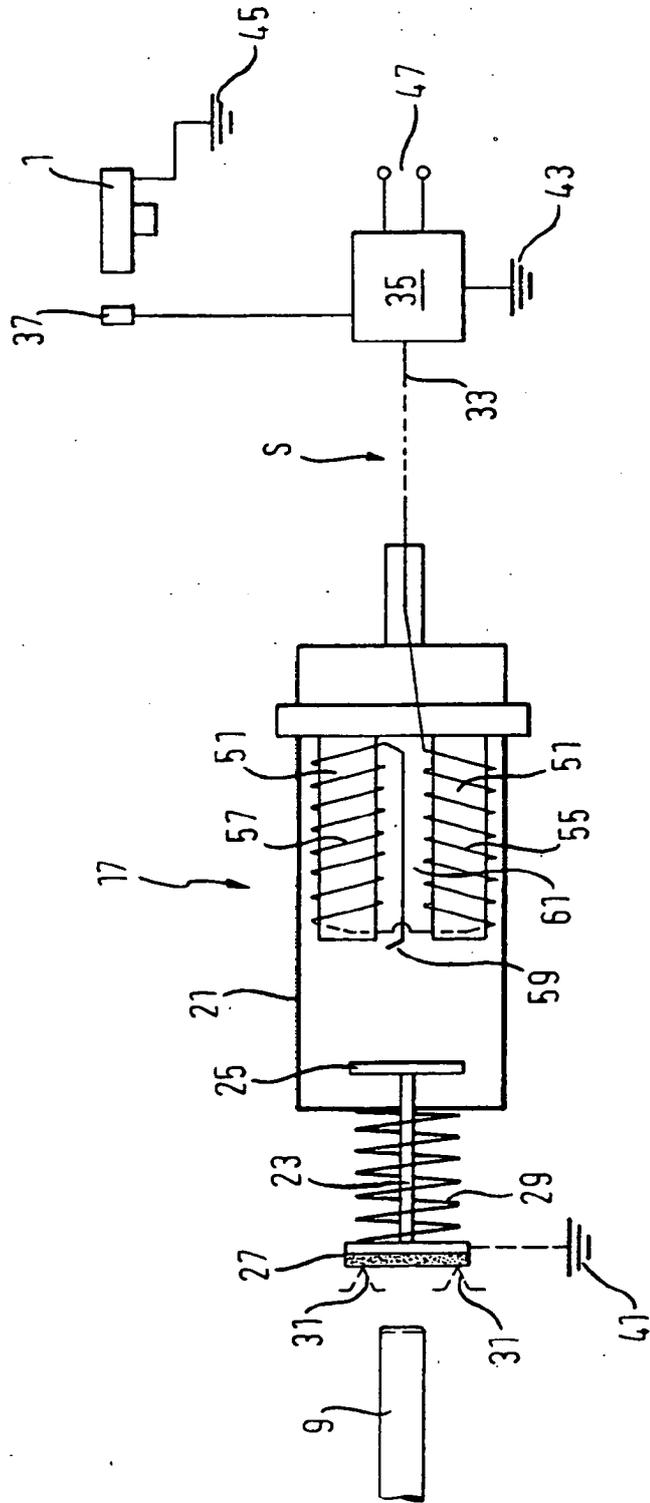


Fig. 3

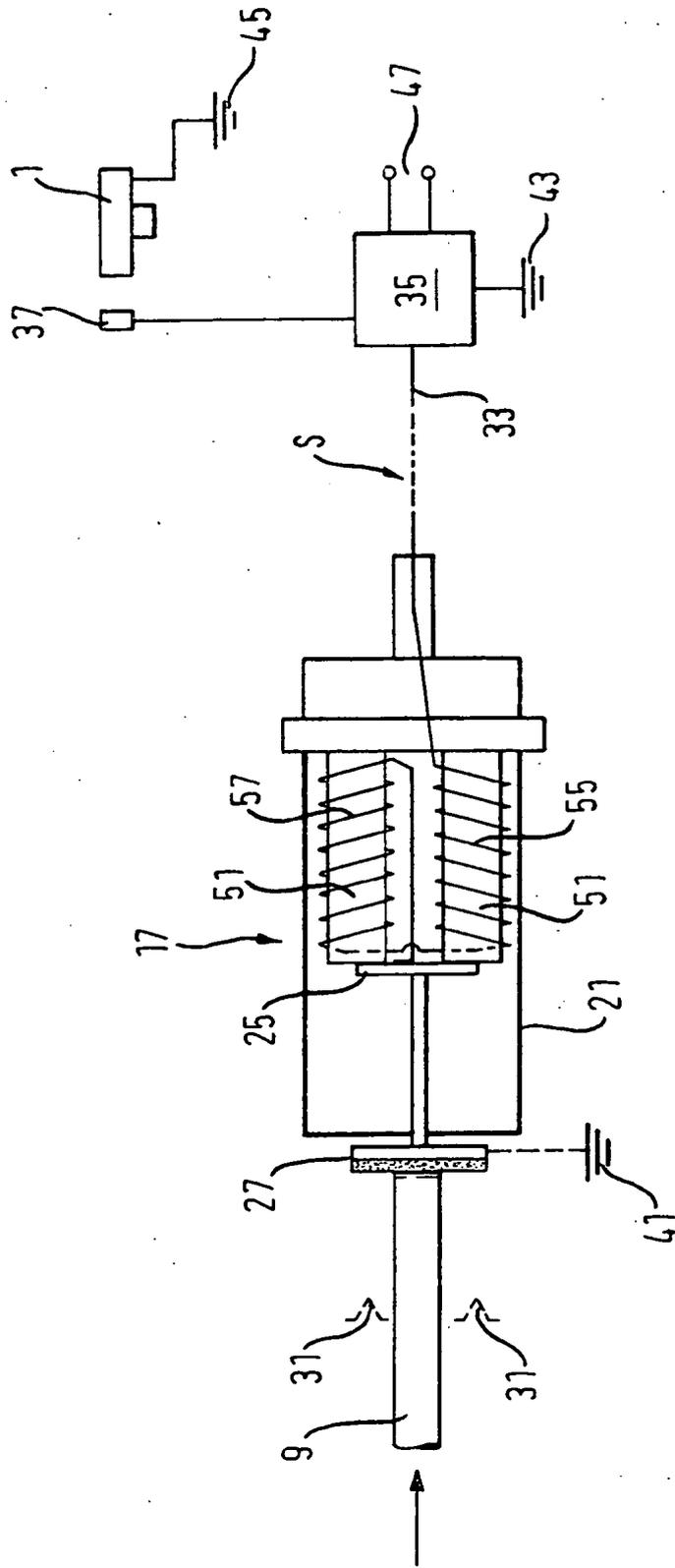


Fig. 4

