

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 115**

51 Int. Cl.:

F23N 5/02 (2006.01)

F24C 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05110282 .0**

96 Fecha de presentación: **03.11.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1657491**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.05.2006**

54 Título: **Placa de cocina de gas**

30 Prioridad:
10.11.2004 ES 200402785

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.05.2012

73 Titular/es:
**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH
CARL-WERY-STRASSE 34
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:
**Placer Maruri, Emilio;
Herrera Estrada, Pedro;
Leon Garcia, Jose y
Palacios Valdueza, Luis Antonio**

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 381 115 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.

- 5 La invención se refiere a una placa de cocina de gas con al menos una llave de gas para un quemador de gas y un dispositivo de control, que lleva asociado un interruptor eléctrico que con una activación por presión o giro de la llave de gas produce una señal de funcionamiento en el dispositivo de control.

Por el documento FR2761459 se conoce una placa de cocina de gas de este tipo.

- 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. La corriente de mantenimiento que ésta necesita 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 detecta la activación por presión de un eje de llave de la llave de gas.
- 15 Si al ponerse en funcionamiento una placa de cocina de gas se presiona una sola vez el eje de llave, la activación por presión del eje de llave se registra por el microinterruptor, que 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
- 20 una corriente de mantenimiento a la pieza postiza magnética y activa en consecuencia un electrodo de encendido para la ignición de la llama en el quemador de gas.

El documento CH 122180 desvela un dispositivo de encendido para un quemador de gas, en el que un contacto de un interruptor de encendido dispuesto en la válvula de gas está conectado a la masa del aparato.

- 25 El objetivo de la presente invención consiste en ofrecer una placa de cocina de gas con la que, de una forma sencilla, se posibilite un funcionamiento seguro de modo prolongado.

- El objetivo de la invención se resuelve mediante una placa de cocina de gas con las características de la reivindicación 1. Según la reivindicación 1, un interruptor eléctrico configurado como sensor de posición se encuentra unido eléctricamente con el dispositivo de control a través de al menos una conexión de toma de tierra. Por ello, la unión eléctrica entre el dispositivo de control y el interruptor se consigue al menos parcialmente a través de conexiones de toma de tierra. De esta forma se simplifica la estructura del interruptor, pues se reduce el número de cables de señal entre el dispositivo de control y el interruptor.

- 35 Para una realización especialmente sencilla de un circuito eléctrico de señal conectado entre el dispositivo de control y el interruptor se conectan en serie el dispositivo de control y el interruptor eléctrico. Aquí, el interruptor eléctrico puede estar unido a una primera conexión eléctrica del dispositivo de control a través de un único cable de señal.

- 40 En contraposición con el estado de la técnica, entre el dispositivo de control y el interruptor eléctrico sólo puede circular ventajosamente una corriente continua escasa, con una intensidad de corriente, en particular, de 1 μ A o menos.

- 45 Para proteger en gran medida al interruptor frente a influencias externas, el interruptor está dispuesto de acuerdo con la invención dentro de una carcasa de una válvula electromagnética. La válvula electromagnética puede estar prevista como una válvula de seguridad convencional, para interrumpir el suministro de gas en cuanto se apague la llama en el quemador de gas.

- 50 Resulta especialmente 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 del eje de llave, a una posición de apertura en la cual se abre una vía para el gas en dirección al quemador de gas.

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

- 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 se conduce 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.
- 60

A continuación se describen dos ejemplos de realización de la invención con ayuda de las figuras anexas:

- 65 Figura 1 una representación esquemática de una placa de cocina de gas con un quemador de gas y una llave de gas asociada según el primer ejemplo de realización;

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

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

Figura 4 una placa de cocina de gas según una segunda realización no perteneciente a la invención.

10 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 en su estado sin corriente interrumpe una vía de gas 15 existente dentro de la llave de gas 7.

15 La válvula electromagnética 13 presenta una pieza postiza magnética 17, inserta 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 armadura magnética 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 del gas 15 queda interrumpida dentro de la llave de gas 7.

20 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.

25 En la figura 1, la varilla de la válvula 23 está puesta a tierra a través de una primera conexión 41 de toma de tierra. El dispositivo de control 35 está puesto a tierra 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.

30 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, la armadura magnética 25 de la varilla de la válvula 23 está en contacto con las dos armaduras opuestas 51 de las bobinas del electroimán 53. Las armaduras opuestas 51 están dispuestas dentro de la carcasa 21 de la pieza postiza magnética.

35 En las figuras 2 y 3 está representada en una vista ampliada 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 las dos armaduras opuestas 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 las dos armaduras opuestas 51, en dirección a la armadura magnética 25 de la varilla de la válvula 23. Aquí, la armadura magnética 25 de la varilla de la válvula 23 actúa como un interruptor eléctrico que al establecer contacto 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 55, 57 del electroimán, el extremo de unión 59 y la varilla de la válvula 25 con su armadura magnética 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.

40 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 del gas 15 en la llave de gas 7. Por otra parte, la armadura magnética 25 se encuentra en contacto eléctrico con el extremo de unión 59. Así 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 o menos, desde el dispositivo de control 35 a través de las bobinas 55, 57 de la válvula electromagnética, el extremo de unión 59, la varilla de la válvula 23, la primera conexión a tierra 41, hasta la segunda conexión 43 de toma de tierra, volviendo al dispositivo de control 35. Así pues, el dispositivo de control 35 registra la apertura de la vía del gas 15 a través de la varilla de la válvula 23. En respuesta a esta señal de apertura, el dispositivo de control 35 controla el electrodo de encendido 37 para la ignición de la llama en el quemador de gas 1.

45 En la figura 4 está representada una segunda realización no perteneciente a la invención. A diferencia del primer ejemplo de realización, el quemador de gas 1 lleva asociado un elemento térmico 63 para el reconocimiento de la llama. El elemento térmico 63 está conectado en un circuito conmutador termoeléctrico T, y unido a la pieza postiza

5 magnética 17 a través de cables 32. Cuando el quemador está funcionando, el elemento térmico 63 se calienta por las llamas. De esta forma, el elemento térmico 63 produce una corriente termoeléctrica. La corriente termoeléctrica del circuito conmutador térmico T produce en las bobinas 55, 57 de la válvula electromagnética de la pieza postiza magnética 17 una fuerza de retención magnética, que mantiene en su posición de apertura la armadura magnética 25 de la varilla de la válvula 23.

10 En contraposición con el primer ejemplo de realización, según la figura 4, el interruptor eléctrico no está formado por los elementos funcionales 23, 59 de la pieza postiza magnética 17. En cambio, el interruptor eléctrico presenta, según el segundo ejemplo de realización, dos elementos de conexión 65, 67. Aquí, el primer elemento de conexión 65 está dispuesto en situación estacionaria en una tapa 69 de la llave de gas 7. El segundo elemento de conexión 67 está dispuesto en el eje de llave 9 de la llave de gas 7. Si se acciona por presión el botón de activación 11 en la dirección de la flecha I, los dos elementos de conexión 65 y 67 entran en contacto. De esta forma se cierra el circuito eléctrico de señal S. En situación cerrada, una corriente de señal puede circular desde una primera conexión 71 del dispositivo de control 35 a través del interruptor eléctrico cerrado 65, 67, de la conexión 41 de toma de tierra de la llave de gas 7 y de la conexión 43 de toma de tierra del dispositivo de control 35 volviendo al dispositivo de control 35. En el dispositivo de control 35 se activa, en respuesta a la corriente de señal, el electrodo de encendido 37 para la ignición de la llama. La corriente de señal puede circular ya, ventajosamente, en una intensidad de corriente especialmente escasa, de aproximadamente 1 μ A o menos.

20 En el circuito conmutador de señal S según la figura 4 están conectados en serie el dispositivo de control eléctrico 35, el primer elemento de conexión 65, el segundo elemento de conexión 67, la conexión 41 de toma de tierra de la llave de gas 7, la conexión 43 de toma de tierra del dispositivo de control 35.

25 A diferencia de la segunda 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 que 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 esta nueva ignición del gas no se produjera dentro de un intervalo de tiempo predeterminado o después de un número predeterminado de chispas de encendido, el dispositivo de control eléctrico 35 interrumpe el circuito conmutador de señal S. Por este motivo se interrumpe la fuerza de retención magnética de las bobinas 55, 57 del electroimán de la pieza postiza magnética 17, con lo cual la varilla de la válvula 23 retrocede a su posición de cierre.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Placa de cocina de gas con al menos una llave de gas (7) para un quemador de gas (1) y un dispositivo de control (35), que lleva asociado un interruptor eléctrico (23, 59), el cual, con un accionamiento por presión o por giro de la llave de gas (7) produce una señal de funcionamiento en el dispositivo de control (35), **caracterizada por que** el interruptor eléctrico (23, 59) está configurado dentro de una carcasa (21) de la válvula electromagnética (13) y el interruptor eléctrico (23, 59) está unido eléctricamente al dispositivo de control (35) a través de al menos una conexión de toma de tierra (41, 43).
- 10 2. Placa de cocina de gas según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el dispositivo de control (35) y el interruptor eléctrico (23, 59) están conectados en serie en un circuito conmutador de señal (S).
- 15 3. Placa de cocina de gas según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** el interruptor eléctrico (23, 59) está unido a través de un cable de señal (33) a una primera conexión eléctrica (71) del dispositivo de control (35).
- 20 4. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el interruptor eléctrico (23, 59) presenta un primer elemento de conexión (23) y un segundo elemento de conexión (59) que al establecer contacto cierran el interruptor eléctrico.
- 25 5. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** entre el dispositivo de control (35) y el interruptor eléctrico (23, 59) circula una corriente continua con una intensidad de corriente, en particular, de 1 μ A o menos.
- 30 6. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el dispositivo de control (35) abre la válvula electromagnética (13) cuando se produce la señal de funcionamiento.
- 35 7. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la válvula electromagnética (13) está configurada en la llave de gas (7).
- 40 8. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el eje de llave (9) de la llave de gas (7), al ser accionado por presión (I), lleva la válvula electromagnética (13) a una posición de apertura.
- 45 9. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** está configurado un electrodo de encendido (37) para el dispositivo de control (35).
10. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el dispositivo de control (35), como respuesta a la señal de funcionamiento producida, activa el electrodo de encendido (37) para la ignición de la llama.
11. Placa de cocina de gas según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** el primer elemento de conexión es una varilla (23) de la válvula electromagnética (13) que, al activarse por presión (I) la llave de gas (7), entra en contacto con el segundo elemento de conexión, configurado como extremo de unión (59).
12. Placa de cocina de gas según la reivindicación 11, **caracterizada por que** la varilla de la válvula (23) presenta una toma a tierra por medio de la llave de gas (7), a través de una primera conexión (41) de toma de tierra.
13. Placa de cocina de gas según la reivindicación 11 o 12, **caracterizada por que** el extremo de unión (59) presenta una unión eléctrica al dispositivo de control (35) a través del cable de señal (33).

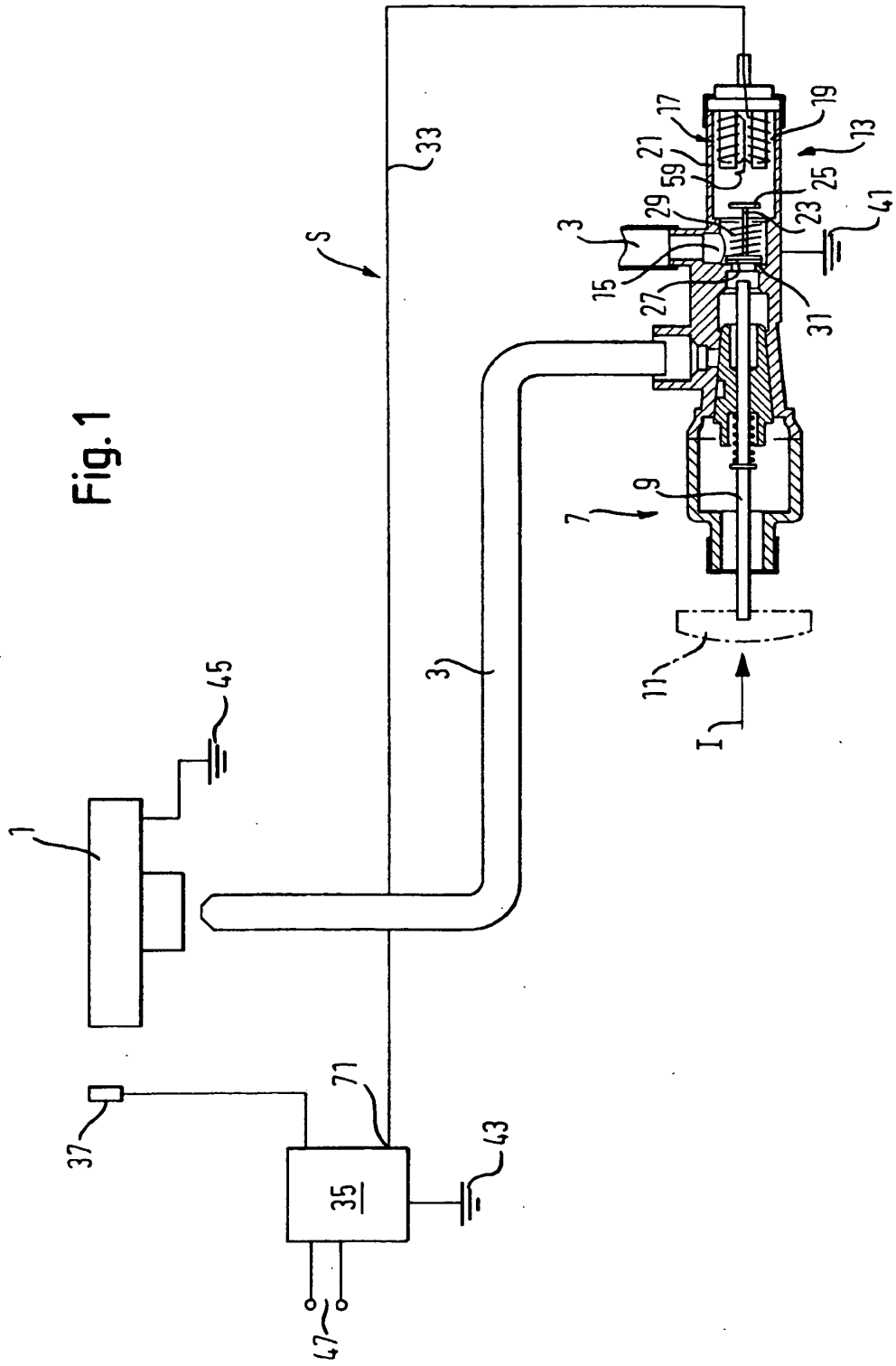


Fig. 2

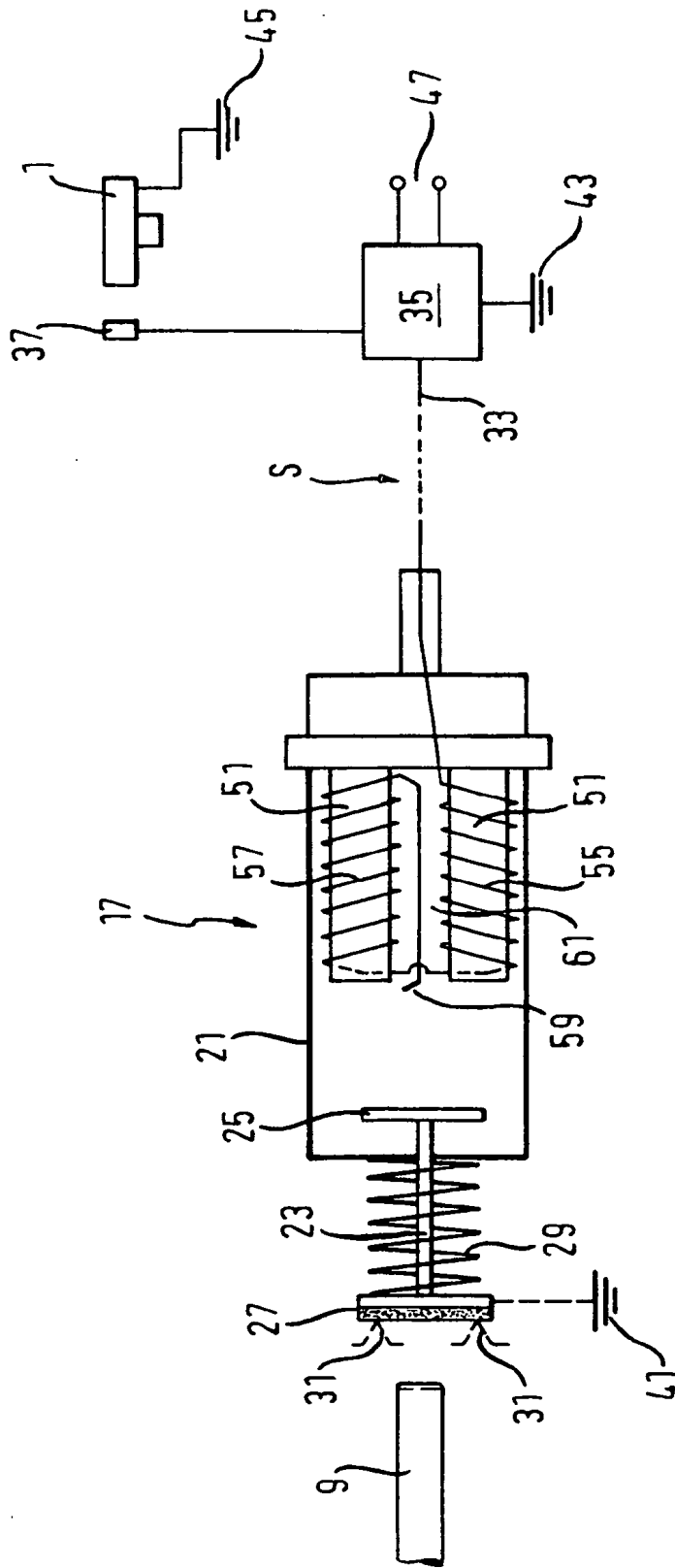


Fig. 3

