



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 121**

51 Int. Cl.:
F23N 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04714744 .2**

96 Fecha de presentación : **26.02.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1599694**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.11.2005**

54 Título: **Grifería de regulación de gas.**

30 Prioridad: **03.03.2003 DE 103 09 469**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.10.2011

73 Titular/es: **MERTIK MAXITROL GmbH & Co. KG.**
Warnstedter Strasse 3
06502 Thale, DE

72 Inventor/es: **Happe, Barbara y**
Pusch, Frank

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Grifería de regulación de gas

Campo técnico

5 La invención se refiere a una grifería de regulación de gas con encendido electrónico para un horno de calefacción de gas de acuerdo con el preámbulo de la primera reivindicación de la patente.

Estado de la técnica

10 Existen griferías de regulación de gas para un horno de calefacción de gas o similar en una pluralidad de formas de realización. Sirven para el encendido y para la regulación de una corriente de gas que afluye hacia un quemador. Puesto que la posición de montaje para una regulación es con frecuencia desfavorable, existen entretanto soluciones, en las que se emplea electrónica.

15 En la solicitud de referencia DE 103 05 929.6 se describe un procedimiento y una disposición para el encendido de una corriente de gas. Aquí para el encendido de una corriente de gas se activa a través de una unidad electrónica de control un imán de seguridad de encendido a través de la generación de una corriente de retención preparada por una fuente de tensión para mantener abierta una válvula de seguridad de encendido termoelectrónica que bloquea la corriente de gas. Tan pronto como se excita el imán de seguridad de encendido, se excita un electroimán durante corto espacio de tiempo con un impulso de tensión, con lo que una varilla de activación que está alineada con la válvula de seguridad de encendido es móvil en dirección longitudinal en contra de la fuerza de un muelle de recuperación hasta el punto de que se abre la válvula de seguridad de encendido, cuyo plato de válvula está alojado sobre un vástago de válvula y está cargado por medio de un muelle de recuperación en dirección de cierre y en este caso se apoya en el inducido del imán de seguridad de encendido, que está conectado fijamente con el vástago de válvula. El inducido es retenido a través de la corriente de retención que procede de la fuente de tensión, hasta que un termoelemento proporciona, una vez realizado el encendido de la corriente de gas, la corriente de retención necesaria. A tal fin, el arrollamiento del imán de seguridad de encendido se puede activar, por una parte, en el circuito de corriente de un termoelemento que puede ser calentado por la llama de encendido y, por otra parte, se puede activar a través de la unidad electrónica de control.

A este respecto es un inconveniente que en el caso de un fallo de la fuente de tensión, por ejemplo baterías vacías o un defecto, en efecto, eventualmente puede continuar el funcionamiento del horno de calefacción de gas, pero después de una desconexión no es posible ya un nuevo encendido de la corriente de gas y, por lo tanto, una puesta en funcionamiento del horno de calefacción de gas.

30 Se conoce a partir del documento GB 2 295 220 A otra forma de realización de una instalación de encendido de gas para el control eléctrico del encendido de un quemador de gas. Aquí por medio de un conmutador se cierra una bobina magnética en una fuente de tensión de la red. A través de la excitación de la bobina magnética se abre una válvula de gas a través de un miembro de activación, de manera que el gas puede circular hacia el quemador, donde se enciende eléctricamente. Después de la expiración de un periodo de tiempo establecido, se separa la bobina magnética de la red y el miembro de activación retorna a su posición de partida. El mantenimiento abierto de la válvula de gas es asumido por una unidad magnética, que es alimentada con corriente por un termoelemento que está bajo la acción de la llama de gas en combustión.

40 Para impedir un cierre de la válvula de gas durante el funcionamiento del quemador de gas en el caso de un fallo de la tensión de la red, la instalación de encendido de gas puede estar equipada con una batería adicional, con la que se puede mantener el funcionamiento en una extensión limitada, o se puede activar el miembro de activación por el mismo motivo manualmente para la apertura de la válvula de gas.

45 En esta forma de realización, tampoco es posible en el caso de un fallo de la tensión de la red encender el quemador de gas. Por lo demás, es un inconveniente no está presente una protección contra una activación manual involuntaria del miembro de activación, como está previsto en el caso de avería para el mantenimiento de la corriente de gas hacia el quemador de gas.

Representación de la invención

50 La invención se basa en el problema de posibilitar en griferías de regulación de gas con encendido electrónico de la corriente de gas también un encendido manual. Sin embargo, debe evitarse una activación manual involuntaria. Por lo demás, independientemente del tipo de encendido debe garantizarse la seguridad, en particular debe interrumpirse durante el encendido la corriente de gas principal hacia el quemador. Además, la grifería de regulación de gas debe presentar una estructura lo más sencilla posible.

De acuerdo con la invención, el problema se soluciona porque sobre la carcasa está alojado un elemento de cubierta, que en una primera posición cubre un empujador que sirve para la activación de una válvula termoelectrónica de

seguridad de encendido y de una válvula principal, que se proyecta desde el espacio de conducción de gas de la carcasa y que se puede activar en la dirección longitudinal en contra de la fuerza de un muelle de recuperación a través de un electroimán, y un pulsador de un elemento de encendido piezoeléctrico. En una segunda posición del elemento de cubierta se asegura a través de una activación del empujador que tiene lugar durante el ajuste del elemento de cubierta, que la válvula principal se encuentre en la posición cerrada. Además, en esta posición, el pulsador y el empujador están liberados, de tal manera que a través de una activación manual de los mismos se posibilita un encendido de la corriente de gas.

De esta manera se ha encontrado una solución, con la que se han eliminado los inconvenientes del estado de la técnica mencionados anteriormente. A través del elemento de cubierta se impide con seguridad una activación manual no deseada para el encendido de la corriente de gas. A pesar de todo, en caso necesario, por ejemplo en caso de fallo de la tensión, es posible de manera sencilla encender manualmente la corriente de encendido. Independientemente del tipo de encendido se garantiza que durante el encendido se interrumpa la corriente de gas principal hacia el quemador. En este caso, la solución se caracteriza por su estructura sencilla y su modo de actuación sencillo.

Otras configuraciones ventajosas de la invención se deducen a partir de las otras reivindicaciones de la patente.

Se consigue una configuración ventajosa de la grifería de regulación del gas cuando el elemento de cubierta presenta una vía de corredera, cuyo gradiente está establecido de tal forma que en la segunda posición la válvula principal se encuentra en posición cerrada. Se ha revelado como útil especialmente para la manipulación que adicionalmente la vía de corredera presente en cada caso un retén para la primera y la segunda posición del elemento de cubierta.

Por lo demás, la solución es especialmente sencilla cuando el elemento de cubierta se configura en forma de disco y está alojado en el centro y de forma giratoria sobre un pivote. A tal fin, el elemento de cubierta está provisto con holguras, que liberan en la segunda posición el pulsador y el empujador.

En particular, por razones de fabricación se obtiene una configuración favorable cuando el empujador está realizado de varias partes.

Ejemplo de realización

A continuación se explica en detalle la invención en un ejemplo de realización. En este caso:

La figura 1 muestra una forma de realización de una grifería de regulación de gas de acuerdo con la invención en representación parcialmente en sección en posición cerrada en el ajuste "encendido electrónico".

La figura 2 muestra una forma de realización de una grifería de regulación del gas de acuerdo con la invención en representación parcialmente en sección en posición de encendido en el ajuste "encendido manual".

La figura 3 muestra una forma de realización de una grifería de regulación de gas de acuerdo con la invención en representación parcialmente en sección en posición abierta.

La figura 4 muestra una vista A de la grifería de regulación de gas de la figura 1 de acuerdo con la invención.

La figura 5 muestra una vista B de la grifería de regulación de gas de acuerdo con la invención de la figura 2.

La grifería de regulación de gas de acuerdo con la invención representada a modo de ejemplo en la figura 1 es un aparato de conmutación y de regulación, que está destinado con preferencia para el montaje en un horno de chimenea quemado con gas o similar. Posibilita el manejo y la supervisión de un quemador, en el que se controla la cantidad de gas que circula hacia el quemador. El quemador está constituido en este ejemplo de realización por un quemador de encendido no representado y por un quemador principal tampoco representado.

Esta grifería de regulación del gas está constituida por una carcasa 1, en la que se encuentran diferentes unidades funcionales, que se pueden activar desde el exterior en parte a través de elementos de mando. La carcasa está compuesta por una parte superior 2 y una parte inferior 3, entre las cuales una junta de obturación plana 4 garantiza la hermeticidad exterior, así como por una campana e cubierta 5. Por lo demás, la carcasa 1 presenta una entrada de gas 6, una salida de gas de encendido 7 y una salida de gas principal 8.

La grifería de regulación del gas descrita en este ejemplo de realización posee las siguientes unidades funcionales:

- Puesta en funcionamiento con seguir de encendido
- Unidad de control para la cantidad de gas que circula hacia el quemador principal

- Elemento de encendido piezoeléctrico

Para la activación sirve una unidad electrónica de control no representada, que se encuentra junto con una fuente de tensión en una carcasa separada independiente del lugar de un mando a distancia.

- 5 Para la puesta en funcionamiento, en un lugar de cojinete 9 de la carcasa 1 está guiada una varilla de activación 10 móvil en dirección longitudinal, que se extiende en su extremo hasta el interior de la carcasa 1, siendo garantizada, por ejemplo, a través de anillos redondos 11, la hermeticidad necesaria al gas. Entre la parte superior 2 y la campana de cubierta 5 está fijado un electroimán 12 que puede ser activado por medio del mando a distancia. Por lo demás, en este espacio se encuentra un elemento de encendido piezoeléctrico, que se puede activar manualmente a través de un pulsador 13, que sobresale desde la campana de cubierta 5.
- 10 En el electroimán 12 se encuentra un núcleo 14 móvil axialmente con respecto a la varilla de activación 10, que forma junto con la varilla de activación 10 un empujador 10/14. La razón para la división del empujador 10/14 es el tiempo posible de montaje simplificado que resulta de ello. El lado frontal del núcleo 14 que está alejado de la carcasa es visible a través de una escotadura 15 que se encuentra en la campana de cubierta.
- 15 Sobre un pivote 16 que se encuentra sobre la campana de cubierta 5 está alojado de forma giratoria un elemento de cubierta 17 en forma de disco, que presenta sobre su lado inferior una vía de corredera 18 que actúa sobre el núcleo 14. En una primera posición de retención (figura 4), el elemento de cubierta 17 cierra el pulsador 13 y la escotadura 15, en cambio en una segunda posición de retención (figura 5) que resulta durante la rotación, el pulsador 13 y el núcleo 14 del electroimán son libremente accesibles a través de holguras 32/33 que se encuentran en el elemento de cubierta 17.
- 20 Sobre la zona de la varilla de activación 10, que se proyecta en el interior de la parte superior 2, está guiado de forma desplazable un plato de válvula 20 que pertenece a una válvula principal 19, que se apoya bajo la fuerza de un muelle de cierre 21, que se apoya, por un lado, en la parte superior 2 y, por otro lado, en el plato de válvula 20, sobre un tope que se encuentra sobre la varilla de activación 10, el cual se forma, por ejemplo, por un disco de seguridad acoplado sobre una ranura. El movimiento de la varilla de activación 10 en dirección longitudinal
- 25 solamente es posible en este caso en contra de la fuerza de un muelle de recuperación 23 que se apoya en la carcasa 1. La posición de partida que debe adoptarse bajo la fuerza del muelle de recuperación 23 se consigue porque el plato de válvula 20 de la válvula principal 19 se apoya en la parte superior 2.
- El interior de la parte de la carcasa 1 formado por la parte superior y la parte inferior 3 se divide por una pared de separación 24 en diferentes espacios. A nivel en la prolongación de la varilla de activación 10, la pared de separación 24 presenta una abertura, cuyo lado dirigido hacia la parte superior 2 forma el asiento de válvula 25 para el plato de válvula 20 y, por lo tanto, en conexión con éste, forma la válvula principal, mientras que el otro lado forma un asiento de válvula 28 que pertenece a una válvula de seguridad de encendido 26. Entre los dos asientos de válvula 25/28 desemboca en la abertura un taladro de gas de encendido 34 que conduce a una salida de gas de encendido 7. La válvula de seguridad de encendido 26 está influenciada por un imán de seguridad de encendido
- 30 termoelectrico 27 dispuesto de forma hermética al gas en un puesto de cojinete de la carcasa 1, cuyo imán se encuentra aguas debajo de la entrada de gas 6. El imán de seguridad de encendido termoelectrico 27 actúa sobre un inducido, que está conectado rígidamente con una varilla de válvula 29, sobre la que está fijado el plato de válvula 30 de la válvula de seguridad de encendido 26. A través de la unidad electrónica de control así como a través de un termoelemento expuesto a la llama de encendido se puede excitar el imán de seguridad de electrodo
- 35 termoelectrico 27.
- 40 La estructura y el modo de actuación del imán de seguridad de encendido 27 son conocidos, en general, por el técnico, de manera que se puede prescindir de la descripción de otros detalles. Hay que subrayar solamente todavía que el muelle de recuperación 31 tiene tendencia a tirar de inducido fuera del imán de seguridad de encendido 27 a través del plato de válvula 30 que sirve como cojinete de muelle.
- 45 En la dirección de la circulación, después de la puesta en funcionamiento se encuentra dentro de la carcasa 1 un conmutador, que controla la cantidad del gas que circula hacia el quemador de gas. El conmutador está realizado de tal forma que se provoca un control modulador a través de una primera válvula con conexión y desconexión repentinas en la zona de carga parcial a través de una segunda válvula. En este caso, el caudal de carga parcial se limita por medio de una boquilla regulable. Un empujador que está en conexión por aplicación de fuerza con el
- 50 conmutador y que es móvil en dirección longitudinal se proyecta desde la carcasa que forma al mismo tiempo un puesto de cojinete para él. Por ejemplo a través de un anillo redondo se garantiza la hermeticidad necesaria al gas hacia fuera. Con su extremo alejado del conmutador, el empujador está conectado con un elemento de mando 35. El elemento de mando 35 presenta en la zona de su periferia exterior un dentado, en el que encaja un piñón que pertenece a un engranaje multiplicador. El engranaje multiplicador está acoplado con una unidad de accionamiento
- 55 36 fijada en la carcasa 1, que está constituida por un motor eléctrico. Para impedir una sobrecarga del motor, entre la unidad de accionamiento 36 y el elemento de mando 35 está dispuesto un acoplamiento de resbalamiento conocido por el técnico y, por lo tanto, no descrito en detalle. La activación de la unidad de accionamiento 36 se

realiza por medio del mando a distancia a través de la unidad electrónica de control.

Durante un funcionamiento normal de la grifería de regulación de gas, se realiza a través de un mando a distancia una activación de la unidad electrónica de control. A través de esta unidad se activa el electroimán 12 por medio de un impulso eléctrico, de tal manera que a través del núcleo 14 se mueve la varilla de activación 10 en la dirección de la válvula de seguridad de encendido 26. En este caso se cierra en primer lugar la válvula principal 19 y a continuación se abre la válvula de seguridad de encendido 26 hasta el punto de que el inducido se apoya en el imán de seguridad de encendido 27 (figura 2). Además, a través de la unidad electrónica de control se excita el imán de seguridad de encendido 27, de manera que a partir del instante de la incidencia del inducido sobre el imán de seguridad de encendido 27 se mantiene el inducido a través de la corriente de retención en circulación en esta posición, es decir, en la posición abierta de la válvula de seguridad de encendido 27, mientras que la varilla de activación 10 adopta de nuevo la posición de salida en virtud del electroimán 12 desexcitado después de la terminación del impulso y bajo la acción del muelle de recuperación 23. El gas de encendido puede circular a continuación a través del taladro de gas de encendido 34 hacia la salida de gas de encendido 7 y desde allí a través de un conducto de gas de encendido no representado hacia el quemador de encendido, donde se enciende.

Después de que la llama de encendido arde, se puede activar la unidad de accionamiento 36 a través de la unidad electrónica de control. De esta manera, se abre el conmutador de forma conocida, produciéndose en primer lugar una apertura repentina de la segunda válvula. La cantidad de gas constante limitada a través de una abertura circula a través de una salida principal de gas 8 a través de un conducto principal de gas no representado tampoco hacia el quemador principal y se enciende a través de la llama de encendido. Las llamas arden con una altura mínima. En el caso de una activación adicional de la unidad de accionamiento 36 se incrementa de manera uniforme la cantidad de gas que circula hacia el quemador principal de gas, puesto que ahora la primera válvula está abierta continuamente, con lo que se consigue una elevación uniforme de la cantidad de gas que circula a través de la primera válvula hasta que se alcanza la cantidad máxima de gas.

En el caso de un fallo de la unidad electrónica de control, por ejemplo en virtud de un fallo de la tensión a través de baterías vacías, se gira el elemento de cubierta 17, que se encuentra normalmente en la primera posición de retención mostrada en la figura 4 y asociada al encendido electrónico, a la posición representada en la figura 5. Durante este movimiento, se mueve a través de la vía de corredera 18 el núcleo 14 en dirección longitudinal hasta el punto de que a través de la varilla de activación 10 se cierra la válvula principal 19. Con la ayuda de un objeto doméstico se introduce a presión ahora a través de fuerza ejercida manualmente sobre el lado frontal del núcleo 14 la varilla de activación 10 hasta el punto de que se abre la válvula de seguridad de encendido (figura 2). Manteniendo la actuación de la fuerza se activa entonces el pulsador 13 de la instalación de encendido piezoeléctrico y se enciende el gas de encendido con la chispa de encendido resultante.

Después de que a través de la llama de encendido en combustión se ha calentado el termoelemento, de manera que está disponible la corriente de retención necesaria, se puede terminar la actuación de la fuerza sobre el núcleo 14 y se puede llevar el elemento de cubierta 17 a la posición mostrada en la figura 4. Bajo la fuerza del muelle de recuperación 23, la varilla de activación 10 y el pulsador 13 adoptan su posición de partida. La válvula principal 19 se abre y la válvula de seguridad de encendido 26 se mantiene de manera conocida a través del imán de seguridad de encendido termoelectrónico 27 (figura 3). A través de la activación manual del elemento de mando 35 se puede ajustar ahora a través del conmutador la cantidad del gas que circula hacia el quemador principal.

El procedimiento de acuerdo con la invención y el dispositivo para la realización del procedimiento no están limitados evidentemente al ejemplo de realización representado. En su lugar, son posibles modificaciones, variaciones y combinaciones, sin abandonar el marco de la invención. Se entiende que la grifería de regulación de gas puede presentar, por ejemplo, todavía otras unidades funcionales, como por ejemplo un regulador de presión, etc., además de lo mencionado.

Lista de signos de referencia

- 1 Carcasa
- 2 Parte superior
- 3 Parte inferior
- 4 Junta de obturación plana
- 5 Campana de cubierta
- 6 Entrada de gas
- 7 Salida de gas de encendido

	8	Salida de gas principal
	9	Puesto de cojinete
	10	Varilla de activación
	11	Anillo redondo
5	12	Electroimán
	13	Pulsador
	14	Núcleo
	15	Escotadura
	16	Pivote
10	17	Elemento de cubierta
	18	Vía de corredera
	19	Válvula principal
	20	Plato de válvula
	21	Muelle de cierre
15	22	Tope
	23	Muelle de recuperación
	24	Pared de separación
	25	Asiento de válvula
	26	Válvula de seguridad de encendido
20	27	Imán de seguridad de encendido
	28	Asiento de válvula
	29	Varilla de válvula
	30	Plato de válvula
	31	Muelle de recuperación
25	32	Holgura
	33	Holgura
	34	Taladro de gas de encendido
	35	Elemento de mando
	36	Unidad de accionamiento
30		

REIVINDICACIONES

- 1.- Grifería de regulación de gas con encendido electrónico para un horno de chimenea quemado con gas o similar con una válvula de seguridad de encendido termoelectrónica (26) y una válvula principal (19), que sirven en común tanto para la seguridad de encendido como también para la división de la corriente de gas en porciones para un quemador principal y para un quemador de encendido, y que están alojadas con otros elementos funcionales secundarios en una carcasa (1) de varias partes, con un empujador (10; 14) dispuesto axialmente a la válvula de seguridad de encendido (26) y a la válvula principal (19), que sobresale desde el espacio de conducción de gas de la carcasa (1) y se puede activar en dirección longitudinal en contra de la fuerza de un muelle de recuperación (23) a través de un electroimán (12), caracterizada porque sobre la carcasa (1) está alojado un elemento de cubierta (17), que cubre en una primera posición el empujador (10; 14) y un pulsador (13) de un elemento de encendido piezoeléctrico, en cambio en una segunda posición, la válvula principal (19) se encuentra en posición cerrada y el pulsador (13) y el empujador (10; 14) están liberados de tal manera que se posibilita una activación manual de los mismos.
- 2.- Grifería de regulación de gas con encendido electrónico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de cubierta (17) presenta una vía de corredera (18), cuyo gradiente está fijado de tal forma que en la segunda posición, la válvula principal (19) se encuentra en posición cerrada.
- 3.- Grifería de regulación de gas con encendido electrónico de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque la vía de corredera (18) presenta, respectivamente, un retén para la primera y la segunda posición del elemento de cubierta (17).
- 4.- Grifería de regulación de gas con encendido electrónico de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el elemento de cubierta (17) configurado en forma de disco está alojado en el centro y giratorio sobre un pivote (16) y presenta holguras (32; 33), que liberan en la segunda posición el pulsador (13) y el empujador (10; 14).
- 5.- Grifería de regulación de gas con encendido electrónico de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el empujador (10; 14) está realizado de varias partes.

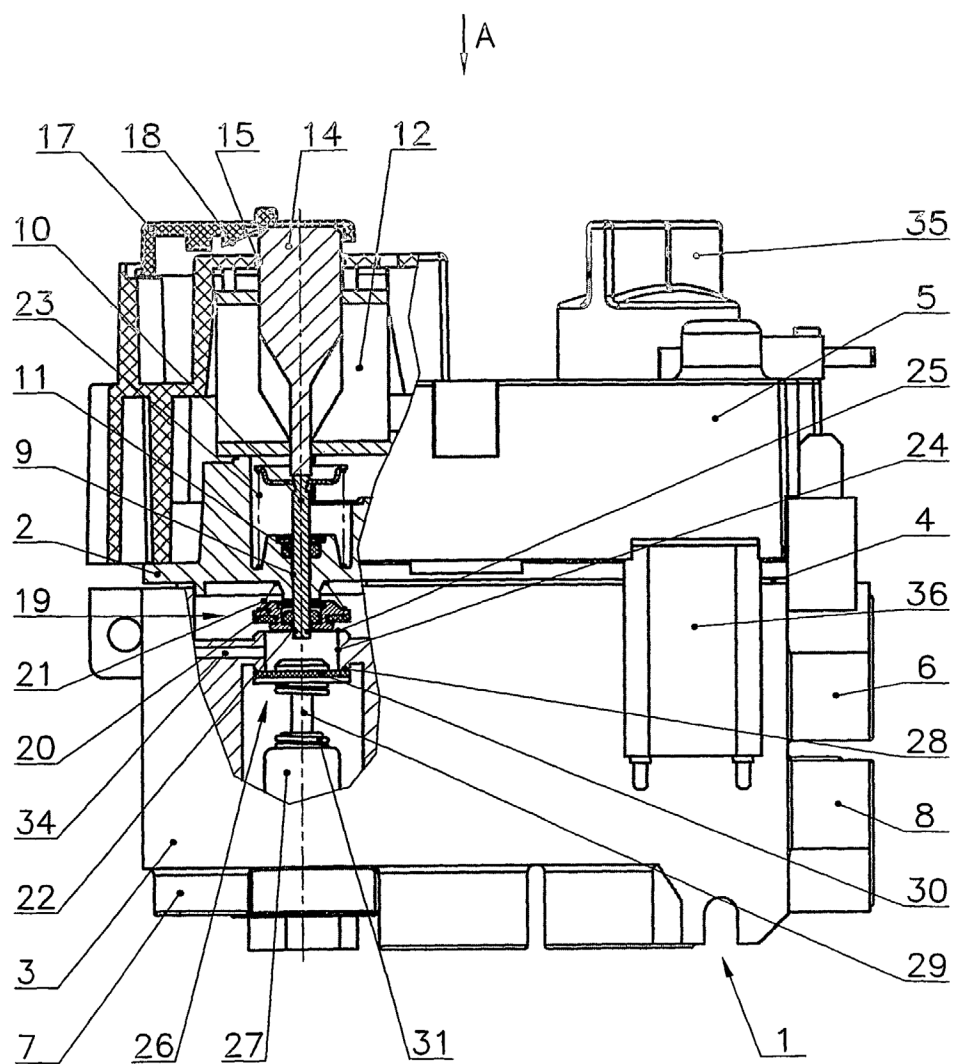


Fig.1

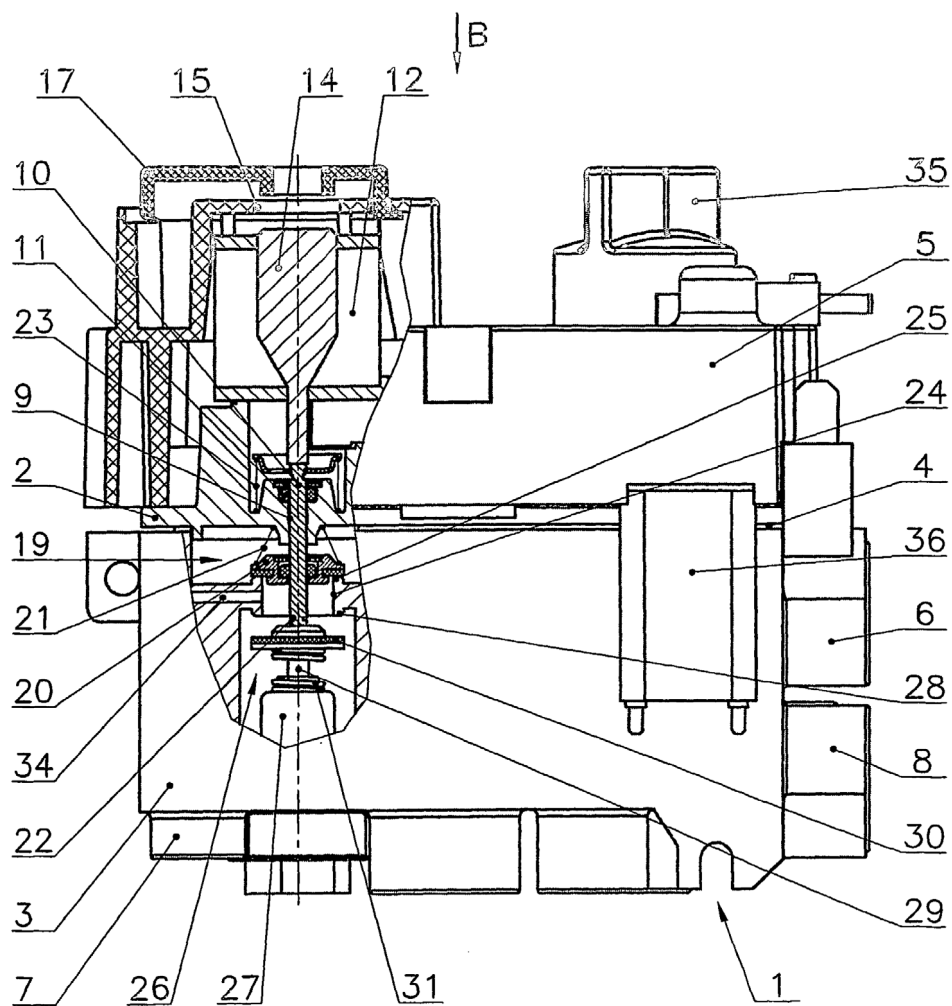


Fig.2

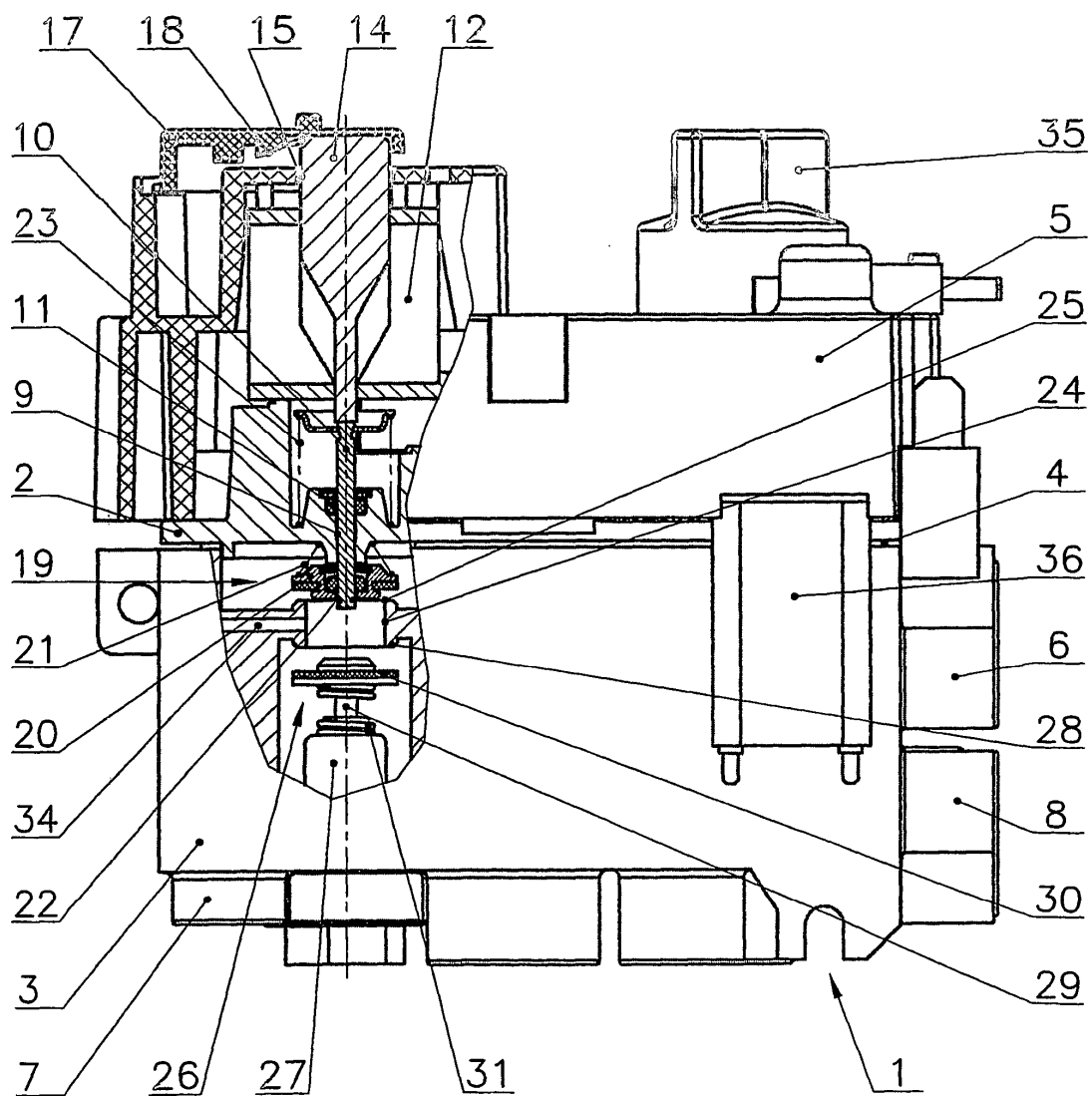


Fig.3

SECCIÓN A

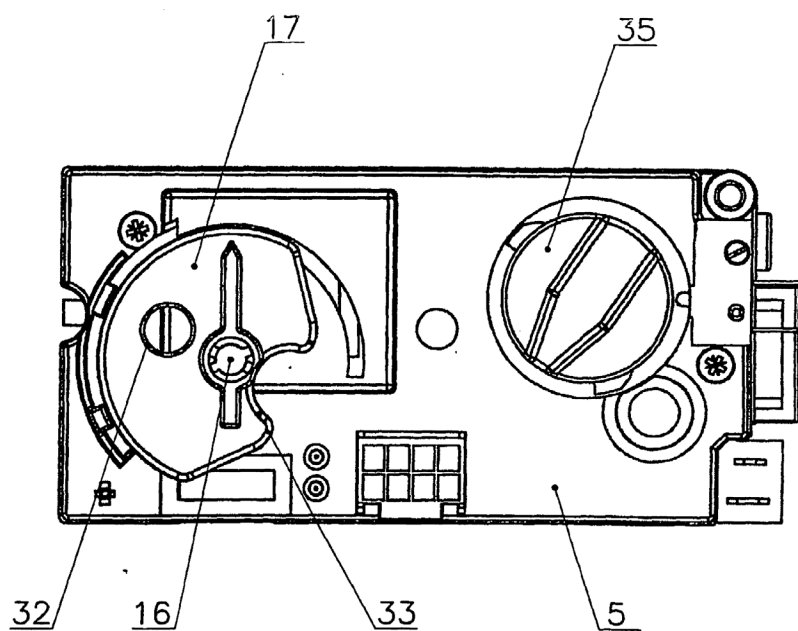


Fig.4

SECCIÓN B

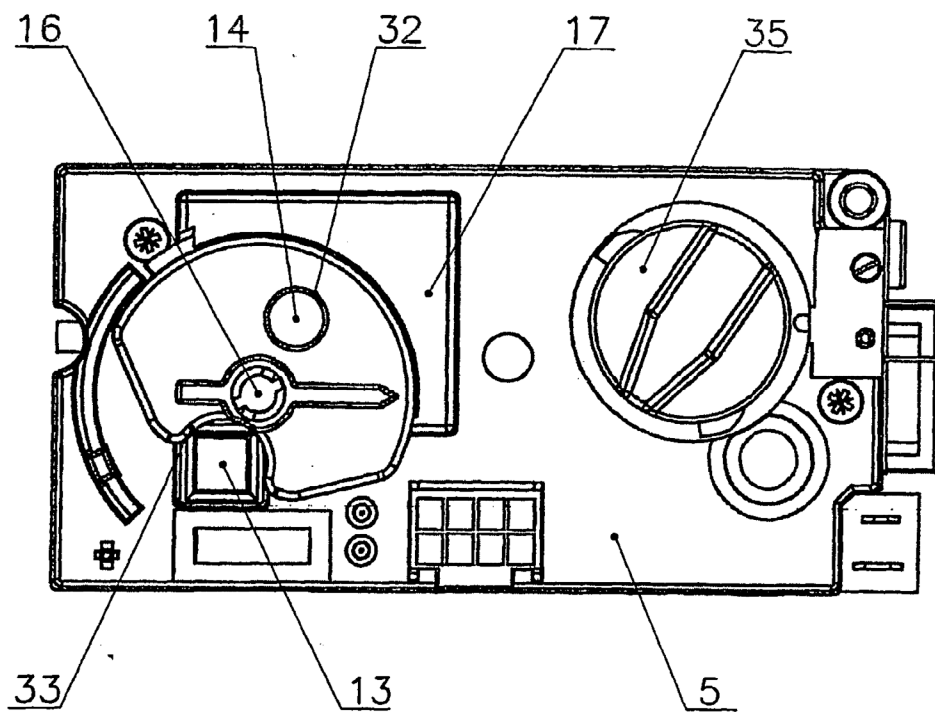


Fig.5