

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A3
		21	<b>443090</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			<b>29 NOV 1975</b>		

PATENTE DE INTRODUCCION

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			<b>F 22B</b>

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	<b>Mejoras en la construcción de calderas de gas para calefacción.</b>
59	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

71	SOLICITANTE (S)
	<b>ESPHOLL, S.A.</b>
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	<b>MURCIA. Marcos Redondo, 9.</b>
72	INVENTOR (ES)
73	TITULAR (ES)
	<b>ESPHOLL, S.A.</b>
74	REPRESENTANTE
	<b>D. Carlos ROEB UNGEHEUER.</b>



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

La presente patente de introducción se refiere a mejoras en la construcción de calderas de gas para calefacción, que constan de cuatro a seis elementos generalmente, y emplean dos o tres quemadores, utilizándose gas natural, gas ciudad o propano. Evidentemente la elección de uno u otro tipo de combustible condiciona el diámetro de los inyectores, la presión de funcionamiento, etc., que es preciso utilizar para suministrar la potencia útil deseada expresada en kilocalorías/hora.

Las calderas se realizan en hierro fundido de tipo perlítico, empleándose para los herrajes y quemadores acero inoxidable, con 17% de cromo, que tiene una elevada resistencia a la deformación y a la oxidación, incluso en caliente, es notablemente resistente al desgaste, soporta el ataque de ácidos y álcalis y posee una gran tenacidad. Los inyectores se fabrican preferentemente en latón especial.

Las calderas están formadas por elementos acoplables, y se destinan normalmente a calefacción central. Los elementos de esta caldera son de hierro fundido, tipo perlítico, para que presenten una gran resistencia a los cambios bruscos de temperatura.

La envolvente está esmaltada al fuego en color blanco y está calorifugada para impedir la transmisión del calor.

Evidentemente el número de quemadores condiciona el tipo de modelo el cual se elige en función de la potencia que se desee desarrollar en los mismos. Se ha conseguido que el quemador gracias al perfil de su diseño no se ensucie practicamente, y que su montaje sea sumamente sencillo, bas-



1 tando para ello el desconectar la electroválvula y aflojar  
una simple palometa.

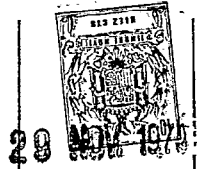
5 Como el diámetro de los inyectores depende de la  
potencia calorífica del gas empleado, llevan marcado, de for-  
ma indeleble, su diámetro expresado en centésimas de milíme-  
tros.

10 La combustión obtenida es perfecta, no habiéndose  
observado puntas amarillas en estado de régimen. La prueba  
mas dura a que se ha sometido una caldera fabricada de  
acuerdo con las ideas de este registro, ha consistido en ca-  
lentarla hasta 120°C y enfriándola después bruscamente en  
agua fría, se ha observado que el bloque de la misma permane-  
ce inalterable.

15 Se fabrica de tal modo que se consigue una es-  
tanqueidad que responde a lo especificado en el "reglamento  
de aparatos que utilizan combustible gaseoso", de 7 de marzo  
de 1974, que se verifica midiendo las fugas y comprobando,  
con aparatos de precisión suficiente, que se mantienen debajo  
de las mínimas especificadas.

20 Los ensayos de estanqueidad se realizan repeti-  
das veces, con el fin de comprobar que cubren las especifica-  
ciones al respecto, fundamentalmente entre grifos e inyectores.  
Es necesario destacar que las calderas realizadas como  
venimos describiendo, ha pasado satisfactoriamente por las  
25 pruebas que señalamos en los laboratorios holandeses.

30 Una característica muy importante de estas cal-  
deras, es la de disponer de un dispositivo de seguridad de  
elevada fiabilidad, el cual está constituido por los siguien-  
tes elementos:



1 - Una válvula magnética con servo-regulador de presión que corta instantáneamente el suministro de gas, en cuanto la caldera ha alcanzado la presión correspondiente a la temperatura deseada.

5 - Un termostado de contacto Klixon que corta el suministro a los 110°C. En el caso de que por cualquier accidente, se quede la caldera sin agua, este termostado actúa cortando el suministro de gas.

10 - En serie con el termostato anterior, va colocado un termostado de regulación, empleándose para este objeto un termostato regulable de bulbo, con lo cual se puede seleccionar la temperatura a alcanzar en la caldera.

15 - También va prevista una conexión, para instalar si se desea un termostato de ambiente y una válvula programadora incorporada para encendido silencioso.

20 - Completa el dispositivo de seguridad y de ambiente los elementos de alimentación de energía necesarios, que suministran corriente eléctrica a 24 voltios, y aparatos para medir la temperatura y la presión en cada momento.

25 - Como datos orientativos de las características medias de las calderas a que nos referimos, pueden citarse las siguientes:

- La presión de timbre de la caldera es de 5 kg/cm<sup>2</sup>.

- La presión máxima de servicio es de 3 kg/cm<sup>2</sup>.

- La temperatura máxima que puede alcanzar el agua es de 110°C, y la temperatura de servicio 90°C.

30 - Para concretar las características de la caldera que se reivindica, vamos a utilizar las adjuntas figuras



1 que corresponden únicamente a formas de ejecución de la idea  
reivindicada, por supuesto sin carácter alguno limitativo, ya  
que se presentan a título de ejemplo de realización, por lo  
cual la forma, dimensiones y materiales con que se fabriquen  
5 en lo sucesivo los dispositivos similares, podrán ser los que  
se estimen mas convenientes en cada caso, sin que tales va-  
riaciones geométricas o de detalles de presentación o reali-  
zación, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo cual  
las calderas de gas para calefacción, con las ideas que aca-  
10 bamos de citar anteriormente y el principio de funcionamiento  
que vamos a describir a continuación, así como cualquiera de  
las modificaciones a las que nos hemos referido al principio  
de este párrafo, no serán sino variantes igualmente compren-  
didas y protegidas por el presente registro.

15 Para la descripción que sigue, vamos a utilizar  
siete figuras, correspondiendo las tres primeras a esquemas  
de principio, y las cuatro últimas a ejemplos de realización.

20 La descripción y funcionamiento general de la cal-  
dera que se reivindica, se comprende perfectamente con la  
ayuda de las figs. 1, 2 y 3. En la fig. 1 se observa que el  
gas entra por 10 pasando, antes de llegar al quemador 2, por  
un dispositivo de seguridad 1.

25 Este quemador 2 calienta el cuerpo de la caldera  
3, el cual está alimentado por agua fría que entra en la bom-  
ba aceleradora 9 en la dirección que indica la flecha 8, des-  
pués de calentarse, saliendo por el conducto 7 en la dirección  
señalada por la flecha situada en las inmediaciones de este  
conducto.

30



1 El calor producido por el quemador, se transmite  
al cuerpo de la caldera 3 mediante los gases de la combustión.  
En este cuerpo, el agua que se ha enfriado al recorrer la  
instalación, y que llega a la caldera a través del retorno y  
5 bomba aceleradora 9, absorbe el calor de los gases de combus-  
tión, calentándose y haciéndose llegar de nuevo a la insta-  
lación a través de la salida 7.

Los gases procedentes de esta combustión se alma-  
cenan en la caja de humos 5 y son conducidos hacia el aire li-  
10 bre a través del corta-tiros 6.

Para controlar la presión y temperatura existen-  
tes en la caldera, en todo momento se dispone de manómetros y  
termómetros de bulbo 4 en la misma.

15 El dispositivo de seguridad de esta caldera, es-  
tá constituido por un sistema eléctrico, cuyos componentes  
trabajan todos ellos a 24 voltios. El esquema de la fig. 2 es  
el de principio de esta instalación. En el podemos observar  
que por dos conductores 11 y 12, conectados a una fuente ex-  
terior de energía, se alimenta un transformador 13 que sumi-  
20 nistra en sus bordes de salida, tensión a 24 voltios. Esta  
tensión se aplica a un circuito en el que se encuentra en se-  
rie el dispositivo de seguridad 16, el termostato de caldera  
14 y el termostato de seguridad 15. El que ambos termostatos  
se encuentran en serie, garantiza el funcionamiento del dis-  
25 positivo por el accionamiento de cualquiera de ellos.

En la fig. 3 se muestra una disposición práctica  
de los mismos elementos que hemos descrito sobre el esquema  
de la fig. 2. En este esquema práctico hemos señalado con  
30 los mismos números que en el esquema teórico, los componentes



1 necesarios para la comprensión del funcionamiento de este  
dispositivo.

5 Como ejemplos de aplicación, seguidamente vamos  
a describir de forma sumaria, pero que consideramos suficien-  
temente completa, dos realizaciones de caldera a base de 2 y  
3 quemadores respectivamente.

Las figs. 4 y 5 corresponden a calderas del tipo  
de las que utilizan dos quemadores, estando representada la  
caldera en la fig. 4 y los quemadores en la fig. 5.

10 En la fig. 4 se muestra la salida de agua calien-  
te 17, la bomba aceleradora a que nos hemos referido en la  
fig. 1 con el número 9, aquí está representada por 18, y el  
termostato de bulbo y el manómetro están indicados por los  
números 20 y 21 respectivamente.

15 En las inmediaciones de ellos se observa el ter-  
mostato de bulbo regulable 22 así como la electro-válvula 23  
de seguridad que se muestra en el esquema de principio de la  
fig. 2 con el número 16, y por último, el termostato de con-  
tacto de seguridad 19.

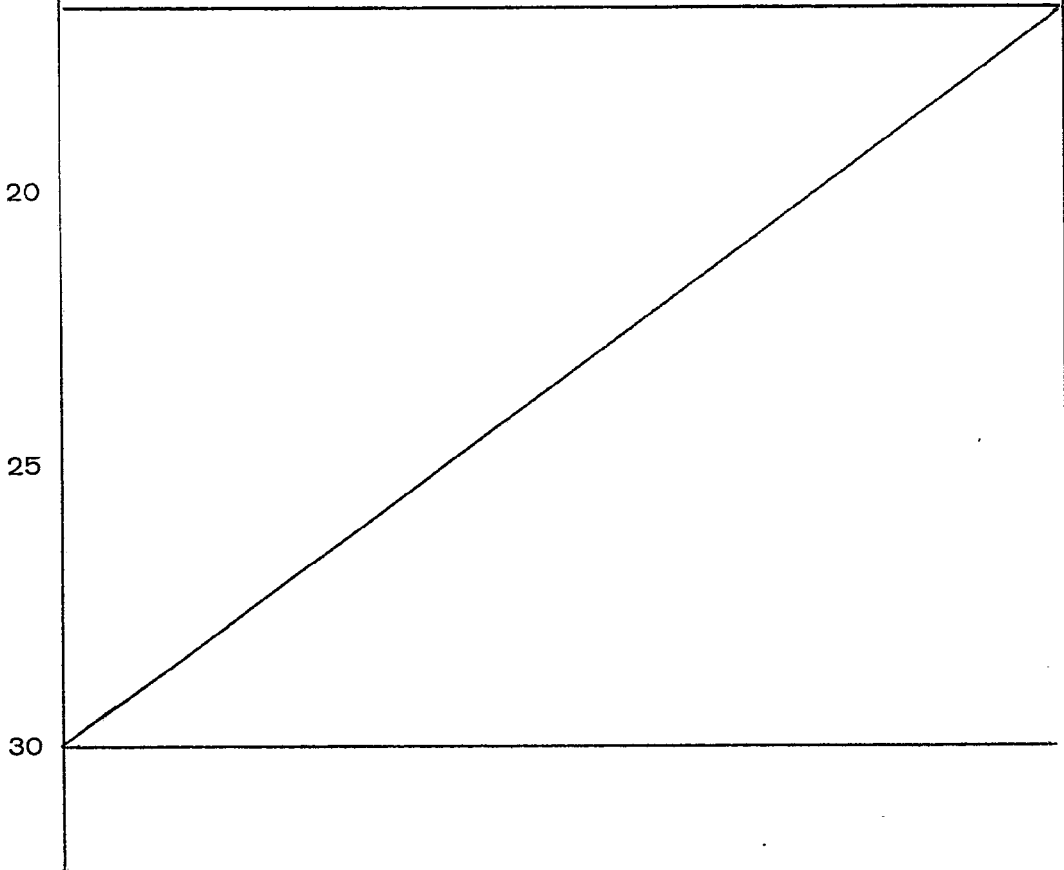
20 La fig. 5 representa el quemador cuyos componen-  
tes son: el regulador de presión del inyector 31, la válvula  
magnética de seguridad 24, un regulador de presión para lla-  
ma piloto 25, el inyector 26, y un termopar 27 para medir la  
temperatura y controlar el funcionamiento de la caldera. La  
25 llama piloto 28 controlada por el regulador 26, está situa-  
da entre los dos quemadores 29. Por último, con 30 se señala  
el tubo de mezcla.

30 Una caldera que emplea tres quemadores, está es-  
quematizada en la fig. 7, y los tres quemadores a que nos



1 referimos en la fig. 6. Sobre esta figura se encuentra la  
válvula magnética representada con 32, la boquilla de toma de  
presión 33, el dispositivo de encendido se muestra en 34, el  
5 tubo de mezcla es el 35, el inyector 36, se marca el termopar  
con 37, cuya finalidad es la que hemos descrito anteriormen-  
te, la llama piloto se tienen en 38 y uno de los cuerpos del  
quemador está representado por el número 39.

10 La caldera que utiliza este quemador triple está  
esquemmatizada en la fig. 7 y sobre ella se encuentran dispo-  
sitivos análogos a los que hemos descrito anteriormente, cuya  
ubicación es como sigue: en 40 se encuentra la válvula de se-  
guridad, en 41 el termostato de bulbo de regulación, en 42 el  
manómetro, en 43 el termómetro de bulbo, en 44 un termostato  
15 de contacto de seguridad, y por fin en 45 la salida de agua  
caliente.





1

N O T A

La presente patente de introducción, comprende las siguientes reivindicaciones:

5

10

1.- Mejoras en la construcción de calderas de gas para calefacción, caracterizadas porque están constituidas por un bloque de varios elementos en material resistente al cambio brusco de temperaturas, formadas por elementos acoplables, y provistas de quemadores de gas cuyos perfiles permiten su montaje fácil y evitan que se ensucien, efectuándose la regulación de la combustión mediante la de un quemador piloto con varias puertas; los inyectores llevan marcado su diámetro de forma indeleble.

15

20

2.- Mejoras, según la reivindicación anterior, caracterizadas porque el bloque de regulación consta de un transformador que suministra corriente eléctrica a 24 voltios, la cual se transporta utilizando cables antitérmicos, que conectan el termostato de ambiente, la válvula programadora incorporada para encendido silencioso, y un regulador de presión de gas y seguridad termoeléctrica, y en el retorno de la regulación del sistema, se dispone una bomba de aceleración.

25

3.- Mejoras, según la reivindicación anterior, caracterizadas porque el dispositivo de seguridad está constituido substancialmente por una válvula magnética con servo-regulador de presión, en serie con un termostato Klixon de limitación de temperatura máxima, y un termostato regulable de bulbo que selecciona la temperatura de trabajo.

30

4.- Mejoras, según la reivindicación primera, caracterizadas porque dispone de un regulador de potencia calo-



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

rífica que actúa simultáneamente sobre los termostados de trabajo y de seguridad, estando condicionada la potencia calorífica máxima por el número de quemadores.

5.- "Mejoras en la construcción de calderas de gas para calefacción".

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, ilustrada en los planos adjuntos, la cual consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

29 NOV 1978  
CARLOS ROEB  
P. P.

Fds: Pedro Zamoren

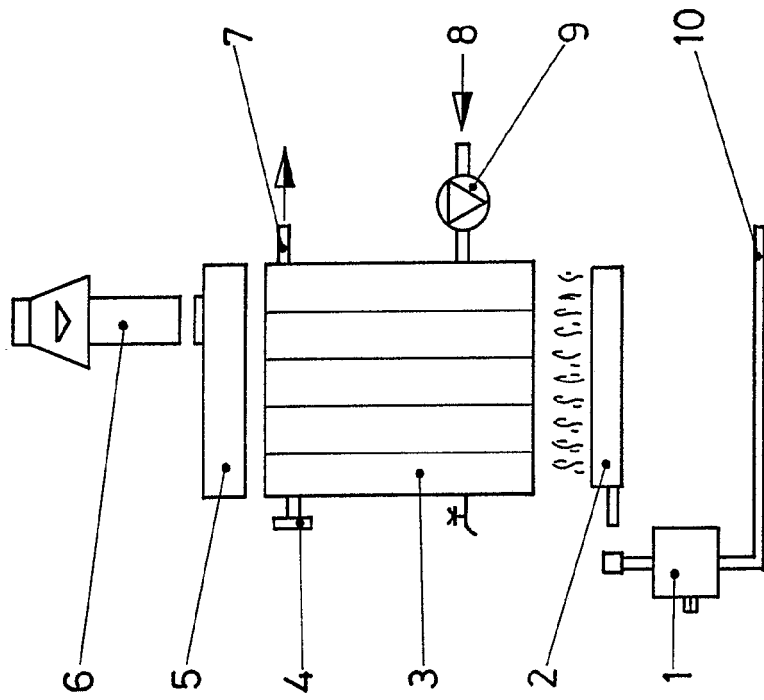


Fig.1

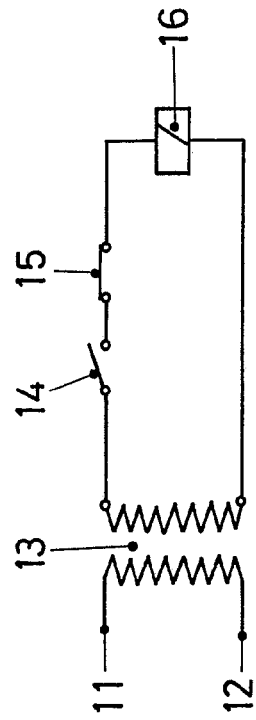


Fig.2

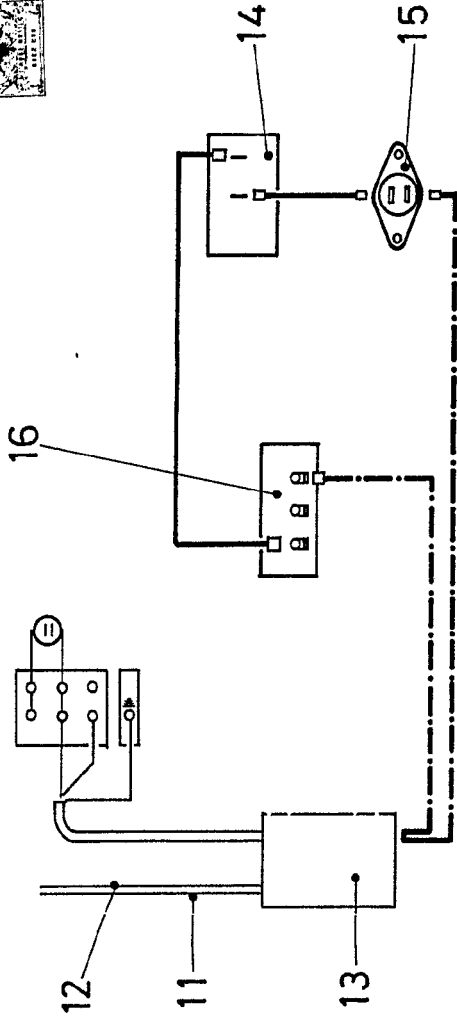


Fig.3

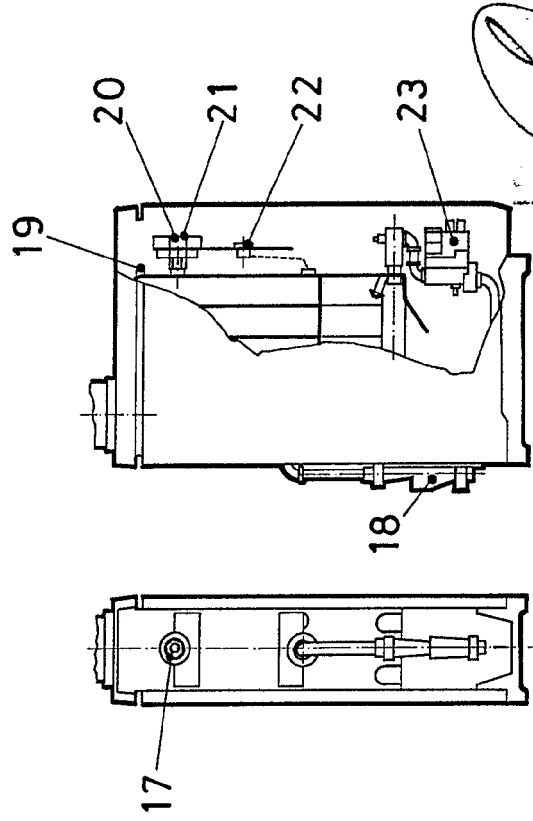


Fig.4

*(Handwritten signature)*

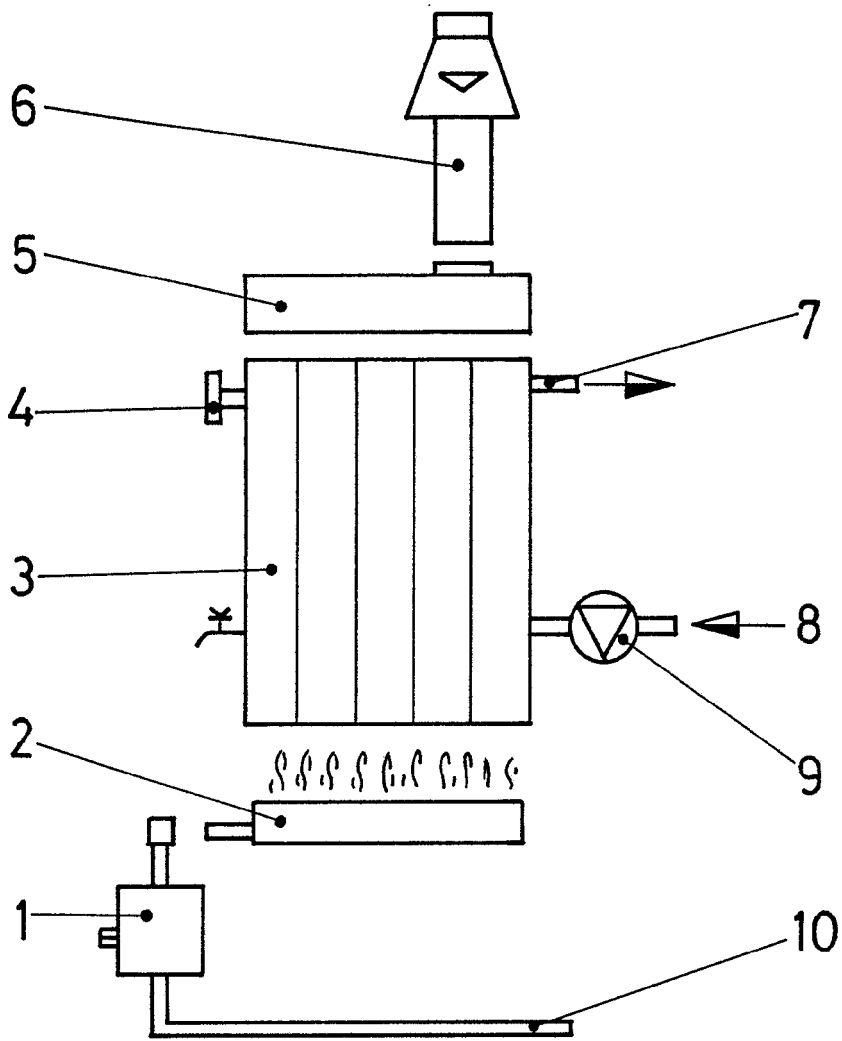


Fig. 1

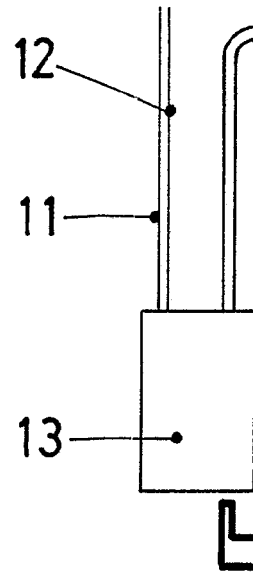


Fig. 2

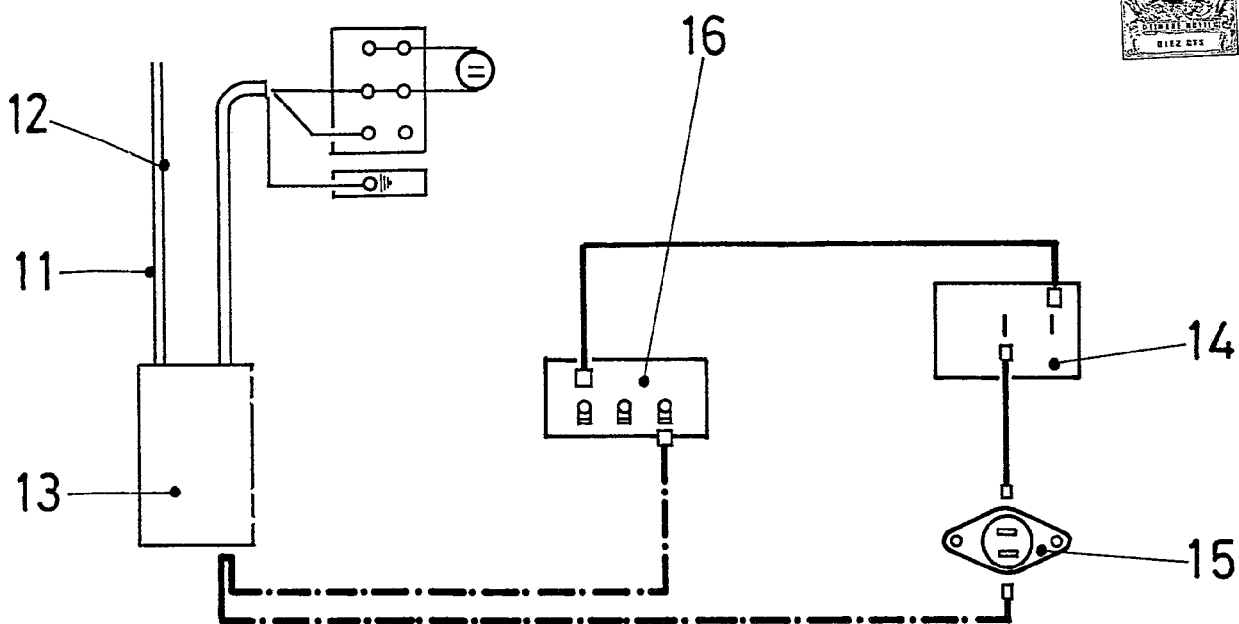


Fig.3

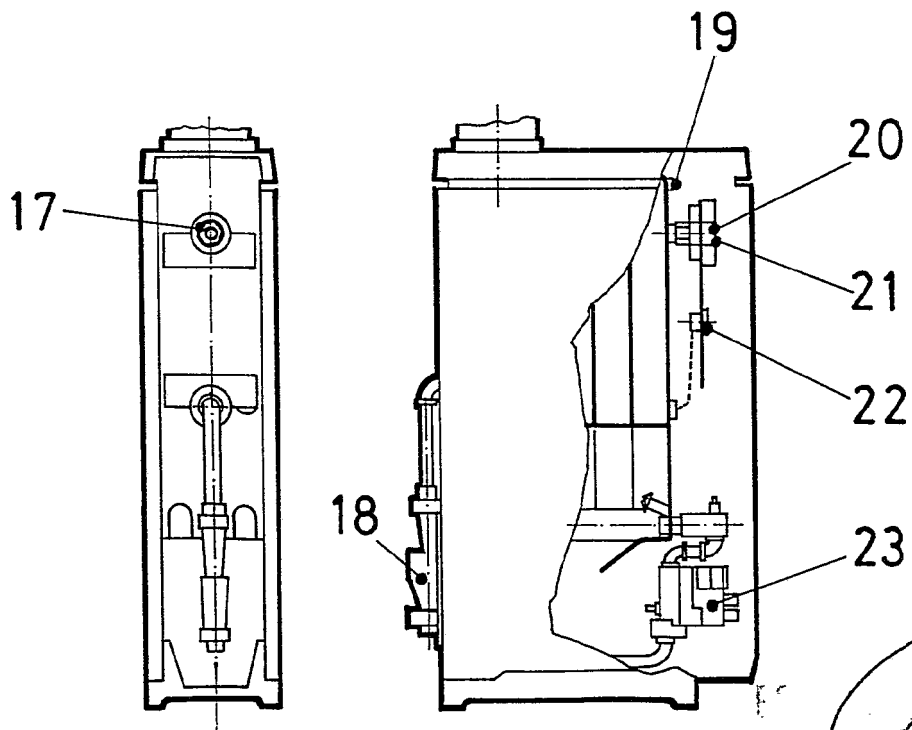


Fig.4



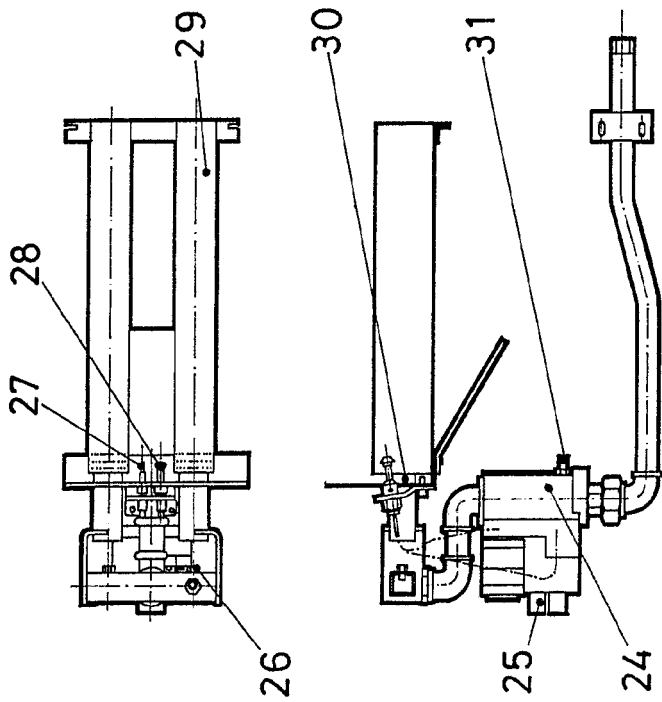


Fig. 5

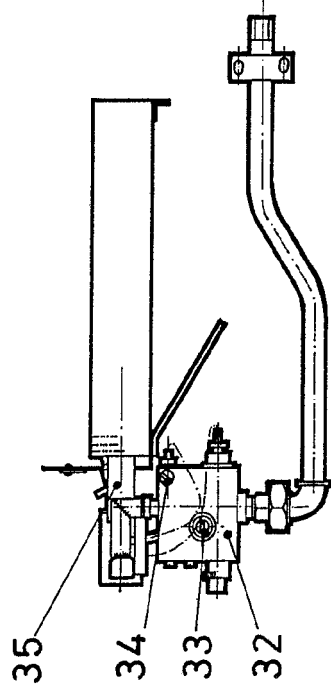
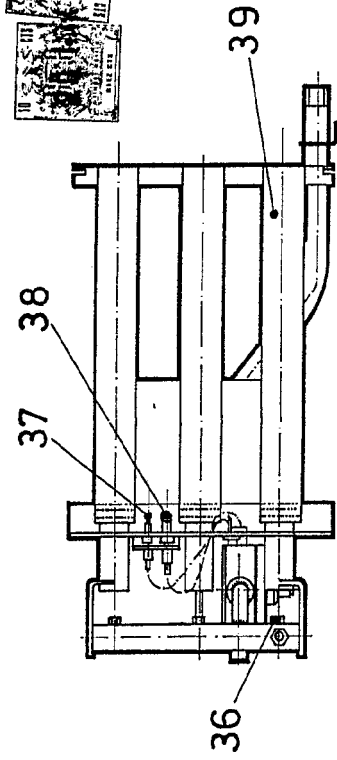


Fig. 6

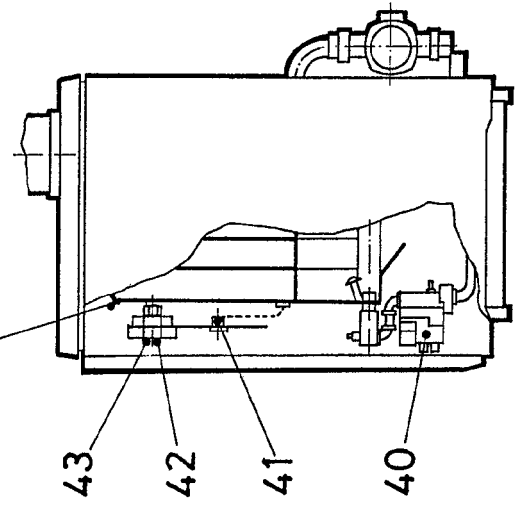
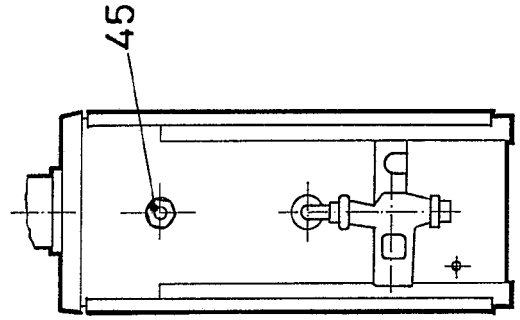


Fig. 7



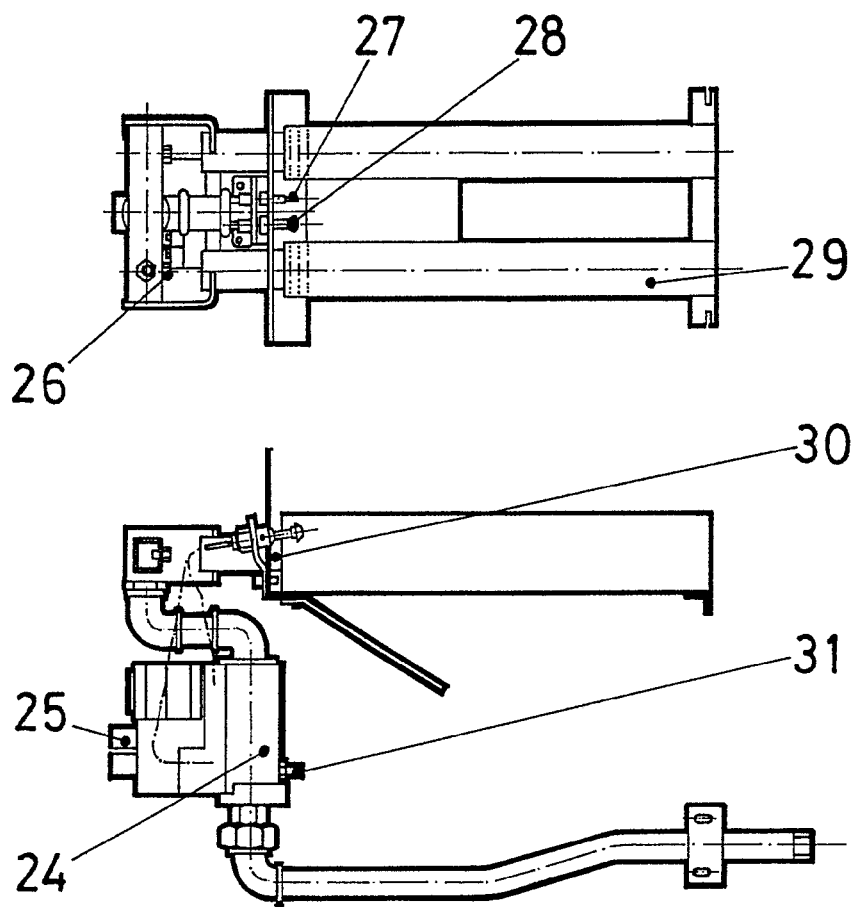


Fig.5

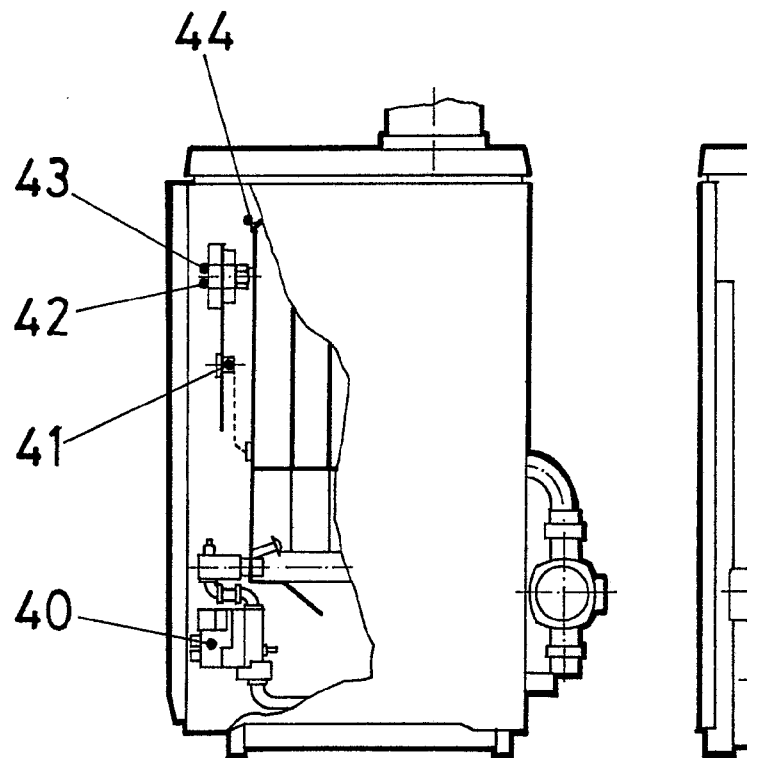


Fig.7

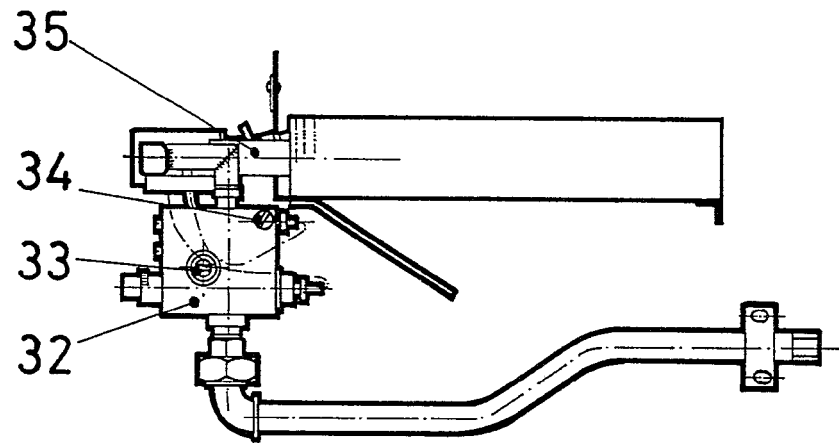
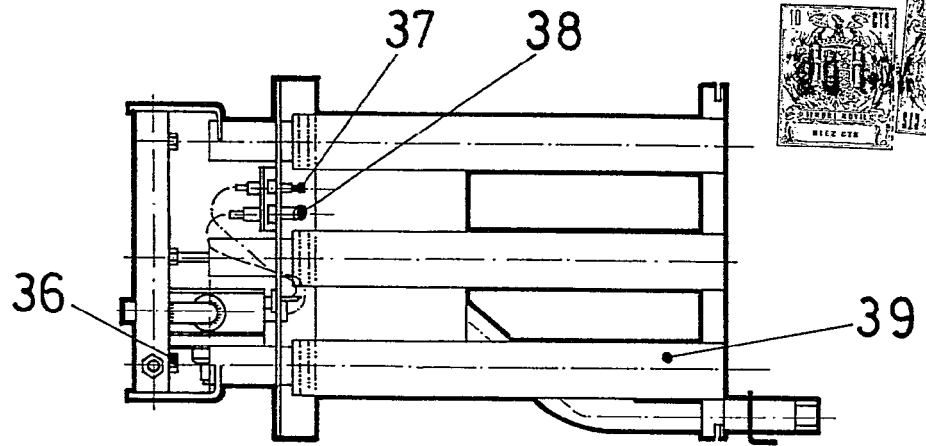


Fig.6

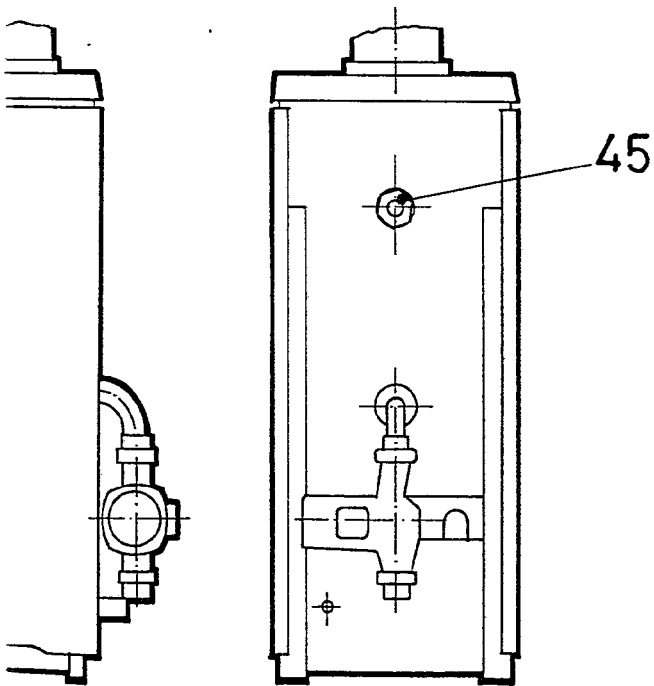


Fig.7

