

314416



P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

en España, a favor de la razón social INDUSTRIAS COPRECI,  
S. C. I., entidad española, residente en ARECHAVALETA (Gui-  
púzcoa) Barrio de San Martín; cuya Patente se refiere a:  
"CIRCUITO DE COMBUSTION GASEOSA CON CONTROL TERMOSTATICO SIN-  
CRONIZADO".

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

Como su enunciado indica, la presente memoria concierne  
a la descripción de un determinado circuito para usar gases  
combustibles, que tiene las siguientes características:

5.           - El caudal de gas a quemar no pasa por el grifo de se-  
guridad.
- El grifo de seguridad se limita a controlar el paso  
del gas que alimenta las llamas pilotos en su doble misión.
- Una de las llamas pilotos, tiene la misión de efectuar  
10.           el encendido de forma automática, en el momento que el conjunto  
descienda de una determinada temperatura.
- La otra llama piloto, tiene la misión de que aunque  
la llama anterior desaparezca siempre quede otra llama más pe-

314416



pequeña que es la que se está comentando, y caliente el bimetálico de suerte que se mantenga excitado el electroimán, que sujeta la válvula del grifo de seguridad.

5. Por otra parte, cuando la llama grande se encuentra encendida allí hay en el foco de calor un bulbo de mercurio, que por su dilatación mantiene abierta la válvula de paso para el alimentador general de gas al lugar de consumo.

En resumen: Que el grifo de seguridad, actúa independientemente de la válvula de caudal.

10. Que la válvula de caudal, se ajustará en su tamaño y demás características al consumo que se quiera tener en el aparato de combustión de gas.

15. Una idea más completa del objeto que constituye ésta Patente de Invención, la proporciona la descripción siguiente al hacer referencia a los dibujos que a ésta Memoria se acompañan, en los que de manera un tanto esquemática y exclusivamente por vía de ejemplo, se representan los conjuntos y detalles más característicos de la idea del invento, al hacer referencia a un posible caso de realización práctica.

20. En dichos dibujos:

La figura 1ª, es un detalle seccionado del grifo de seguridad, con el sistema termostático incorporado y sincronizado con él.

25. La figura 2ª, muestra un detalle seccionado del conjunto de la válvula de caudal.

A través de la cual pasa todo el gas que se ha de uti-

314416



lizar en la combustión.

La figura 3ª, representa un detalle del quemador de doble llegada de gas.

5. Una llegada débil, que proporciona una pequeña llama la -39-, suficiente para calentar el bimetal -38-.

Una llegada mayor, para alimentar el piloto de encendido y el calentamiento del bulbo de mercurio -41-.

La figura 4ª, es un esquema del circuito, en el que:

10. -44- es la llegada de gas.  
-45- la bifurcación.

-46- el gas que pasa al grifo de seguridad y que lo hace en cantidad exclusiva para la alimentación o de la llama corta -39- o de la llama larga -40-.

15. -47-, es la conducción del gas de consumo en el quemador -43-.

-48- el conjunto de la válvula de caudal, cuyo detalle se aprecia en la figura 2ª.

-49- Conducción al lugar de consumo.

-43- Quemador.

20. -43- bulbo a mercurio, que controla la temperatura, y por dilatación controla la válvula -15-.

Puesta en marcha:

25. Se pulsa el eje -1-. Después de pasar la manilla desde la posición que se aprecia en la figura 5ª que es la de grifo totalmente cerrado hasta la posición de la figura 6ª, que es la posición que gracias a la ranura -3- el gas puede pasar por



la salida -6-, llegar al lugar -36-, y a través del pequeño orificio -35-, alimentada previo encendido la llama corta -39-.

Encendida la llama corta -39-, calienta el bimetálico -38-, y automáticamente se excita el electroimán -16- y se hace la  
5. retención de la válvula de seguridad, pudiendo dejar de pulsar el eje -1-.

En tanto no se haga un giro de la manilla, solamente se encontrará encendido el pequeño piloto de llama corta -39-.

Al estar frío el lugar de consumo -43- y por ello frío  
10. el bulbo de mercurio -42-, la válvula -15- se encontrará abierta tal y como se aprecia en la figura 1ª.

Si se hace un giro de la manilla -1-, se pasa ahora a la posición de la figura 7ª, que ya el gas pasa por el conducto -6- y simultáneamente por el conducto -7-, quedando efectuada  
15. la alimentación simultánea en dos sitios: por el conducto -30- y por el conducto -36-.

Ello da lugar a una llama larga, que caliente primeramente el bulbo de mercurio -41- y en cuanto por la temperatura sufra dilatación, elevará la válvula -28- de la figura 2ª y  
20. comenzará a pasar gas combustible a su través desde el conducto -19- al -21-, llegando éste gas a salir por los mecheros del aparato -43-, se verán inflamados por la acción de la llama de encendido -40-.

Una vez que el aparato se encuentra en funcionamiento,  
25. se puede posicionar la manilla, en la posición de la figura 7ª, de acuerdo con que simultáneamente que se posiciona, se

314416<sub>N</sub>



logra mediante los engranes -9- y -10-, posicionar la válvula hidráulica -15-.

5. El hecho cierto es que en cualquier posición de la manilla -1- y gracias a la posición que se observa en la figura 7ª, fluye gas por los dos conductos -6- y -7-.

10. Llegada a una temperatura, la zona donde se encuentra el bulbo -42-, se produce el cierre automático de la válvula -15- y deja automáticamente de alimentarse el conducto -8-, y por ello el conducto -30- por donde fluye a través del orificio amplio -31- el gas.

Con la poca cantidad de gas que puede pasar por el conducto -35-, la llama -39- es corta, pero es suficiente para mantener caliente el bimetálico -38- que mantiene el conjunto encendido.

15. En ese momento, en tanto dure la temperatura en la zona -42-, no hay más alimentación de gas que la de llama corta -39-.

20. Una vez que la temperatura descienda de nuevo se verifica el autoencendido, con un control de temperatura prefijado convenientemente.

Ventajas: Que con sólo un tipo simple de llave de seguridad en su menor tamaño, se pueden controlar grandes caudales de gas, ya que lo variable en cada caso será la válvula cuyo detalle se aprecia en la figura 2ª.

25. La figura 5ª, muestra el cierre completo.

La figura 6ª, muestra un movimiento de la manilla apro-

314416



ximadamente 45°, se posiciona de suerte que sólo entre gas por el conducto -6-.

5. La figura 7ª, muestra cómo continuando el movimiento de la manilla, se llega a una posición en la que ya por los dos conductos -6- y -7- pasa gas, como anteriormente se ha explicado.

En ésta figura se pueden adoptar todas las posiciones que se quieran; posiciones que vienen determinadas por el campo de alteración que se quiera controlar en la temperatura.

10. Comentando los dibujos adjuntos, seguidamente se realizará una descripción de cada uno de los elementos que constituyen ésta patente, indicando con -1- la manilla de accionamiento del grifo de seguridad. Teniendo en cuenta que en éste punto se concentra el mando único del conjunto del circuito.

15. En posición cerrado aunque se efectúe pulsación, no conduce gas combustible a ningún lado, no hay paso. Esta posición se aprecia en la figura 5ª.

20. Para iniciar la puesta en marcha, se requiere, pasar a la posición de la figura 6ª, y seguidamente pulsar o empujar la manilla -1-, es entonces cuando el gas pasa al conducto -3- de éste al -6- y por fin al lugar -36- aproximando una llama se produce la combustión con la llama pequeña -39- suficiente para calentar el bimetálico -38-, producir una corriente y excitar el electroimán -16- que haga la retención de la válvula -17-.

25.

Después de ésta operación, se puede disponer por suce-

314416



- sivas de la manilla, tal y como se aprecia en la figura 7ª, diversos controles de temperatura, como se ha indicado anteriormente. El número -2- señala el grifo de una entrada de gas central y de dos salidas -3- y -4-, estudiadas a fin de
5. que se produzca según las posiciones lo que queda representado en las figuras -5ª 6ª y 7ª. Siendo -3- la ranura del grifo -2- que pone en comunicación con el conducto de salida -6- al lugar -36- para que se verifique un pequeño caudal de gas combustible calibrado por la pieza -35-, que en consecuencia
10. se obtenga una débil llama que sólo puede calentar el bimetálico -38-; corresponde el -4- al conducto del grifo -2- que se pone en comunicación con -7- que es el conducto que previa comunicación con el -4-, concede el gas a través del grifo y de la válvula hidráulica -15- hacia el lugar -30-, a fin de
15. alimentar el piloto -34- con gas abundante en comparación con lo que se suministra en -36- y de ahí que se obtenga una llama grande -40- capaz de calentar simultáneamente el bimetálico -38- y el bulbo de mercurio -41-; éste último es capaz de maniobrar sobre la válvula -28- que permitirá el paso de gas para el consumo normal del aparato que se trata de controlar.
20. Con -8- se indica la salida de gas hacia el lugar -30-; siendo -9- el engrane que es solidario del eje -1- y con él gira, debido a esto, cada vez que se mueve o gira la manilla, se mueve éste engrane pasando el movimiento al engrane -10- y
25. girando el husillo posiciona la válvula que actúa cerrando el conducto de suministro de gas a -8-, es el control de

314416



temperatura controlado por el bulbo de mercurio -42-, que por su dilatación controla la temperatura prefijada de antemano; el número -10- es el engrane que es movido por el -9-; siendo -11- el eje que es movido por el engrane -10-

5. El número -12- señala el depósito deformable que actúa en atención a las expansiones o dilataciones que sufre el mercurio y de acuerdo con las temperaturas que adquiere el bulbo de tal líquido -42-; siendo el -13- la conducción del mercurio hasta el referido bulbo -42-. Corresponde el -15- a la
10. válvula hidráulica. Aún estando ésta válvula hidráulica, el gas fluye por la conducción -6- al lugar -36-. Esta válvula sólo afecta directamente al gas que pasa por el conducto -8- y lo conduce a -30-.

15. Indirectamente, al cesar la llegada de gas a -30-, la llama larga -40- desaparece, el bulbo de mercurio -41- no recibe calor, la válvula -28- se cierra y el caudal de combustión al aparato cesa. La razón es que la temperatura en la zona -42- es la adecuada, y es la prefijada en el buen funcionamiento del aparato. Se indica con -16- el electro-
20. imán que se excita por la corriente eléctrica generada en el bimetal -38-. El número -17- señala la armadura de la válvula del termopar; siendo el -18- lugar donde se conecta el elemento del termopar. Con el número -19- se indica la llegada de gas a la válvula de control general que está representada en la figura 2ª. Se señala con -20- el cuerpo de la
25. válvula general que se representa con el -48- que controla

- 9 -  
314416



- el paso de gas de consumo en el aparato en cuestión, según esquemageneral de la figura 4ª. El número -21- indica la salida de gas una vez atravesada la válvula y por el conducto -49- llega al lugar de consumo -43-.
5. Con el número -22- se señala el conducto de llegada de mercurio, que por la temperatura adquirida en el lugar -41- se dilata y actúa empujando a la varilla -25-, y en consecuencia se desplaza y asciende la válvula -28- de cierre. Corresponde el -23- al lugar del mercurio, que empuja a la
10. varilla -25-, siendo -24- el cuerpo de alojamiento de la citada varilla de empuje -25-. Se indica con -26- el muelle interno de compensación, siendo -27- el muelle exterior de compensación. El número -29- indica el asiento de la válvula de cierre general.
15. Señala el -30- la llegada de gas que alimentará la llama larga -40-, cuya misión es: calentar el bulbo de mercurio -41- e inflamar el gas que inicialmente llegue al consumo general -43-. El número -31- indica la pieza con orificio adecuado para dar lugar a una llama larga. Este orificio
20. es de acuerdo con la clase de gas que se utiliza. Con -32- se indica la entrada de aire. El número -33- señala el conducto al quemador, siendo -34- el quemador piloto de doble llama. Pertenece el -35- a la pieza con orificio adecuado que sólo permite el paso de una cantidad de gas que ocasiona la
25. llama corta -39- exclusivamente calentadora del bimetal -38- e infladora de la masa de gas cuando llegue por la conduc-

314416



- ción -30- ocasionando la llama larga. El número -36- señala la llegada de gas para alimentar la llama corta -39-, cuya única misión es: calentar el bimetal -38- e inflamar el gas que llegue por -30-. Corresponde el -37- al soporte del bimetal -38-, que gracias a él se mantiene la excitación en el electroimán -16-. Se señala con -41- el bulbo de mercurio, que por su dilatación controla la válvula general -28-. Con -43- se indica el consumo en el apatato cuya protección se quiere obtener. El -44- pertenece a la llegada general de gas,
- 5.
- 10.
- 15.
- siendo -45- la bifurcación en paso de gas -46-, a través del grifo de seguridad; una parte de éste gas es para la llama pequeña -39- y otra cuando el paso es amplio para la llama grande -40-. El número -47- señala la conducción de gas a la válvula de paso y control del de consumo; finalmente -49- indica la conducción del gas al lugar de consumo.

- Descrita convenientemente la naturaleza de la actual Patente, como asimismo la forma de poderla llevar a la práctica para convertirla en una realidad industrializable, se hace constar que en la misma, serán susceptibles de introducir todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando, que con las variantes que se introduzcan, no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.
- 20.

-, N O T A -

- 25.
- Se declaran como de novedad y propiedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes



REIVINDICACIONES :

5. 1<sup>a</sup>.- Circuito de combustión gaseosa con control termostático sincronizado, del tipo que comprende un grifo, cuyo macho tiene axialmente dispuesto un pulsador, mediante el que se puede producir en una fase inicial la apertura de una válvula de paso, que puede ser actuada en régimen por la acción de un electroimán, que es gobernado desde, por lo menos, un termopar, cuyo conjunto está agrupado en una unidad monobloque, de modo sincronizado con una disposición termostática, caracterizado porque la alimentación de gas al conjunto así formado, se realiza a base de disponer el mismo en derivación con la conducción que alimenta al quemador principal de la instalación, con lo cual el caudal de gas necesario para dicha alimentación no circula por el dispositivo de seguridad.
- 10.
15. 2<sup>a</sup>.- Circuito de combustión gaseosa con control termostático sincronizado, según apartado anterior, que esencialmente se caracteriza porque una de las desembocaduras de salida de la disposición de seguridad, se conecta por medio de la correspondiente tubería, a un quemador piloto enfrentado al principal, y a cuyo quemador, además, se conecta también otra conducción proveniente de la desembocadura que presenta la disposición termostática, a la que fluye el gas en una posición operativa del macho del grifo, con lo cual, la llama de éste quemador piloto, sirve para efectuar el encendido del quemador principal, mientras y además, cuando es alimentado desde ambos lugares simultáneamente provoca la temperatura
- 20.
- 25.

314416



suficiente para actuar un termopar, que a su vez provoca la apertura del giro.

5. 3ª.- Circuito de combustión gaseosa con control termostático sincronizado, según apartados anteriores, que esencialmente se caracteriza porque en la conducción que alimenta directamente el quemador principal, se dispone una válvula de paso independiente, de actuación automática termostática, según el calor producido por el quemador piloto.

10. 4ª.- Circuito de combustión gaseosa con control termostático sincronizado, según apartados anteriores, que esencialmente se caracteriza porque la disposición termostática afín al grifo de control, tiene su bulbo enfrentado al quemador principal, por lo que de apargarse el mismo, se cierra ésta válvula, y con ello se interrumpe el suministro complementario de gas al quemador piloto, que únicamente seguirá funcionando a base del gas que le suministra directamente el grifo.

15. 5ª.- "CIRCUITO DE COMBUSTION GASEOSA CON CONTROL TERMOSTATIVO SINCRONIZADO".

20. Todo ello, conforme se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de DOCE hojas, escritas a máquina por una sóla cara, y lámina de dibujos que la ilustran.

Madrid, 19 de Junio de 1.965



Fig. 5ª



Fig. 6ª



Fig. 7ª

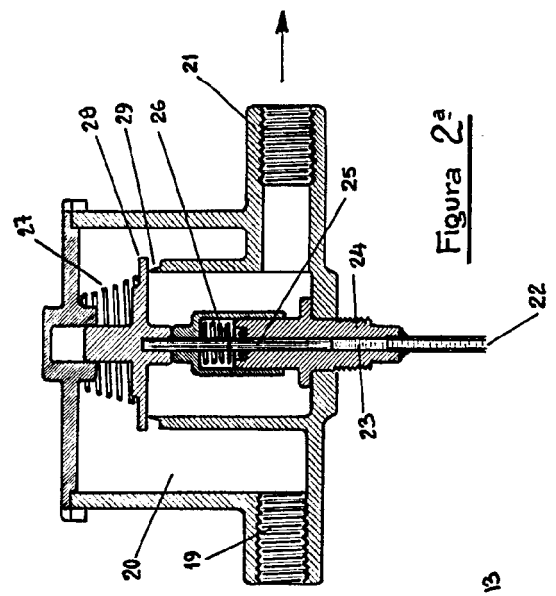
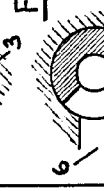


Figura 2ª

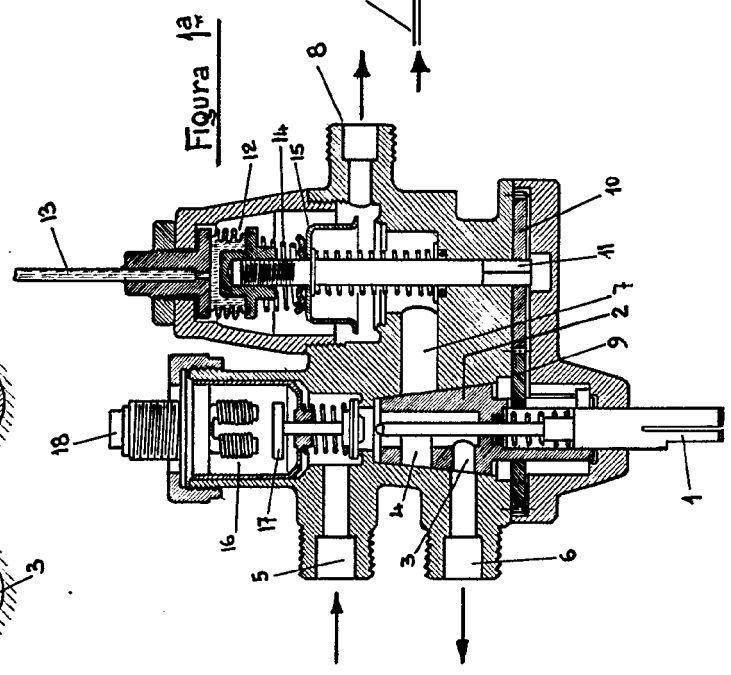


Figura 1ª

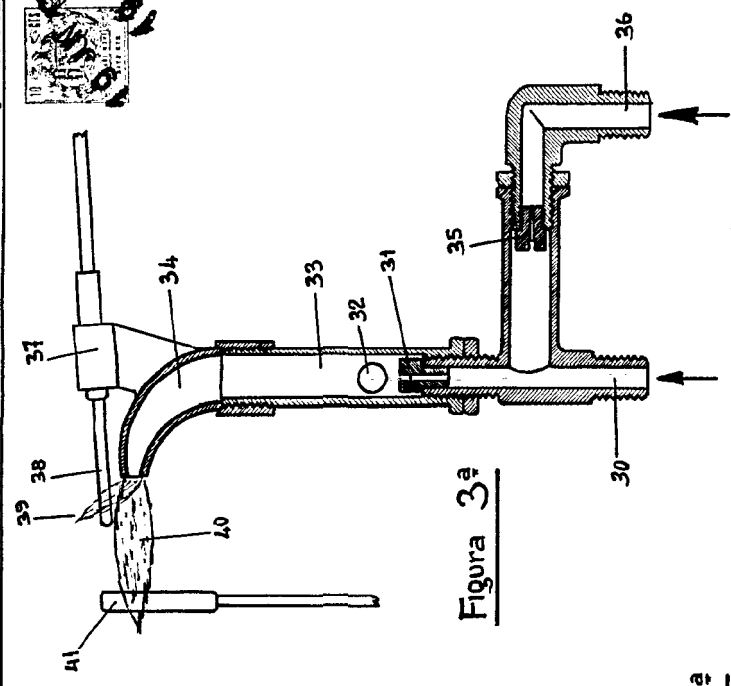
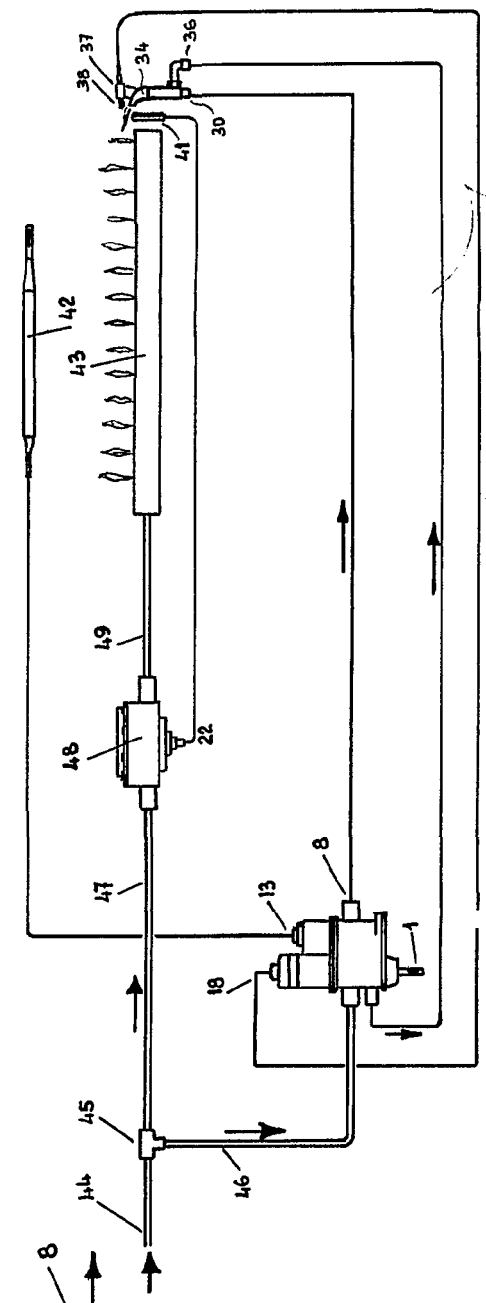
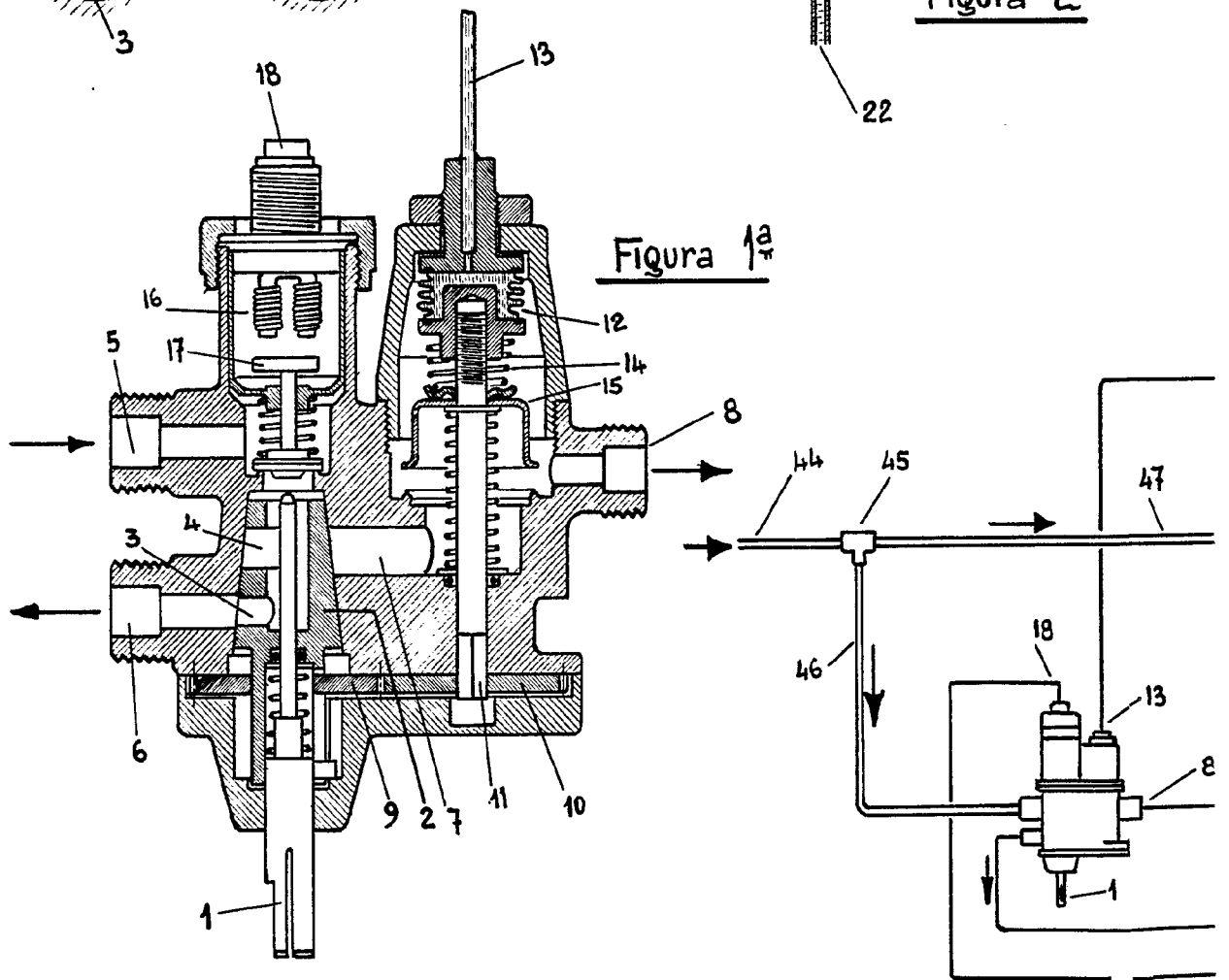
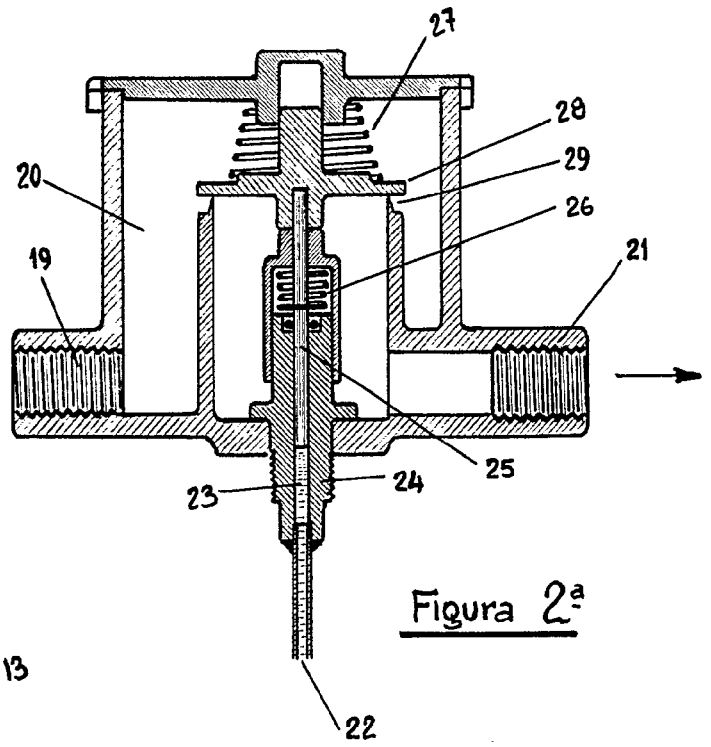
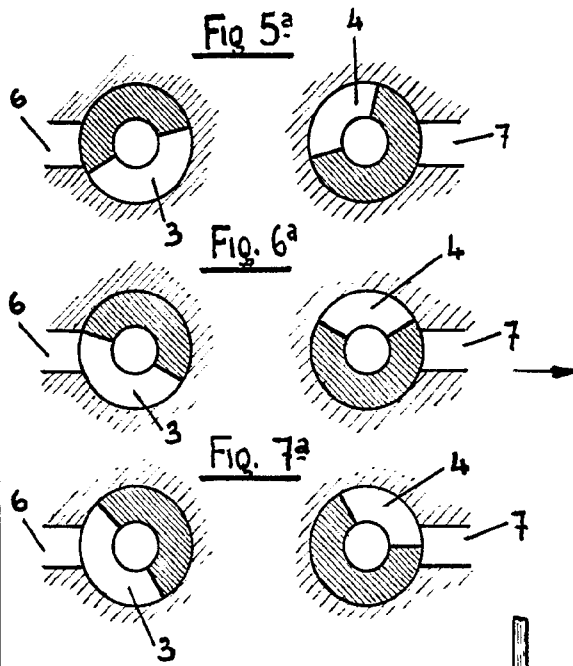


Figura 3ª

Figura 4ª





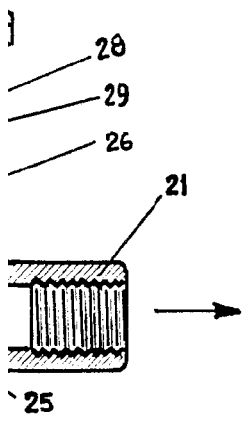


Figura 2ª

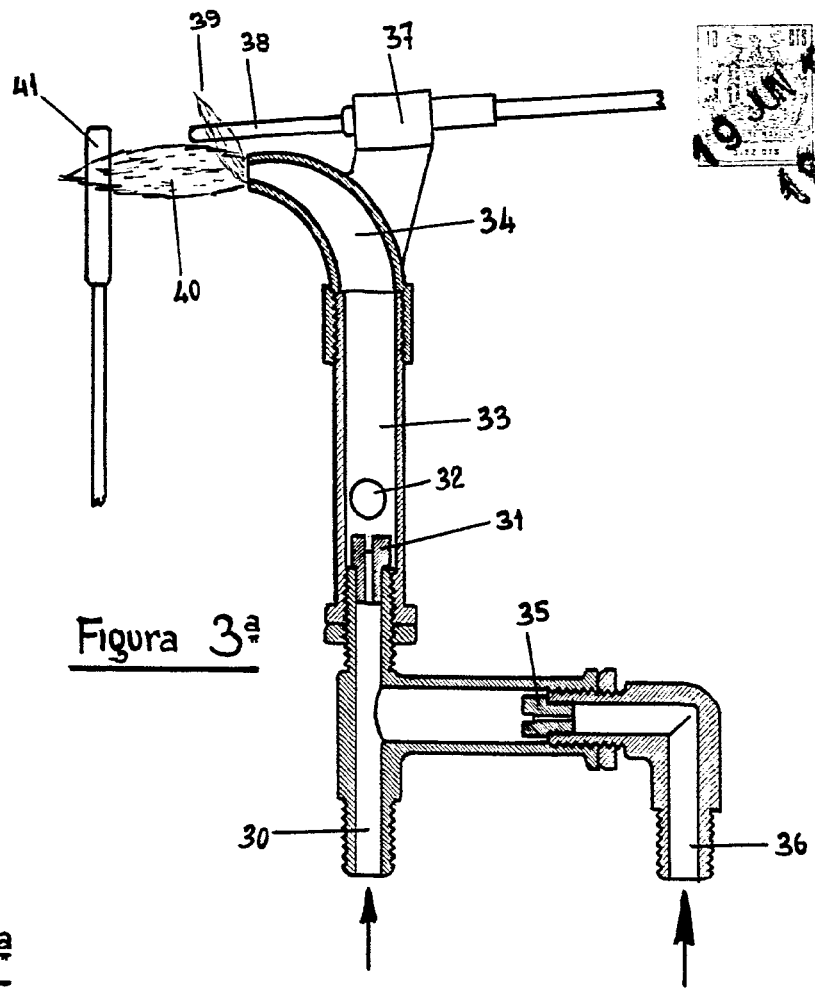
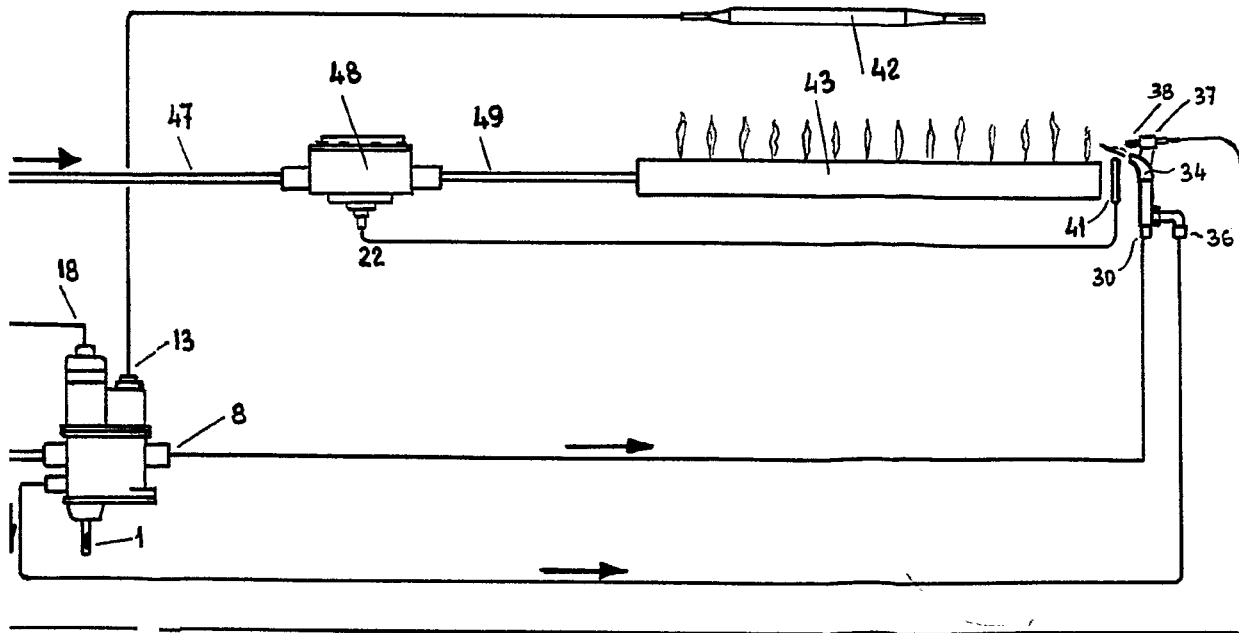


Figura 3ª

Figura 4ª



19 JUN 1958  
 18 JUN 1958  
 BUREAU OF AERONAUTICS  
 WASHINGTON, D. C.

31-16-16  
 19 JUN 1958  
 18 JUN 1958  
 BUREAU OF AERONAUTICS  
 WASHINGTON, D. C.