



385246

F16  
K  
F23  
N

Nº 385.246

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

NEUTRA CUATRO, S. A.

entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Aragón, núm. 328, relativa a:

"VALVULA AUTOMATICA PARA QUEMADORES DE GAS CON DISPOSITIVO DE SEGURIDAD"

=====

385246



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una válvula automática para quemadores de gas con dispositivo de seguridad, que sin precisar de mando alguno en el proceso de encendido pues

- 5. actúa con solo abrir la llave de conducción del gas es además del tipo que evita derrames de gas por el quemador apagado, en los casos en que cese accidentalmente el suministro de gas, o bien que se produzca un eventual apagado del propio quemador, o bien se manibre el grifo de entrada de gas tras su cierre. - - - - -
- 10.

La válvula de referencia se caracteriza porque el cuerpo de la misma posee dos cámaras separadas por una membrana elástica que, en la posición de reposo, por efecto de un resorte cierra el paso de gas en su cámara anterior hacia el quemador, permitiendo su circulación hacia el dispositivo de seguridad que posee una cámara en la que se aloja un obturador relacionado con un termoelemento de mando, regulando el paso de gas hacia un mechero piloto y asimismo hacia la otra cámara de la válvula, de modo que, en frío, dicho termoelemento mantiene aquel obturador en posición tal que facilita la circulación de gas en régimen de gran caudal hacia el citado mechero piloto y, al mismo tiempo, regula la presión de gas en la cámara posterior de la válvula, por la parte posterior de la membrana, contribuyendo a que esta última cierre el paso hacia el quemador, permitiendo

- 15.
- 20.

385246

19 OCT



- el rápido encendido del mechero piloto que por su gran caudal permite la rápida evacuación del aire que pudiera haberse acumulado en la tubería de gas, con lo que una vez encendido el mismo, calienta y activa el termoelemento, provocando a su vez el desplazamiento del obturador a la posición contraria, determinando el cierre del anterior paso de gas, quedando únicamente abierto otro paso restringido que sigue alimentando el mechero piloto con llama reducida, para simple mantenimiento de la misma y en funciones de seguridad, así como una variación de la afluencia de gas hacia la cámara posterior de la válvula, de manera que por efecto de la presión del gas la membrana de la misma cambia de posición venciendo la presión del resorte y abre el paso directo del gas en su cámara anterior hacia el quemador, siendo inflamado por el mechero piloto que permanece encendido durante el funcionamiento del aparato.
- 5.
  - 10.
  - 15.

- A la válvula se halla acoplado un dispositivo para encendido automático, consistente en un interruptor accionado mecánicamente por la membrana de la propia válvula, de manera que en la fase inicial de puesta en marcha, la mencionada membrana situada en la posición de cerrar el paso de gas hacia el quemador, determina el cierre de dicho interruptor y la activación de un generador de chispas continuo para encendido automático del mechero piloto, cesando tal actuación cuando la membrana se desplaza en la posición opuesta para dar paso al gas hacia el quemador. - - - - -
- 20.
  - 25.

El dispositivo para encendido automático comprende una segunda membrana alojada en el cuerpo de la válvula que estará constituido por tres cámaras, estando unida al interruptor,

385246



habiendo otro resorte para empujar esta membrana, de modo que el cierre del circuito de encendido se sigue realizando automáticamente y, además, se obtiene la apertura automática cuando varía la presión de gas en la cámara central de la válvula

5.      trás la fase inicial de encendido del quemador. - - - - -

El dispositivo para encendido automático es del tipo pulsante ya sea piezoeléctrico, dinamo-magneto o generador de chispas alimentado a la red o por medio de pilas, con emisión de una sola chispa para cada activación, habiendo un conducto provisto de un sistema de válvula tipo báscula activada por

10.     la propia membrana que relaciona la entrada de gas con la cámara posterior de la válvula, y otro conducto que comunica dicha cámara con el conducto del quemador a través de una llave de paso, en orden a provocar sucesivas variaciones de presión

15.     en la citada cámara y, en consecuencia, alternativos movimientos del elemento de mando del sistema de encendido y para consecutivas activaciones del mismo con producción de chispas discontinuas durante la fase de encendido. - - - - -

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

20.

Figura 1, es un esquema de la válvula en su ejecución más simple. - - - - -

Figura 1a, es una variante constructiva de la válvula de la figura anterior. - - - - -

25.

385246

19



Figura 2, es un esquema de la válvula provista de dispositivo para encendido automático. - - - - -

Figura 2a, es una variante constructiva de la válvula de la figura anterior. - - - - -

5. Figura 3, es un esquema de la válvula con dispositivo de encendido automático y un sistema para apertura automática al variar la presión del gas en la cámara dentral. - - - - -

Figura 4, es un esquema de la válvula con dispositivo de encendido automático de tipo pulsante. - - - - -

10. Figura 5, representa en sección, el conjunto detallado de la válvula, en su ejecución en doble membrana, según la posición de reposo. - - - - -

Figura 6, es una vista análoga a la de la figura anterior, en la fase de encendido. - - - - -

15. Figura 7, es una vista análoga a la de la figura anterior, en la fase de funcionamiento del quemador. - - - - -

Figura 8, es un detalle relativo al mechero piloto y termoelemento, en una variante constructiva. - - - - -

20. La presente válvula no requiere ningún mando para la operación de encendido, dado que la misma tiene lugar bajo la simple apertura de la entrada de gas en la propia válvula. - - -

La válvula en cuestión consta de un cuerpo 1, de un quemador 2, de un cuerpo para obturador 3, de un dispositivo para encendido automático 4, de un termoelemento 5, de un mechero

385246<sup>19</sup>



piloto 6, de un cuerpo soporte 7 para el citado quemador 2, de dos membranas 8 y 9 que dan lugar a tres cámaras correlativas 10, 11 y 12, la primera de las cuales posee una boquilla 13 para entrada de gas hacia el quemador 2 a través de un conducto 14, de un conducto de entrada 15, de un conducto 16 que relaciona la cámara 10 con el cuerpo 3 de obturación, de un resorte 17 en la cámara 11 relacionada con el mechero piloto 6 por un conducto 18, de un resorte 19 en la cámara 12, de un vástago 20 unido a la membrana 9 para accionar el dispositivo de encendido 4, de un estrangulador calibrado 21 para el conducto 14 del quemador 2, en cuyo conducto hay asimismo una llave de paso 22 y un paso 23 para aire exterior. - - - - -

El cuerpo de obturación 3 tiene una cámara 25 que contiene un obturador de bola 26 con asiento 27; dicha bola 26 está montada en una varilla superior 28 que pasa por un conducto 29 provisto de unas juntas 30, y a una varilla inferior 31 que se acopla a un resorte de presión 32. La citada cámara 25 tiene una salida por un conducto lateral 33 provisto de un estrangulador calibrado 34, mientras que inferiormente se relaciona con otro conducto 35 que desemboca en el conducto 18 para el mechero piloto 6, habiendo en su parte inferior de este mechero un estrangulador calibrado 36 y unos pasos 37 para entrada de aire. - - - - -

El dispositivo de encendido 4 posee un interruptor 40 para unos contactos 41 que activan el encendedor 42, el cual excita una bujía 43 sujeta por un tornillo 44 en el cuerpo 3, y cuyo electrodo 45 se sitúa junto al mechero piloto 6; unas

385246



conexiones 46 unen el encendedor 42 con los hilos 47 de la red. - - - - -

El funcionamiento de la válvula tiene lugar como sigue.

Al ser abierta la llave general, el gas circula por el con-

5. ducto 15, pasa por la cámara 10 y sigue por el conducto 16,

alcanzando la cámara de obturación 25 que se halla abierta

para el conducto 35, según la figura 5, de modo que el gas

continúa por el conducto 18 y llega a la cámara 11. En estas

10. condiciones, la cámara 11 se dilata por desplazamiento de la membrana 9, como se observa en la figura 6, con lo que se

cierra el interruptor 40 del dispositivo de encendido 4, de

suerte que la chispa emitida por el electrodo 45 inflama el

caudal de gas que se deriva hacia el mechero piloto 6 que

arde con una llama 50a que determina el calentado del termo-

15. elemento 5. Seguidamente, como muestra la figura 7, el termo-

elemento 5 sufre una flexión que causa el desplazamiento de

la varilla 28 y, por consiguiente, la aplicación de la bola

26 en su asiento 27, con lo que el gas queda forzado a pasar

por el conducto 33 en forma restringida, para alimentar el me-

20. chero 6 con un mínimo caudal que proporciona una llama 50b;

con ello, la cámara 11 sufre descompresión y las membranas 8

y 9 se flexionan dentro de ella, de modo que por una parte

se abre el interruptor 40, y por la otra se abre el paso de

gas desde la cámara 10 hacia el quemador 2 que se inflama por

25. medio de la llama del piloto 6. - - - - -

La variante de la figura 8, consiste en una cierta transpo-

sición de algunos de los elementos que forman parte del sis-

385246

19 OCT. 1957



tema para mando del termoelemento 5 y del piloto 6; las varillas 28 y 31 tienen sendos topes 26a y 26b que se aplican en unos resaltes interiores 27a y 27b, limitando el recorrido, los estranguladores 34 y 36 se hallan en el conducto 33, a uno y otro lado de la confluencia del conducto 35. - - - - -

Otras variantes constructivas son las que se reflejan esquemáticamente en las figuras 1 a 4, en la primera de las cuales la válvula tiene solo dos cámaras con una membrana, y no dispone de encendido automático; en la figura 2, se agrega el encendido automático; en la figura 3 se dispone de tres cámaras con dos membranas, y en la figura 4 se incluye un conducto 52 que comunica el conducto de entrada con la cámara 12 que posee un obturador basculante 53 para aquel conducto, más otro conducto 54, con llave 55, que comunica con el conducto 14 del quemador 2, con lo que se obtienen sucesivas variaciones de presión en aquella cámara, que dan lugar a alternativos movimientos del elemento de mando del sistema de encendido, con miras a lograr consecutivas activaciones del mismo para producir chispas discontinuas durante la fase de encendido. - - - - -

En las figuras 1a y 2a, análogas a las figuras 1 y 2, se invierte la posición del resorte presiona la membrana única.

Descritas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones.

385246

19 00



ciones que siguen. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

5.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Válvula automática para quemadores de gas con dispositivo de seguridad, que no precisa de ningún mando en el proceso de encendido pues actúa con solo abrir la llave de conducción del gas, caracterizada por el hecho de que el cuerpo de la válvula posee dos cámaras separadas por una membrana elástica que, en la posición de reposo, por efecto de un resorte cierra el paso de gas en su cámara anterior hacia el quemador, permitiendo su circulación hacia el dispositivo de seguridad que posee una cámara en la que se aloja un obturador relacionado con un termoelemento de mando, regulando el paso de gas hacia un mechero piloto y asimismo hacia la otra cámara de la válvula, de modo que, en frío, dicho termoelemento mantiene aquel obturador en posición tal que facilita la circulación de gas en régimen de gran caudal hacia el citado mechero piloto y, al mismo tiempo, regula la presión de gas en la cámara posterior de la válvula, por la parte posterior de la membrana, contribuyendo a que esta última cierre el paso hacia el quemador, permitiendo el rápido encendido del mechero piloto que por su gran caudal permite la rápida evacuación del aire que pudiera haberse acumulado en la tubería de gas, con lo que una vez encendido el mismo calienta y activa el ter-

385246

19



moelemento, provocando a su vez el desplazamiento del obturador a la posición contraria, determinando el cierre del anterior paso de gas quedando únicamente abierto otro paso restringido que sigue alimentando el mechero piloto con

5. llama reducida, para simple mantenimiento de la misma y en funciones de seguridad, así como una variación de la afluencia de gas hacia la cámara posterior de la válvula, de manera que por efecto de la presión del gas la membrana de la misma cambia de posición venciendo la presión del resorte y abre el paso directo del gas en su cámara anterior

10. hacia el quemador, siendo inflamado por el mechero piloto que permanece encendido durante el funcionamiento del aparato. - - - - -

2.- Válvula automática para quemadores de gas con dispositivo de seguridad, según la reivindicación anterior, caracterizada porque a la válvula se halla acoplado un dispositivo para encendido automático, consistente en un interruptor accionado mecánicamente por la membrana de la propia válvula, de manera que en la fase inicial de puesta

15. en marcha, la mencionada membrana situada en la posición de cerrar el paso del gas hacia el quemador, determina el cierre de dicho interruptor y la activación de un generador de chispas continuo para encendido automático del mechero piloto, cesando tal actuación cuando la membrana se desplaza en la posición opuesta para dar paso al gas hacia el quemador.

20. - - - - -

25. - - - - -

3.- Válvula automática para quemadores de gas con dispositivo de seguridad, según las reivindicaciones anterior-

385246



- res, caracterizada porque el dispositivo para encendido automático comprende una segunda membrana alojada en el cuerpo de la válvula que estará constituido por tres cámaras, estando unida al interruptor, habiendo otro resorte para empujar esta membrana, de modo que el cierre del circuito de encendido se sigue realizando automáticamente y, además se obtiene la apertura automática cuando varía la presión de gas en la cámara central de la válvula tras la fase inicial de encendido del quemador. - - - - -
- 5.
10.           4.- Válvula automática para quemadores de gas con dispositivo de seguridad, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo para encendido automático es del tipo pulsante ya sea piezoeléctrico, dínamo-magneto o generador de chispas alimentado a la red o por medio de pilas, con emisión de una sola chispa para cada activación, habiendo un conducto provisto de un sistema de válvula tipo báscula activada por la propia membrana que relaciona la entrada de gas con la cámara posterior de la válvula, y otro conducto que comunica dicha cámara con el conducto del quemador a través de una llave de paso, en orden a provocar sucesivas variaciones de presión en la citada cámara y, en consecuencia, alternativos movimientos del elemento de mando del sistema de encendido y para consecutivas activaciones del mismo con producción de chispas discontinuas durante la fase de encendido. - - - - -
- 15.
- 20.
- 25.
- 5.- "VALVULA AUTOMATICA PARA QUEMADORES DE GAS CON DISPOSITIVO DE SEGURIDAD". - - - - -

385246

19 OCT 1970



Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de siete figuras que la ilustran.

BARCELONA, 19 OCT. 1970

P.A. M. CURELL SUÑOL

Man. l. m.

nsc.

385246

19 0



FIG. 1

FIG. 2

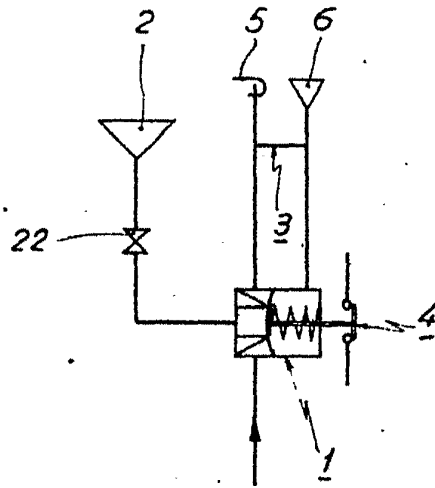
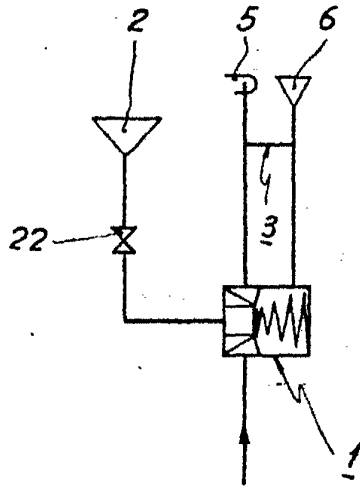
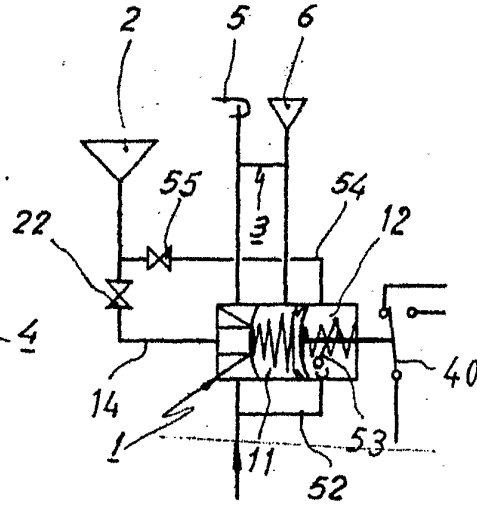
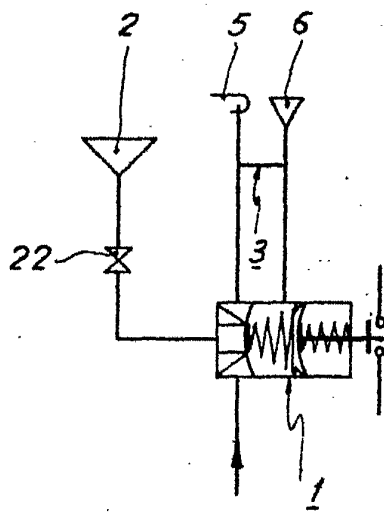


FIG. 3

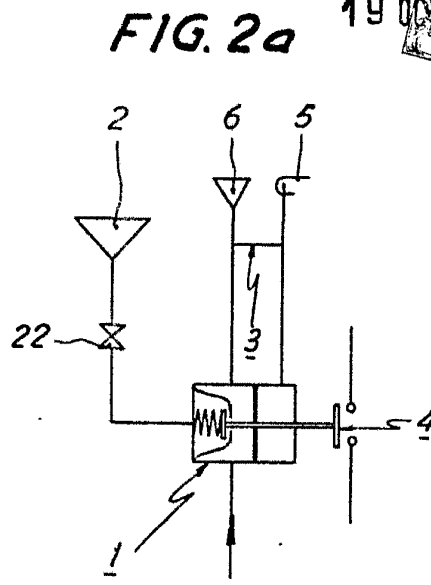
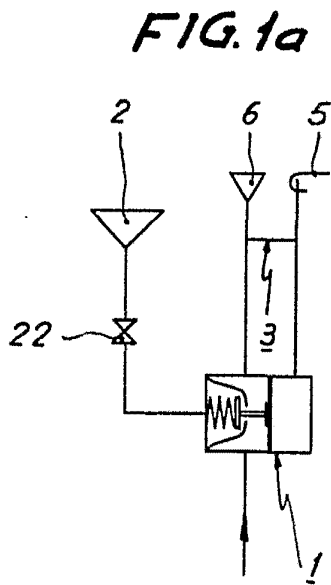
FIG. 4



BARCELONA, 19 OCT. 1970

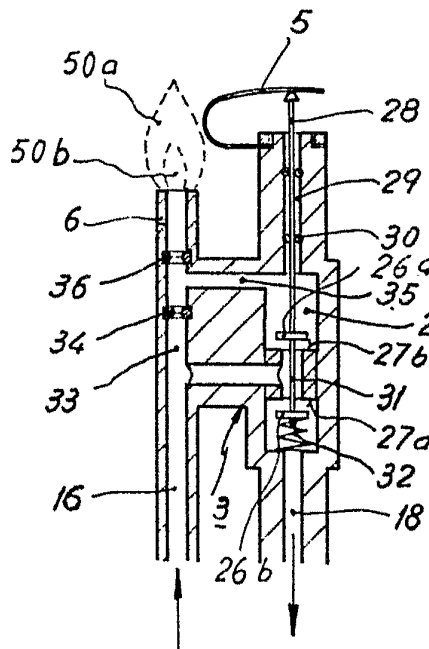
P. A. M. CURELL SUÑOL

*M. Curell Suñol*



19 OCT 1970

**FIG. 8**



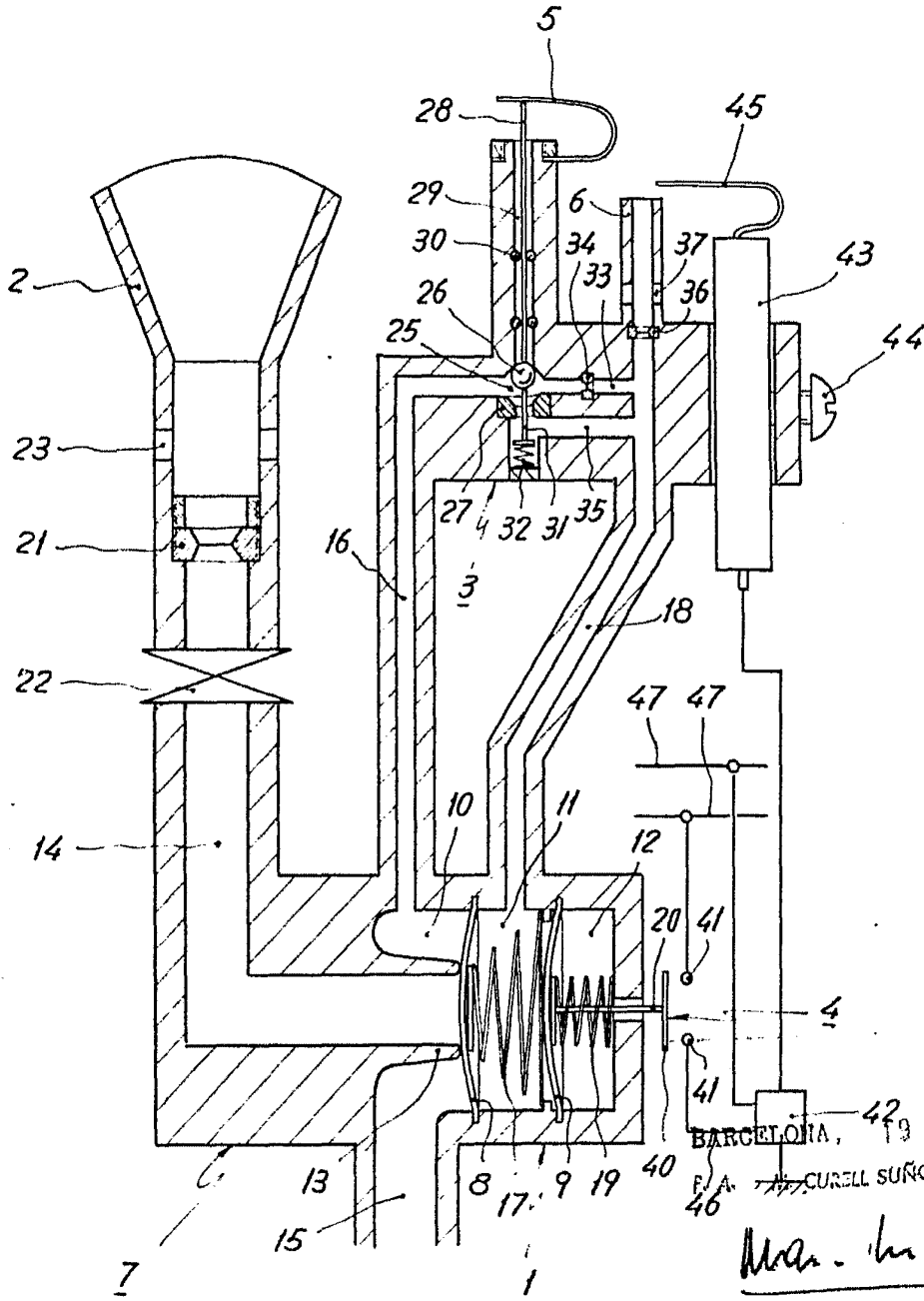
BARCELONA, 19 OCT. 1970

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Man. Inven*



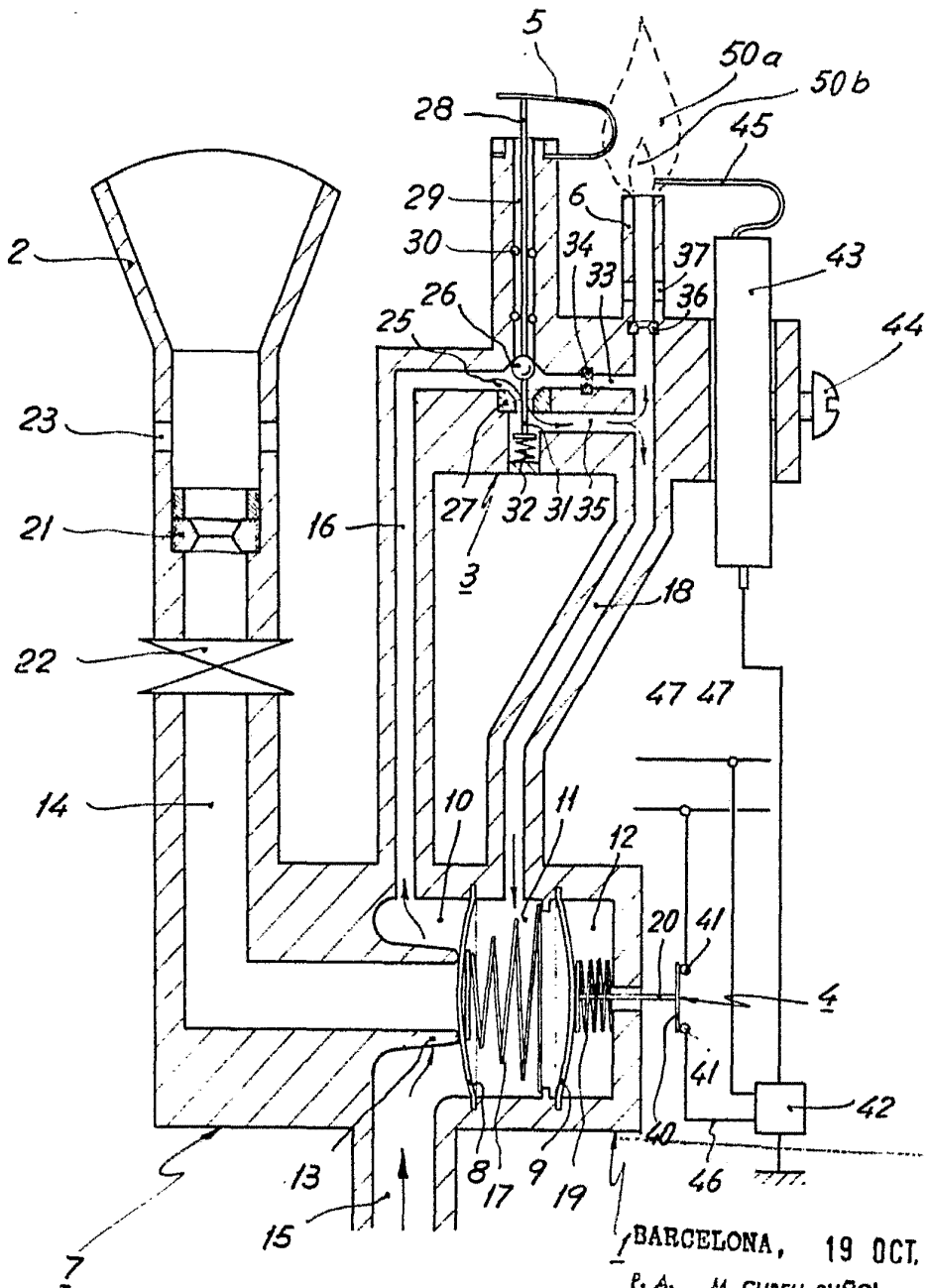
FIG. 5



19 OCT 1970



FIG. 6



BARCELONA, 19 OCT. 1970

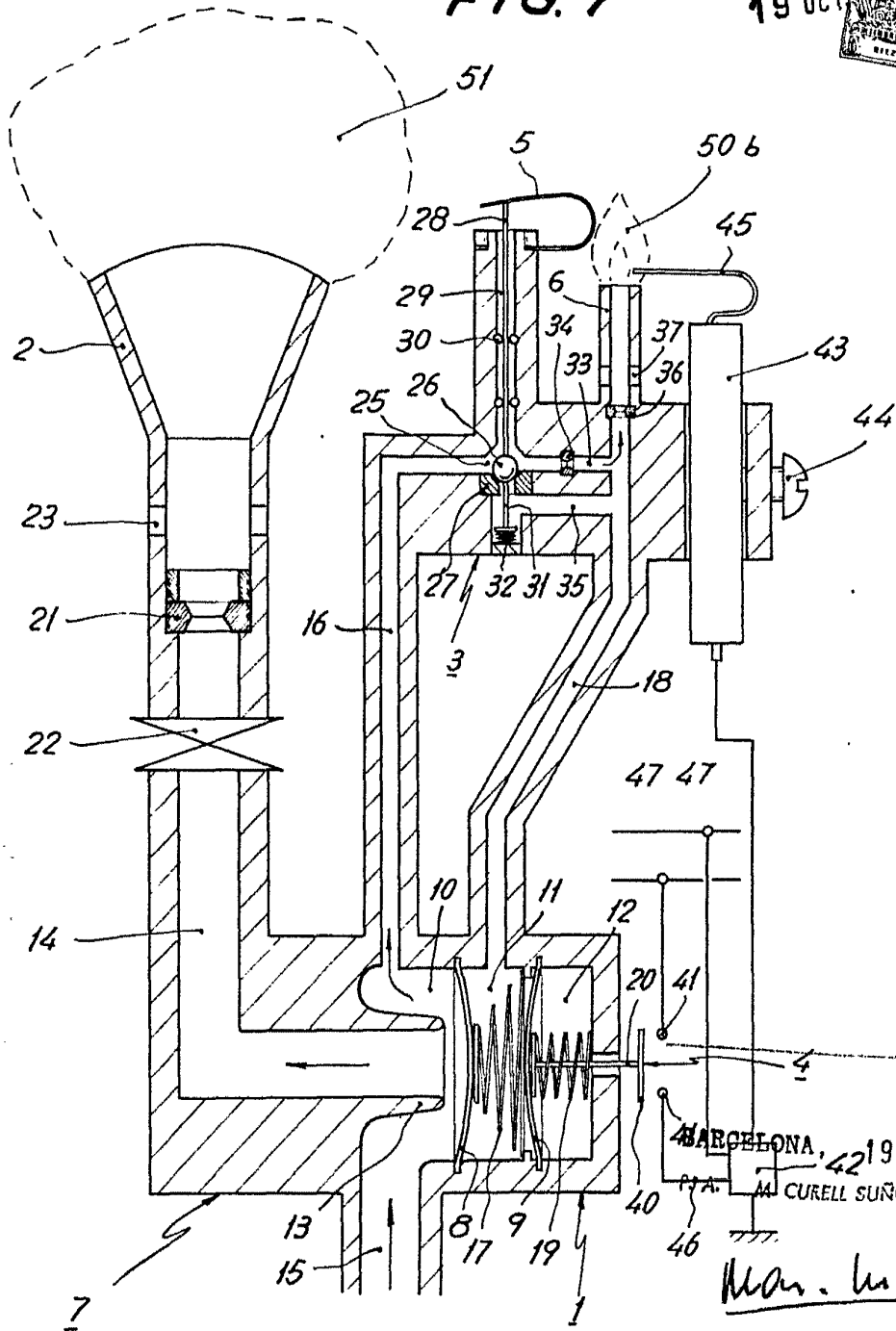
P. A. M. CURELL SUÑOL

*M. A. M.*

385246

FIG. 7

19 OCT



BARCELONA, 19 OCT. 1970  
P.A. M. CURELL SUÑOL

Man. Luch...