

388079

24 F



| |
|-----------------------------|
| SECCION TECNICA |
| CLASIFICACION N.º C. |
| CLASE <u>F24</u> <u>Hol</u> |
| SUBCLASE <u>J</u> <u>M</u> |

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Inven-
 ción que, por veinte años se solicita para España, a favor de la fir-
 ma FUNDICIONES Y MANUFACTURAS METALICAS, S.A. - FUYMA, de nacionali-
 dad jurídica española, domiciliada en Zaragoza, Camino Jarandin, s/n.

p o r

" SISTEMA TERMOELECTRICO DE SEGURIDAD TOTAL PARA GENERADORES DE CALOR
 POR CATALIZACION Y/O COMBUSTION DE GASES "

El presente invento se refiere, conforme su enunciado indica, a
 un sistema termoeléctrico de seguridad total, de aplicación a genera-
 dores de calor, bien por catalización y/o combustión de gases, cuyo
 sistema se ha perfeccionado en sus características de diseño, montaje
 5 y organización, hasta obtener resultados de máxima eficacia operativa.

De conformidad con la idea del invento, el control del paso de
 gas hacia los quemadores se realiza mediante una electroválvula de
 paso único, cuyo paso lo controla un núcleo valvular, sensible al cam-
 po magnético generado por el solenoide incorporado a dicha válvula,
 10 el cual es excitado, eléctricamente, por la acción conjunta de dos

388079

24 FEB 1954



termopares, dispuestos en paralelo con respecto a él.

El mencionado núcleo valvular, se dispone en el interior de la válvula mecánicamente tarado, con llamada al cierre del paso que controla cuando el amperaje excitatriz del solenoide no corresponde a la suma de intensidades aportadas por los dos termopares, en su funcionamiento a régimen. Por otra parte, los referidos termopares se disponen sobre focos calóricos distintos y de concepción estructural adecuada, para que sus respectivas actuaciones generen idénticos amperajes a iguales potenciales en sus respectivos circuitos, cuyos circuitos, como ya se dijo, presentan como trayectoria común el solenoide valvular, responsable de la retención del núcleo que determina la apertura permanente de aquella.

Uno de los termopares del sistema, se sitúa, para su activación calórica, sobre la llama procedente del piloto destinado a analizar la toxicidad ambiental; en tanto que el segundo de ellos, lo hace sobre el foco principal de calor; facilitándose su entrada en régimen, durante la puesta en marcha, por medio de una fuente calórica auxiliar, comandada por el pulsador valvular, que acelera el proceso de su conveniente calentamiento en los instantes iniciales, quedando desconectada dicha fuente al ser abandonado el pulsador y retornar a su posición de origen.

Una vez se haya comprendido con mayor claridad el conjunto del invento, otros detalles y características del mismo, se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se dá, en la que se exponen los detalles más particulares del sistema que aquí se preconiza, como, asimismo, de los medios que para su puesta en práctica pueden emplearse. Estos detalles se dan a título de ejemplo, haciendo referencia a un caso posible de realización práctica, pero el invento no queda limitado, exactamente, a los detalles que aquí se exponen, debiendo ser considerada, por tanto,

388079



esta descripción, desde un punto de vista ilustrativo y sin limitaciones de ninguna clase.

Una idea más amplia del sistema termoeléctrico de seguridad que se preconiza, la proporciona la siguiente descripción, en la que se hace referencia a la lámina de dibujos ilustrativos que a esta memoria se acompaña y en la que, de manera un tanto esquemática y exclusivamente por vía de ejemplo se representan los detalles preferidos por la idea del invento.

En estos dibujos se usan marcas de referencia semejantes para indicar piezas, conjuntos o partes que se corresponden las diferentes fases presentadas, cuyos elementos, detalles y organización, se definen de una manera específica en el transcurso de esta memoria y, después, se concretan en las notas reivindicatorias finales.

En dichos dibujos:

La figura 1ª diseña esquemáticamente el sistema aquí preconizado, cuando el núcleo valvular determinativo del paso de gas, se encuentra cerrando la entrada de este hacia la cámara de distribución.

La figura 2ª corresponde al mismo esquema representativo anterior, cuando el núcleo valvular es desplazado por el pulsador, obligándole a tomar contacto con los terminales de la armadura del solenoide; esta actuación comprende la fase de encendido del sistema, en espera de que los circuitos eléctricos de los termopares alcancen el nivel-umbral preestablecido para la correcta excitación del solenoide y consiguiente retención del núcleo valvular sin la asistencia mecánica del pulsador.

La figura 3ª muestra al sistema en pleno régimen de trabajo. El núcleo valvular es retenido por el campo magnético del solenoide y el pulsador regresa a su posición de origen, estableciendo por giro el régimen de gas a suministrar hacia el serpentín, así como el cierre de la conducción del mismo a la fuente calórica auxiliar.

388079
2 1971



5 Como puede comprobarse mediante simple examen de las figuras anteriormente comentadas, el sistema preconizado se materializa por el diseño de una electroválvula -1- como órgano operativo del mismo, la cual por su situación a la entrada de gas -2- del grifo distribuidor -3-, ejerce, por su acción, la apertura o cierre del paso de dicho gas al catalizador -4-. Su solenoide -5- es alimentado por la fuerza electromotriz que generan dos termopares por el calentamiento que el normal funcionamiento del catalizador les produce.

10 Dichos termopares, quedan conectados en paralelo al solenoide, mediante la pieza de contacto -6- o adaptador, por lo cual las intensidades de las corrientes eléctricas que ambos producen se suman, creando un campo magnético de densidad determinada, mediante el que la armadura al ser retenida por el núcleo, origina la apertura de la válvula y por tanto el paso del gas al catalizador, mientras que la corriente eléctrica generada por los termopares no quede por debajo
15 de unos límites establecidos, originándose en tal caso el despegue de la armadura y el cierre del paso de gas.

20 El termopar -7- es sometido a la acción de la llama del piloto para vigilancia de la toxicidad ambiental -8-, mientras que el otro termopar -9-, recibe el calor directo de la manta catalizadora. El insuficiente calentamiento de cualquiera de estos dos termopares, bien por modificación de la combustión del piloto de vigilancia de la toxicidad ambiental, por exceso de gases tóxicos en la atmósfera, bien por quedar la manta catalizadora -4- a inferior temperatura que la
25 necesaria para producir una buena catalización, provoca automáticamente el corte del paso de gas, tanto al catalizador como al piloto, en virtud de los principios eléctricos expuestos anteriormente, evitándose así todo riesgo de combustión defectuosa o salida de gas sin consumir y con ello toda posibilidad de accidente.

30 El termopar -9-, que está en contacto directo con la manta cata

3880792



lizadora y que registra, por tanto, su temperatura, tiene, en la fase de encendido del catalizador, una elevación de temperatura rápida, no paralela a la totalidad de la superficie de la manta de catalización, mediante el calentamiento localizado que sobre él ejerce un piloto interior -10-, cuya combustión se realiza en la zona exterior de la manta que rodea a dicho termopar. Este piloto, mediante la disposición especial del grifo distribuidor, únicamente es alimentado mientras se realiza el pulsado de encendido, preciso para establecer el contacto entre el núcleo del solenoide y su armadura, como condición necesaria para la apertura permanente del paso del gas en la válvula; ya que en ese tiempo, inferior a lo que señalan las Disposiciones Técnicas Básicas oficiales, ha alcanzado su temperatura de régimen, por lo que genera la electricidad suficiente para que, con la del termopar del piloto analizador, mantengan abierta la válvula de gas, por ser suficiente el campo magnético entre núcleo y armadura del solenoide.

Se comprenderá fácilmente, después de observar los dibujos y la descripción acabada de efectuar de ellos, que el actual sistema de seguridad proporciona una construcción sencilla y efectiva, susceptible de poder ser llevada a la práctica con gran facilidad, asegurando la obtención de una manufactura relativamente barata. Este detalle de economía, adquiere gran importancia si se considera en los términos de una producción en escala, ya que es evidente que el mercado puede absorber cantidades muy considerables de estos sistemas de seguridad así estructurados, y cualquier pequeño ahorro, logrado mediante la aportación de ciertas mejoras durante su fabricación, puede adquirir elevadas proporciones.

Se reitera, que en el objeto que constituye el actual sistema, serán susceptibles de introducirse todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siem

388079



pre y cuando que, con las variantes que se introduzcan, no se cambie, altere, o modifique, la esencialidad del objeto descrito.

N O T A

5 EN RESUMEN: la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

10 1a.- SISTEMA TERMOELECTRICO DE SEGURIDAD TOTAL PARA GENERADORES DE CALOR POR CATALIZACION Y/O COMBUSTION DE GASES, de acuerdo con el cual se constituye una electroválvula de paso único, cuyo solenoide es activado mediante la corriente eléctrica generada por dos termopares conectados a dicho solenoide, y relacionados, respectivamente, a efectos térmicos, con la llama de un detector de toxicidad ambiental y con el foco principal de emisión calórica cuya combustión y/o cata-
15 lización se requiere controlar; caracterizándose, además, la organización así definida, porque la retención magnética del núcleo valvular obturador, determinativa de la apertura permanente de la válvula para con el paso del gas, solo es factible cuando ambos termopares se hallan calóricamente activados por encima de un nivel-umbral preestablecido, como consecuencia directa de su efecto aditivo sobre el
20 campo magnético generado por el solenoide.

25 2a.- SISTEMA TERMOELECTRICO DE SEGURIDAD TOTAL PARA GENERADORES DE CALOR POR CATALIZACION Y/O COMBUSTION DE GASES, de acuerdo con el cual el núcleo valvular obturador se dispone en el sistema mecánicamente tarado, en permanente llamada al cierre valvular, cuyo esfuerzo solo es vencido por la activación, simultánea y a régimen, según nota anterior, de los dos termopares excitatrices del solenoide; caracterizándose, además, la disposición de los circuitos eléctricos correspondientes a dichos termopares, por intercalarse eléctricamente en paralelo al solenoide, así como también por generar ambos, en trabajo
30 bajo a régimen, potenciales eléctricos de igual valor, cuyos ampera-

388079



jes se suman en el trayecto común del tramo correspondiente al solenoide.

5 3a.- SISTEMA TERMoeLECTRICO DE SEGURIDAD TOTAL PARA GENERADORES DE CALOR POR CATALIZACION Y/O COMBUSTION DE GASES, de acuerdo con el cual se constituye una fuente de emisión calórica auxiliar, para la fase de puesta en marcha del sistema, con alimentación independiente de gas desde la electroválvula y comandada por el pulsador de accionamiento de la misma; cuya fuente actúa sobre el termopar relacionado con el foco principal de emisión calórica, acelerando su puesta a régimen eléctrica, en tanto el referido foco no alcanza su temperatura normal de trabajo.

10 4a.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita registrar para España, - - - - -

15 p o r

" SISTEMA TERMoeLECTRICO DE SEGURIDAD TOTAL PARA GENERADORES DE CALOR POR CATALIZACION Y/O COMBUSTION DE GASES "

20 Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 24 FEB. 1971

P.A.
PEDRO FELIU MAÑA
P. E.

302070

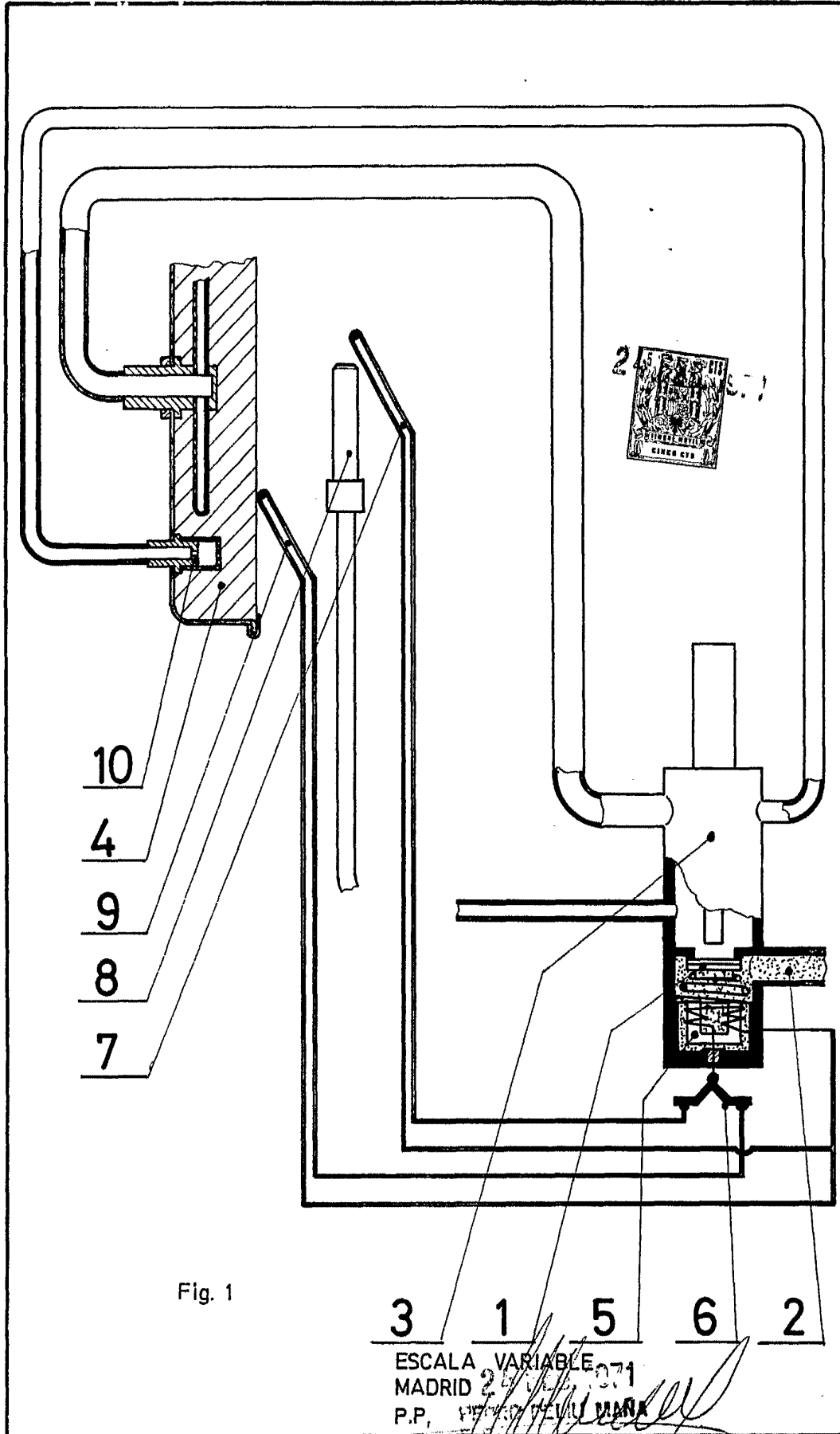


Fig. 1

ESCALA VARIABLE
MADRID 29 JUL 1971
P.P. FUYMA

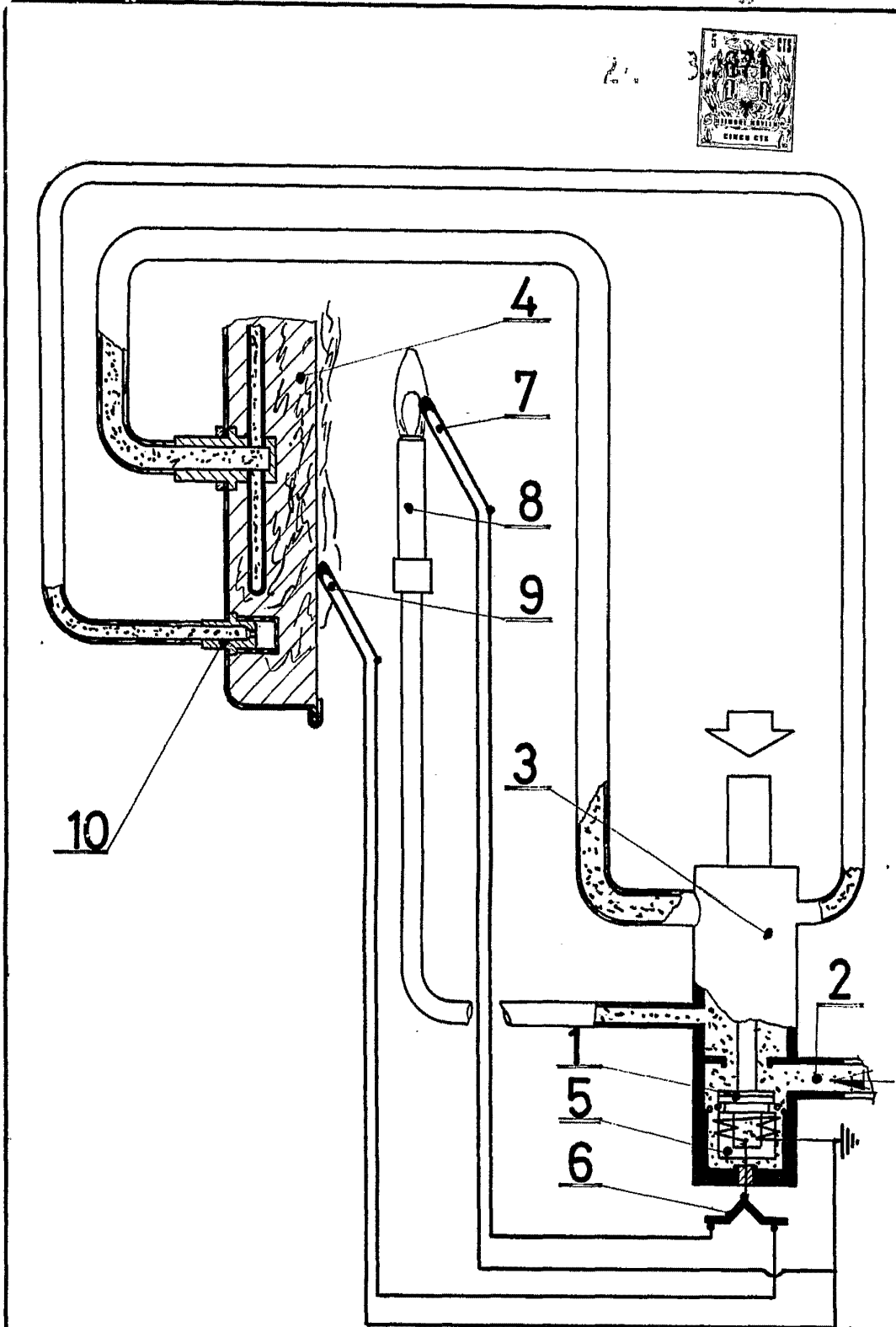


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid

F.P.

[Handwritten signature]

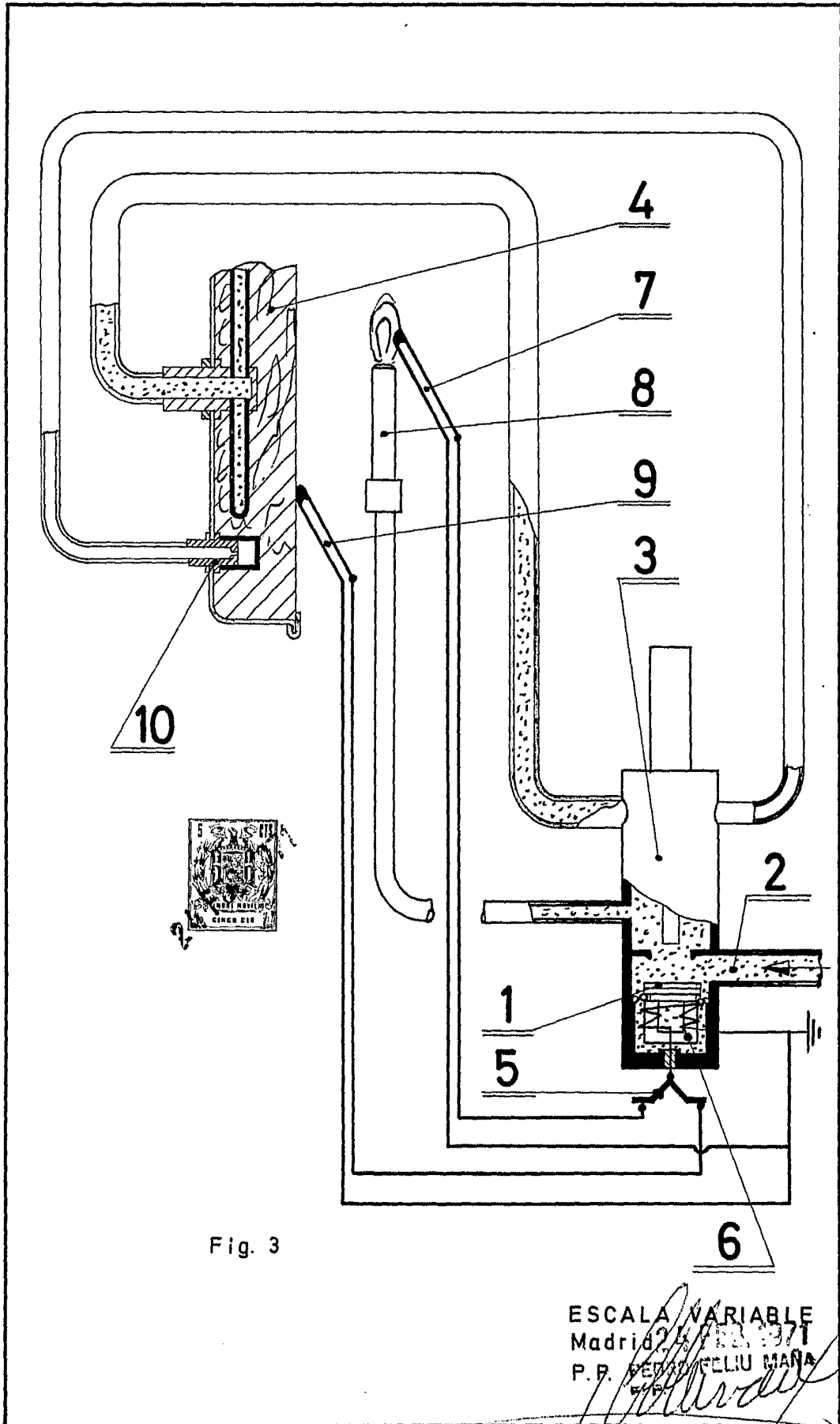


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid 24 FEB 1971
P. P. PEDRO TELIÚ MARA