

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

18	ES	11	NUMERO	19	A1
		21	48 1753		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			21 JUN. 1979		

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente solicitud y en el contenido de la memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:			32 FECHA			33 PAIS					
31 NUMERO											
CALUCADO											
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA					
			FLD 3/021								
54 TITULO DE LA INVENCION											
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE CALEFACCION"											
71 SOLICITANTE (S)											
D. JOSE CLAVERO PARADIÑEIRO											
DOMICILIO DEL SOLICITANTE											
Avda. Goya, 72 - ZARAGOZA											
72 INVENTOR (ES)											
el peticionario.											
73 TITULAR (ES)											
D. JOSE CLAVERO PARADIÑEIRO											
74 REPRESENTANTE											
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente oficial de la propiedad Industrial.											

**POOR
QUALITY**

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los sistemas para calefacción con la inclusión de producción de agua caliente, con una sola caldera. Se completa el sistema con distribución monotubular con retorno invertido y purga única de la instalación, por el purgador expansor.

Los perfeccionamientos tratan una instalación de calefacción y producción de agua caliente sanitaria con una sola caldera, la cual se puede utilizar indistintamente; para calefacción, para agua caliente o para ambas a la vez, con la simple manipulación del interruptor correspondiente en el cuadro eléctrico. La instalación se completará en caso de zonificación, con válvulas motorizadas de tres vías, las cuales se utilizarán como mezcladoras a la salida de cada circuito.

Para esta instalación, se propone la distribución monotubular con radiadores o convectores, con circuitos independientes por vivienda o zona y retorno invertido de la instalación, para purga de la misma. La reagrupación de todos los circuitos de retorno, desembocará en un vaso de expansión purgador, situado en el punto más alto del sistema, del cual partirá el retorno general, hacia las bombas de calefacción, para conseguir de esta forma que todos los puntos de la instalación se encuentren a sobre presión. Cualquier otro modelo de calefacción tradicional, se puede acoplar a la instalación de sala de calderas que nos ocupa.

Uno de los objetivos próximos, del modelo de utilidad presentado es el evitar la manipulación de válvulas por personas no muy preparadas en el tema de la calefacción,

que podrían provocar averías serias en el sistema. Además la instalación se prepara con un máximo de seguridades, que enumeraremos:

- 5.
- Seguridad por falta de circulación de agua
 - Seguridad por falta de agua (Presostato)
 - Seguridad de circulación mínima de agua, a través de la caldera por la comunicación ida-retorno, aunque las válvulas de tres vías se mantengan cerradas.

10.

Se completan las seguridades anteriormente descritas con la inclusión de la válvula de seguridad y los correspondientes termostatos de caldera.

15.

La instalación monotubular por circuitos horizontales, puede realizarse por zonas o por viviendas. Al ser el retorno invertido la purga de aire queda garantizada, así como la compensación de todos los circuitos que componen la instalación.

Según lo expuesto anteriormente, los objetivos que se persiguen con el sistema motivo del estudio son:

- 20.
- Evitar la manipulación de válvulas por personas inexpertas.
 - Utilización de una sola caldera para la calefacción y producción de agua caliente.
 - Posibilidad fácil de zonificar el edificio.
 - Facilitar la maniobrabilidad de la instalación por medio de automatismos.
- 25.
- Purga de aire de la instalación, natural, no necesitando ningún accesorio para ello.
- Máximo de seguridades.
- Posibilidad de aplicar la potencia máxima

de la instalación para la producción de agua caliente en caso de una hora punta fuerte.

5. - Regulación con programador horario, sin el peligro que supone el corte de circulación de agua (en especial calderas con refractario) por la caldera, cuando la temperatura del agua está al máximo. Para ello se intercala como se puede observar en el esquema eléctrico, el interruptor del programador horario, después de la conexión de la bomba B.C. que mantendrá la circulación del agua, hasta que la temperatura des-
10. cienda por debajo de la marcada por el termostato T_g

Para facilitar la descripción, se acompaña a título de ejemplo orientativo, varios dibujos, sobre los cuales basaremos la explicación detallada del sistema en estudio.

15. La figura 1, es el esquema general de calefacción y agua caliente.

La figura 2, es el esquema eléctrico de la instalación.

La figura 3, es el vaso de expansión purgador que se propone para este tipo de instalación.

20. En la figura 1 se puede apreciar el conjunto del sistema en la que diferenciaremos tres apartados.

Apartado 1.- Sala de calderas en la que se muestra el conjunto del motivo principal de este estudio.

25. La B.C. es la bomba de calefacción, que se pondrá en funcionamiento, siempre que el interruptor de calefacción esté cerrado y la temperatura de salida de caldera, sea igual o superior a la marcada por el termostato T_c . En el circuito de esta bomba, se instalará una válvula de retención para evitar la circulación del agua en sentido contrario al normal,

cuando esta bomba esto parada.

5. La B.M. es la bomba mixta de la instalación y que actua para calefacción o bien para agua caliente, según la posición de la válvula de tres vias, marcada con la letra V. y situada en el mismo circuito y anterior a la citada bomba. Esta válvula es a su vez comandada por el termostato T_{ac} situado en la salida del agua sanitaria caliente. Como se puede apreciar en el esquema eléctrico que se acompaña la B.M. actuará, con preferencia, para producir agua caliente, siempre que el interruptor I_{cao} esté en la posición 2 o 3 y el termostato T_{ac} cierre el circuito. En el resto de las ocasiones la B.M. actuará como bomba de calefacción, si se desea, o bien estará parada.

10. El P_r es un presostato regulado ligeramente por debajo de la altura manométrica de la instalación, en ese punto, el cual en el caso de que la instalación se quedase sin agua, abrirá el contacto conectado en serie con la bobina de la B.M. parando esta y como consecuencia secundaria, el quemador.

15. Las válvulas Z_1 Z_2 . . . Son válvulas de tres vias motorizadas, las cuales actúan , según la temperatura exterior, en la zona que regulan, por medio de termostatos de ambiente exteriores, haciendo que el agua de ida a cada zona, sea la de la caldera, la de retorno de la instalación o mezclada.

20. Los termostatos T_1 y T_2 son los de corte y seguridad de caldera que actuan directamente sobre el quemador.

25. La comunicación ida-retorno marcada en la lámina 1, tiene por misión garantizar la circulación de agua por la caldera, en el caso de que las válvulas Z_1 y Z_2 se encuentren cerradas. De esta forma el termostato T_1 marcará correctamente la temperatura interior de caldera, cortando el quemador

a su debido tiempo y evitando la posible vaporización del agua en contacto con el hogar de la caldera.

5. Tanto el intercambiador como los aparatos de este circuito, serán de los tradicionales y no se hará estudio de ellos. Es de advertir que en el caso de que el intercambiador no fuese instantáneo, sino de acumulación, el termostato T_{ac} se instalará a la altura media e inmerso en este.

10. Apartado 2 .- Sistema de distribución de columnas verticales para cada zona o vivienda, partiendo de estas los ramales horizontales marcados con la letra A, los cuales recogerán los radiadores o convectores que convenga para el cálculo.

15. El retorno parte hacia el vaso de expansión recogiendo todos los ramales horizontales, reuniéndose en un solo tubo, en la parte superior del edificio, antes de entroncar en el purgador general.

20. Apartado 3 .- El tubo de recogida de todos los retornos, como se indica anteriormente, entronca con el purgador adosado al vaso de expansión y en comunicación con este, partiendo de aquí un único retorno general hasta la sala de calderas según se puede apreciar en la figura 3.

Además de las señalizaciones descritas anteriormente, se han indicado las siguientes referencias numéricas:

- 25.
- 1.- Es la caldera
 - 2.- El quemador
 - 3.- El intercambiador para producción de agua caliente.
 - 4.- El termómetro de salida de agua de calefacción

- 5.- El termohidrometro, el cual indica la presión de la instalación de calefacción y la temperatura de retorno de la misma.
- 6.- El termometro de salida del agua sanitaria caliente.
- 7.- Son válvulas de retención.
- 8.- Son válvulas de seguridad.
- 9 y 9B.- Son las salidas de calefacción a zonas o circuitos.
- 10 y 10B.- Son los conductos mezcladores de agua de calefacción.
- 11.- El retorno general de calefacción
- 12.- El circuito primario del agua caliente
- 13.- La salida del agua sanitaria caliente.
- 14.- El retorno del agua sanitaria caliente.
- 15.- La alimentación general de agua sanitaria.
- 16.- Los circuitos de retorno zonales.
- 17.- El purgador general de la instalación.
- 18.- El vaso de expansión.
- 19.- El relleno de la instalación de calefacción.
- 20.- La alimentación de la instalación de calefacción.

25.- Haciendo referencia al esquema de maniobra y control de la figura 2 especificaremos que:

I.G. .- Es el interruptor general de la instalación.

F₁ y F₂ .- Son los fusibles de maniobra del

cuadro.

5. I_{oac} .- Es el interruptor selector de calefacción agua caliente o ambas a la vez, según que la posición del mismo sea 1, 3 o 2 respectivamente.
10. I_q .- Es el interruptor del quemador.
- Z_1 y Z_2 .- Son las válvulas de tres vías motorizadas, las cuales son comandadas por los termostatos de ambiente exteriores T_{z_1} y T_{z_2} .
- V .- Es la válvula de tres vías motorizada, la cual actúa a través del termostato de agua caliente T_{ac} .
15. $B.C.$.- Es la bomba de calefacción que actúa directamente a través de los interruptores $I.G.$ e I_{oac} y del termostato T_c .
20. $B.M.$.- Es la bomba mixta, tiene gran importancia en la instalación, actúa como productora de agua caliente y para calefacción lleva un contacto que mientras esta no este en marcha, el quemador no funciona.
25. $B.R.$.- Es la bomba de recirculación del agua caliente sanitaria, se pondrá en las instalaciones en las que el grifo de consumo mas proximo, esté a mas de veinte metros del intercambiador.

T₁ .- Es el termostato de corte del quemador.

T_s .- Es el termostato de seguridad.

T_c .- Es el termostato de calefacción, situado como los dos anteriores, en el tubo general de salida de calefacción, cierra el circuito eléctrico de la B.C. cuando la instalación llegue a la temperatura prefijada.

5.

T_{ac} .- Es el termostato de agua caliente sanitaria, actúa sobre la válvula V dando paso a la calefacción o al circuito primario del agua caliente.

10.

Haciendo referencia a la figura 3, se han señalado las siguientes referencias numéricas.

15.

1 .- Es la llegada de los retornos de la instalación.

2 .- Es la salida hacia la caldera o retorno general.

20.

3 .- Es el purgador de la instalación, dada su posición con respecto a los tubos 1 y 2 acumulará el aire que llegue a él, en la parte superior, para eliminarlo por el conducto 5.

25.

4 .- Es el conducto que comunica la instalación de calefacción con el vaso de expansión.

5 .- Es el conducto de desaire del purgador.

6 .- Comunicación del vaso de expansión

con la atmosfera.

7 .- Es el conducto de relleno de la instalación, mantiene fijo el nivel de agua en el vaso

5.

8 .- Es el vaso de expansión propiamente dicho.

10. La invención, dentro de su esencialidad se puede llevar a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la expuesta en la descripción a título de ejemplo y a las cuales alcanzará la misma protección que se desca obtener.

== . . ==

N O T A

15. Descrito suficientemente el objeto de esta solicitud, se declaran de novedad y propiedad las siguientes reivindicaciones.

20. 1. Perfeccionamientos en los sistemas de calefacción, del tipo en los que la calefacción y la producción de agua caliente se realiza con una sola caldera y dos bombas de circulación, caracterizados esencialmente por el hecho de ser susceptible el zonificado de la instalación por mediación de válvulas de tres vías con un costo reducido; por disponer de un purgador único de la instalación, adosado al vaso de expansión; por dotarse a la instalación de un presostato que actua sobre la bobina de la bomba mixta, parando ésta cuando se produce un descenso del agua en la instalación; por dotarse a la instalación de dos bombas acopladas en paralelo, una de las cuales actua por medio de un termostato situado a la salida de la caldera, siendo la otra bomba fija, actuando para calefacción o agua calien-

25.

te, según que la electroválvula de paso a uno o a otro circuito; porque la instalación de distribución de calefacción se puede disponer por circuitos horizontales de viviendas o zonales, recogiendo todos los retornos en un mismo punto, en la parte más alta de la instalación; por disponerse de un solo interruptor selector, en el cuadro, con el cual se consiguen los servicios de calefacción, agua caliente o ambas a la vez, sin necesidad de cierre de ninguna válvula; y por preverse la posibilidad de corte automático horario, sin el peligro que supone en las calderas el cortar la circulación del agua en el momento de máxima temperatura, por existir una bomba de circulación, que seguirá en marcha mientras la temperatura de la caldera no baje de niveles peligrosos.

2. Perfeccionamientos en los sistemas de calefacción.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 21 JUN. 1979

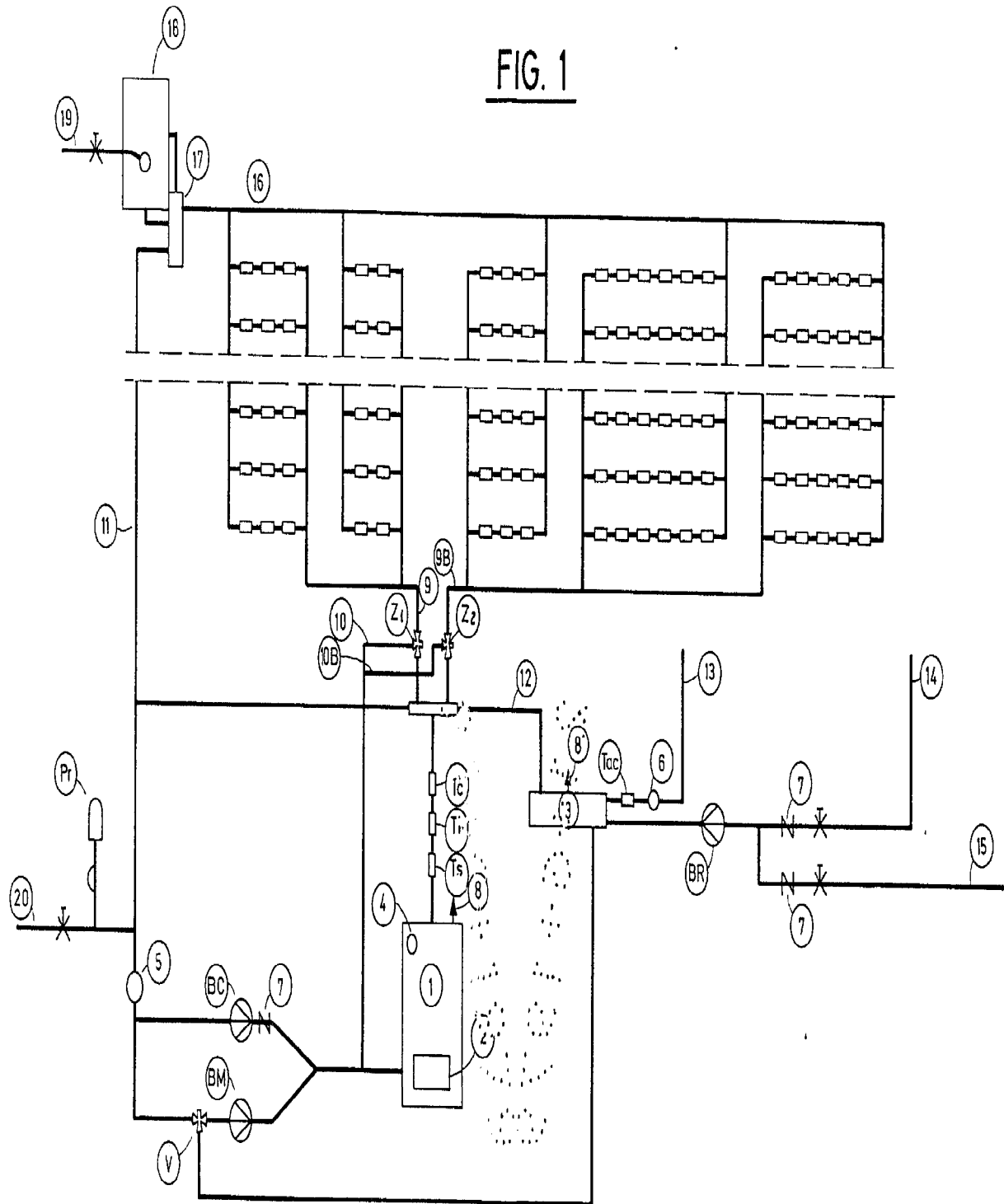
P.a.

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: JESUS PICAZO

FIG. 1



Madrid, a 21 JUN 1970
p. a. JAIME ISERN
i.p.

Encom. JESUS FIGAZO

FIG. 1

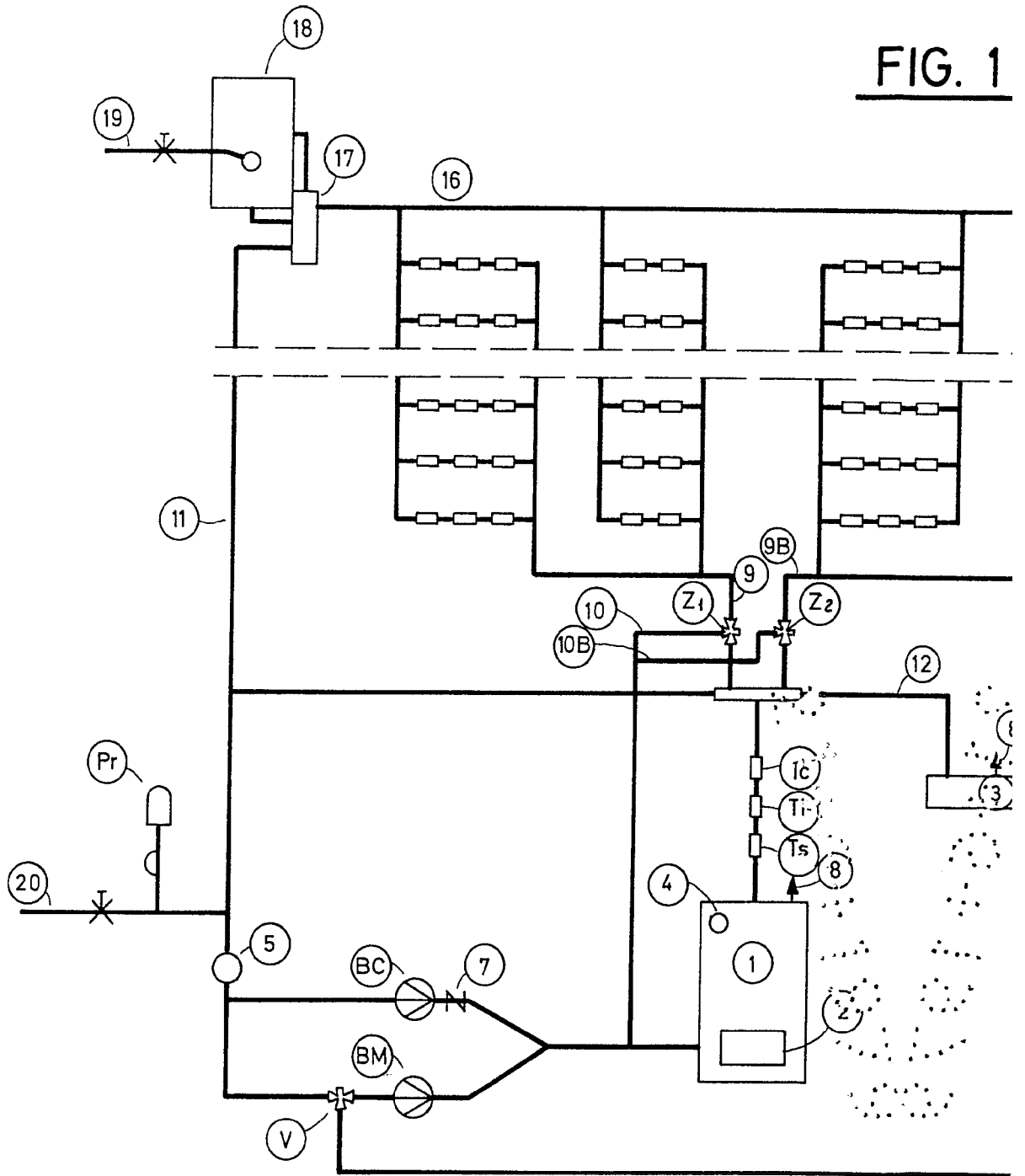
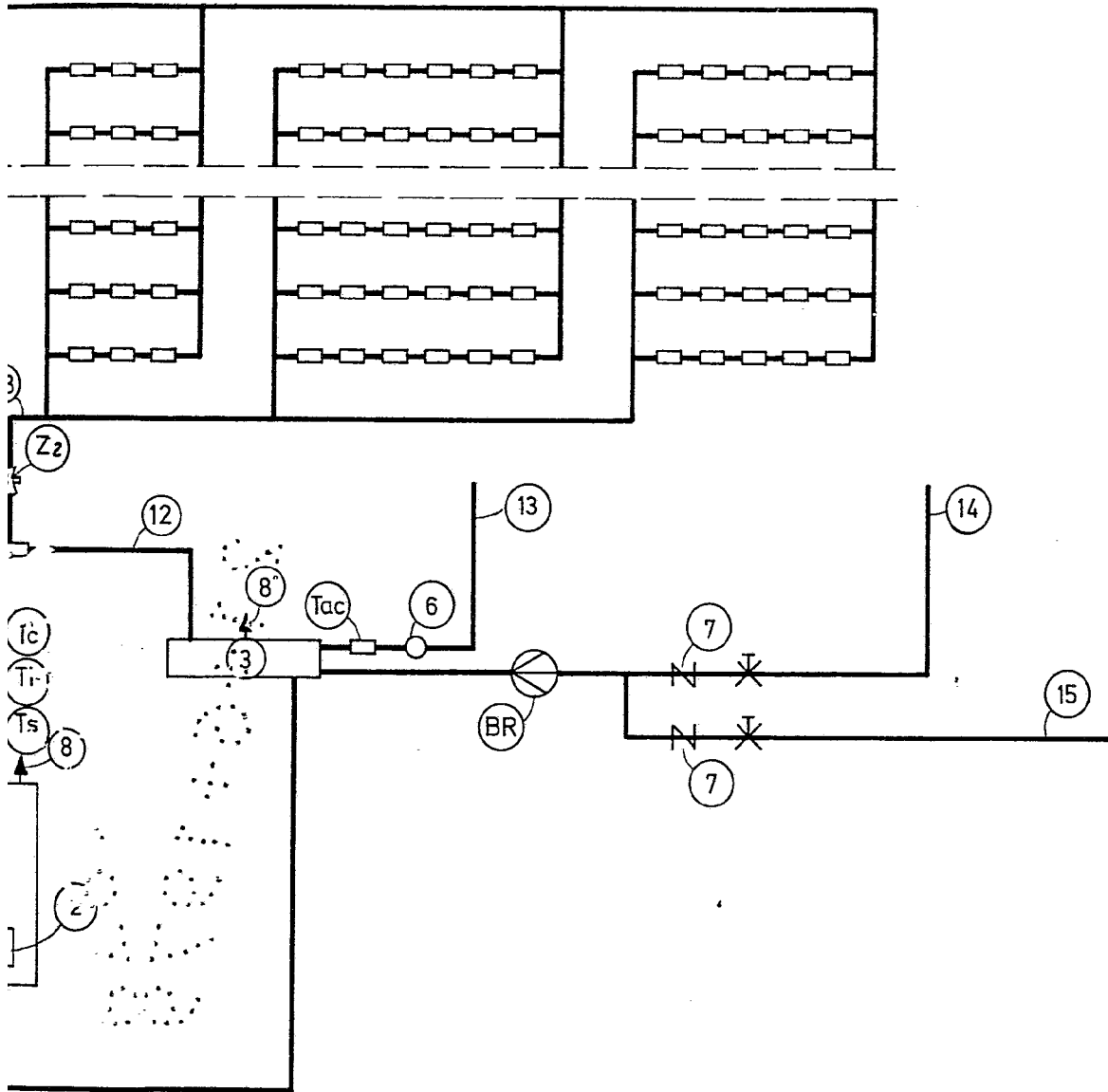


FIG. 1



Madrid, a 21 JUL 1970
p. a. JAIME ISERN
S. P.



Firma: JESUS PICAZO

FIG. 2

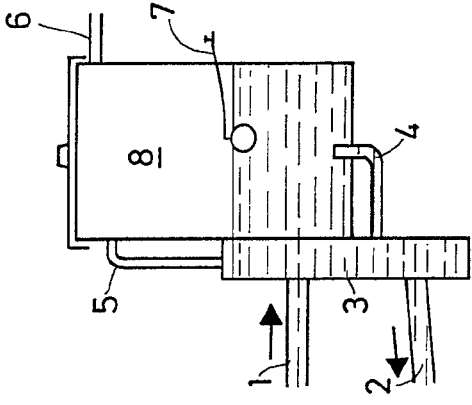
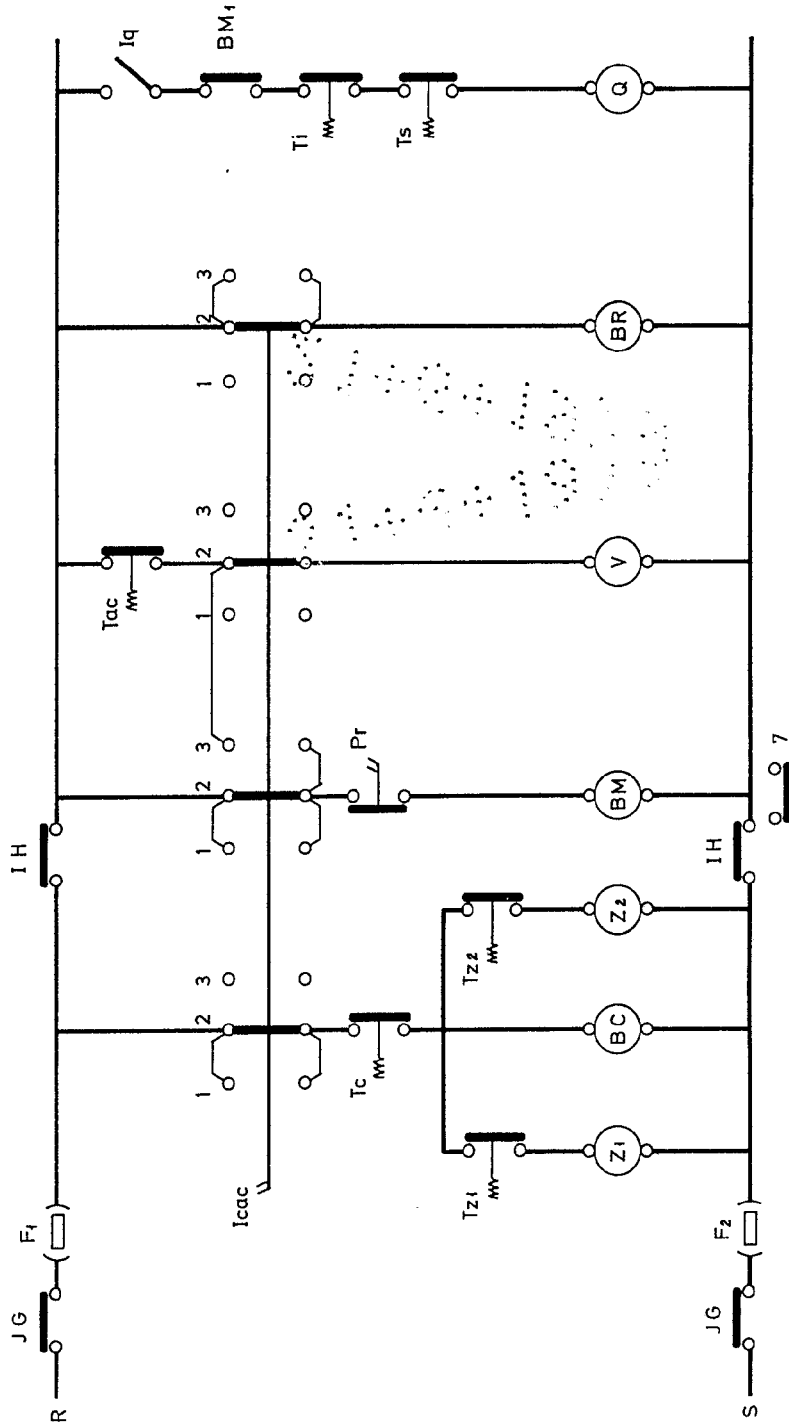
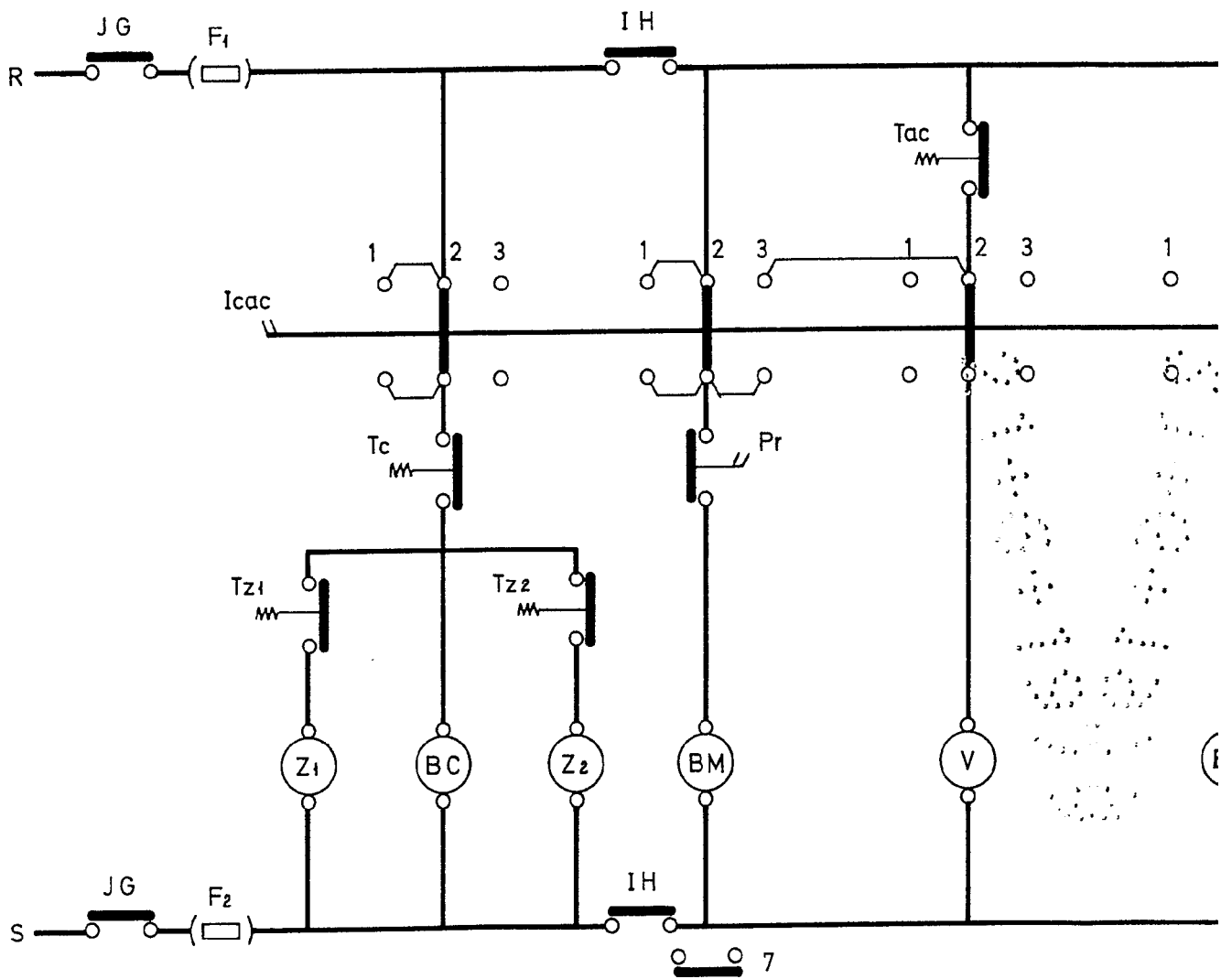


FIG. 3

Madrid, a 21 JUN. 1979
P. a. JAIMÉ ISERN
P. P.

Jesús Pícazo
JESÚS PÍCAZO

FIG. 2



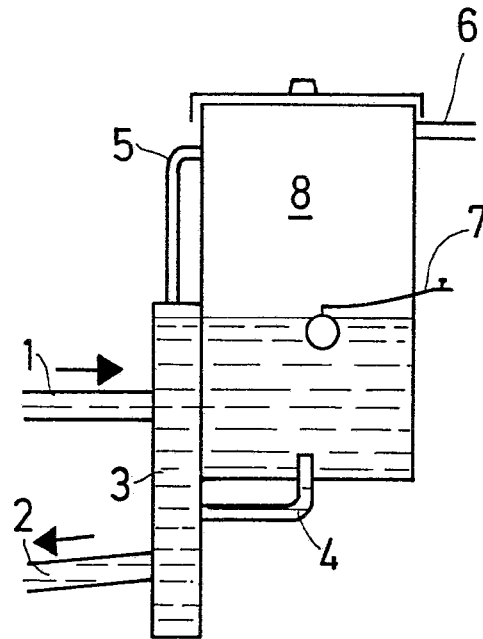
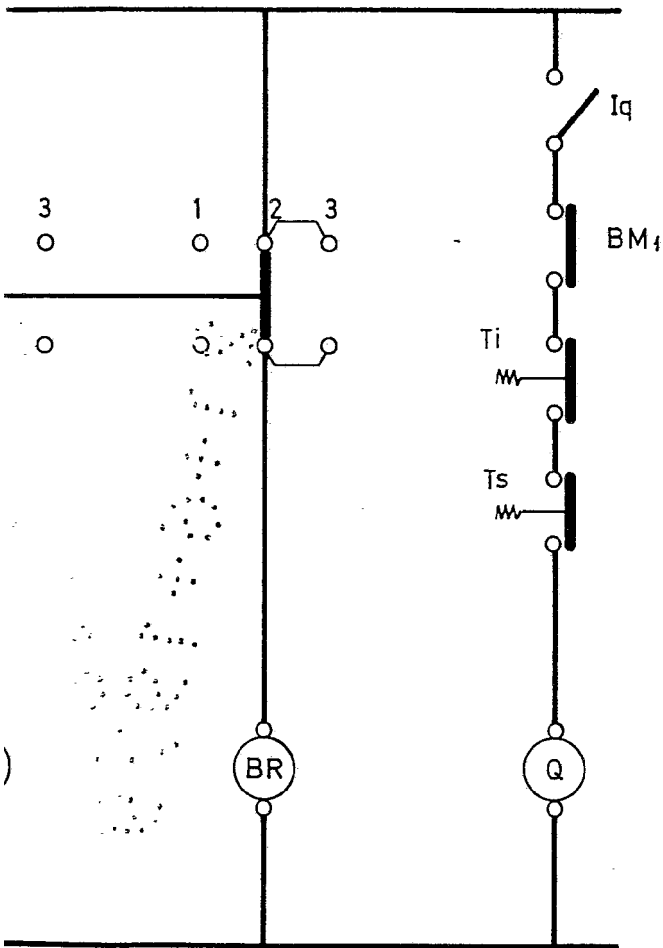


FIG. 3

Madrid, a 21 JUN. 1979

p. a.

JAIMÉ ISERN

P.

Por: JESUS PICAZO