

132363



MODELO DE UTILIDAD
por 20 años

a favor de TERMOS ELECTRICOS E. APARICI, S.A., sociedad Española, residente en Barcelona y domiciliada en la calle Decano Bahi, nº 36, - - - - - por: "APARATO CALENTADOR A GAS APLICABLE A DEPÓSITOS ACUMULADORES DE AGUA".-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

Pretender destacar aquí la importancia que tiene el disponer de agua caliente en abundancia nos parece harto, superfluo, a fuer de evidente. Su utilización a nivel doméstico, data, probablemente, de la más remota antigüedad, desde la cual, nos han llegado referencias de dispositivos y sistemas harto ingeniosos que revelan el interés que ya entonces despertaba la posibilidad de disponer de agua caliente con ciertas comodidades y mínimo gasto.

5.
10.
15.
Con el afán con que se persigue el confort en nuestros días, el no disponer de agua caliente resulta prácticamente inadmisibile, la cual supone que ésta debe estar al alcance de las más modestas economías, adquiriendo entonces una importancia inusitada por una parte el coste de adquisición e instalación del aparato calentador y por otra el coste de la energía calefactora.

132363

- 2 -



SET. 1967

No hace muchos años era corriente aun utilizar calentadores de recuperación que funcionaban ligados a la instalación de la cocina, aprovechando el calor de sus
20. fuegos y de sus humos, Sin embargo, las circunstancias y hábitos de vida han evolucionado, de modo que hoy en día no se consideraría práctica una instalación de éste tipo. En primer lugar, porque cada vez son menos frecuentes las cocinas de carbón, y en segundo lugar porque interesa disponer de aparatos autónomos, específicos para cada función
25. particular, y es evidente que la función de cocinar y la de calentar son harto distintas.

Así pues se comprende el notorio desarrollo que han adquirido los aparatos denominados calentadores de
30. agua, de los que existen infinidad de variantes y modelos y que, atendiendo a la fuente de energía utilizada, pueden clasificarse en dos grandes grupos: Los calentadores eléctricos y los calentadores a gas, pudiendo distinguirse entre éstos últimos los concebidos para gas de alumbrado,
35. hoy llamado gas-ciudad, y los concebidos para gases licuados y almacenados en botellones a presión, tales como el propano y especialmente el butano.

La propia coexistencia de éstos tres tipos fundamentales de energía ya demuestra que la utilización
40. de cada uno de ellos presenta, o puede presentar, ventajas en las circunstancias y condiciones particulares inherentes a cada aplicación. Así, por ejemplo no cabe duda que para una casa o localidad aislada, el gas-ciudad queda automáticamente excluido y si el suministro eléctrico
45. está limitado a una potencia difícil de ampliar, lo cual sucede frecuentemente, o bien si resulta poco seguro, la elección recaerá automáticamente en el gas butano.

En líneas generales si que puede decirse que



50. el gas-ciudad o incluso butano resultan más económicos que la energía eléctrica, y ello por razones físicas. Es sabido, en efecto que la transformación de energía eléctrica en calorífica se efectúa con pésimo rendimiento. Si a esto se añade que el coste de aquélla no es barato, resulta obvio que el precio de la caloría obtenida eléctricamente es excesivamente alto y, en muchos casos, inadmisibles.

55. En todos aquéllos casos en que pueda disponerse de gas-ciudad, su utilización resultará enormemente ventajosa y si bien se le atribuyen riesgos derivados de su toxicidad, éstos, en virtud de los dispositivos de seguridad incorporados al aparato son tan mínimos que prácticamente pueden considerarse inexistentes. Mucha gente prefería un calentador eléctrico, por razones de seguridad, olvidando que una conservación, instalación o utilización inadecuada puede resultar mortales de necesidad, especialmente si el usuario está mojado, por ejemplo, en la ducha.

60. El modelo de calentador de gas, aplicable a depósitos acumuladores de agua, objeto de la presente solicitud, y que lo que tiene de esencial se describe en ésta memoria se caracteriza por funcionar acoplado al depósito acumulador del agua a calentar, la cual circulará por el conjunto calentador-depósito-tuberías, según el principio de circulación natural, análogamente a como se efectúa en una caldera de vapor. La regulación de temperatura, que naturalmente no deberá alcanzar la de ebullición, a diferencia de lo que ocurriría en una caldera de vapor, se efectúa con ayuda de una membrana termostática que, en función de la temperatura del agua, abre o cierra la válvula de paso de los quemadores. Una válvula de seguridad incorporada al aparato evita que pueda existir paso de combustible a los quemadores y a la mariposa o antorcha de encendido-antorcha.

132363

- 4 -



piloto- sin que exista llama, con lo que los riesgos de intoxicación y de explosión quedan eliminados. Esta válvula funciona por bobina electromagnética, alimentada por la corriente que se produce en virtud de la fuerza electromotriz que se establece en un termopar acoplado junto a la antorcha-piloto, cuando está sometido a calentamiento, en virtud de la presencia de llama en aquélla. Al interrumpirse esta llama u cesar aquél calentamiento, se interrumpe la corriente eléctrica y con ella la excitación de la bobina que mantiene abierta la válvula de paso, con lo que, gracias a la acción de un resorte, aquélla cerrará automáticamente, cortando el paso de gas a quemadores y antorcha.

Un pulsador acoplado a la misma permite vencer la acción del resorte y abrir la válvula para el encendido inicial de la antorcha con llama exterior, pero a los pocos segundos de encendida aquélla, la bobina queda ya excitada y mantendrá abierto el paso en tanto exista llama.

Un grifo o espita, situado después de la válvula de seguridad, impide el paso de gas a los quemadores, aun estando aquélla válvula abierta, con lo que se evita la posibilidad de que en la operación de encendido de la antorcha escape gas por los fogones o se produzca un encendido prematuro de los mismos, con el subsiguiente riesgo de quemaduras, explosiones o intoxicaciones.

Para mejor comprensión de cuanto antecede, y sin que ello signifique restricción alguna a la generalidad del presente modelo, en las figuras adjuntas y en todo lo que sigue nos vamos a referir a un ejemplo concreto de realización práctica del mismo.

En la figura 1ª se representa la instalación del aparato, acoplado al tanque acumulador de agua.

La figura 2ª muestra una sección detallada del

132363

- 5 -



1957

equipo de calefacción y regulación del aparato.

115. La fig. 3ª muestra en sección el conjunto válvula de seguridad y termopar. El esquema de instalación representado en la fig. 1ª ilustra la forma en que se efectúa la circulación natural del agua, desde el depósito acumulador -1-. El agua fría desciende por la tubería -2-, recorre las tuberías del aparato calentador -3- y asciende, por la tubería de agua caliente -4- hasta el depósito -1-.

120. Según se observa en la figura 2ª, el agua fría que entra procedente del depósito por la tubería -2- baña la cámara -5- del regulador de temperatura, en el cual se halla una membrana termostática -6- que al dilatar más o menos, según la temperatura del agua, provoca el desplazamiento de un vástago -7- y con ello el cierre de la válvula -8- de paso de gas a los difusores -10- de los quemadores -11-, venciendo la tensión del resorte -9-. El gas, que tiene su entrada por la tubería de acometida -12- pasa a través de la válvula de seguridad -13- representada con más detalles en la figura tercera y que se describirá a continuación, hacia el conducto -14-, del que arranca la tubería -15- hacia la antorcha-piloto -1-. En el mismo conducto -14- está situado a continuación el estrangulador de gas -17-, cuya manipulación resulta asequible a través del orificio cerrado por la tapa desmontable -18-. A continuación, y siguiendo la dirección del gas, se encuentra la llave o espita de paso de gas -19- hacia la cámara de gas -20-, en la que se halla la válvula -8- accionada por la regulación termostática de la membrana -6- y que da paso hacia los quemadores -11-.

130. Acoplado junto a la antorcha piloto -16- se ha dispuesto el termopar -21- que a través del conducto -22- se pone en comunicación con la válvula de seguridad -13-.

132363

- 6 -



145. Esta, según se observa en la figura 3ª en sección transversal, aloja en su interior una bobina -23- que, al ser excitada por la corriente originada por la fuerza electromotriz que se establece en el termopar -21-, al ser sometido a calentamiento por la presencia de llama en el
150. antorcha piloto -16-, provoca la apertura de la válvula -24- venciendo la tensión del resorte -25- y permitiendo el paso del gas desde el conducto -26- al -27-. Los conductores de unión entre el termopar -21- y la bobina electromagnética -23-, se disponen en el conducto flexible -22-. Al in-
155. terrumpirse la llama en la antorcha -16- cesa la excitación de la bobina -23- y, por la acción del resorte -25- se cierra la válvula -24-, cortándose el paso del gas a la totalidad del aparato.
- A fin de poder disponer de gas para el encendido,
160. cuando todavía no exista llama en la antorcha piloto -16-, y por lo tanto la bobina -23- no está excitada, la válvula -24- puede abrirse a mano oprimiendo el pulsador -28-, con lo que venciendo la acción de los resortes -29- y -25- se provoca la apertura de la válvula -24- hasta que ésta no
165. quede retenida por la bobina -23-, segundos después del encendido. Durante ésta operación, el paso de gas a los quemadores esta interrumpido por la llave o espita manual -19- (fig. 2ª), que se mantiene cerrada, y solo se abrirá luego de encendida la antorcha piloto -16-.
170. La membrana termostática -6- (fig. 2ª) puede regularse mediante el tornillo -30- fijado con el tornillo -31-.

- No alterarán la esencialidad del presente modelo todas aquellas modificaciones de carácter secundario, como
175. son formas y dimensiones generales, detalles constructivos de sus diversos elementos, ni en general cuantas no supongan

132363

- 7 -



SET. 1967

variación esencial a la idea fundamental descrita que se resumen en las siguientes:

REIVINDICACIONES:

180. 1ª - Aparato calentador a gas, aplicable a depósitos acumuladores de agua, que esencialmente se caracteriza por funcionar acoplado al correspondiente depósito acumulador de agua a calentar, de modo que en el sistema calentador-depósito-tuberías de unión, el agua circula según el principio de circulación natural, análogamente a
185. como se efectúa en una caldera, disponiendo el aparato calentador, de los correspondientes quemadores de combustión de una antorcha piloto para el encendido y control de llama, de un equipo termostático de regulación de temperatura, que actúa sobre la válvula de paso de gas a los
190. quemadores, y de una válvula de seguridad que evita el paso de gas al aparato en cuanto se interrumpe la llama en la antorcha piloto, válvula que va dotada de dispositivo manual de desenclavamiento para la puesta en servicio.
195. 2ª - Aparato calentador a gas, aplicable a depósitos acumuladores de agua, según la reivindicación anterior en que la válvula de seguridad en ella citada es el primer órgano que debe atravesar el gas que alimenta el aparato y consiste en una válvula dotada de resorte, cuya tensión la mantiene cerrada, y que se abrirá, venciendo aquella tensión, cuando se excite una bobina electromagnética, incorporada a la misma, la cual sólo puede suceder cuando por sus espiras circula corriente
200. eléctrica, como consecuencia de la fuerza electromotriz que se establece en un termopar, montado junto a la antorcha piloto, y que cierra el circuito eléctrico de la bobina mediante los correspondientes conductores de
- 205.

132363

- 8 -



unión dispuestos en un conducto flexible de enlace en-
210. tre válvula de seguridad y termopar, la cual fuerza elec-
tromotriz aparecerá únicamente, como consecuencia del ca-
lentamiento del termopar, cuando exista llama en la antor-
cha piloto.

3ª - Aparato calentador a gas, aplicable a
215. depósitos acumuladores de agua, según la reivindicación
anterior en que la válvula de seguridad citada en la
primera y descrita en la segunda dispone además de un
pulsador manual que permite, apremiándolo, vencer la ten-
sión del resorte de cierre de la válvula magnética prin-
220. cipal de paso, y con ello el paso de gas, aun no existien-
do llama en la antorcha, a fin de poder proceder al en-
cendido inicial de ésta con una chispa o llama exterior,
pulsador que, una vez encendida la antorcha, al quedar ya
excitada la bobina de la válvula, podrá dejar de oprimir-
225. se, con lo que retornará a su posición inicial gracias a
la acción de un segundo resorte incorporado al mismo.

4ª - Aparato calentador a gas, aplicable a
deposits acumuladores de agua, según la reivindicación
anterior en que a fin de evitar que en la operación
230. de encendido, descrita en la anterior, escape gas a través
de los quemadores del aparato, la alimentación de gas a
la antorcha se efectúa desde una derivación del con-
ducto principal, situado después de la válvula de segu-
ridad, después de cuya derivación, y en el citado conduc-
235. to de gas a los quemadores, existe un órgano manual de
cierre, en forma de llave o espita, que únicamente se abri-
rá luego de efectuado el encendido de la antorcha, cuando
exista ya llama en ella.

5ª - Aparato calentador a gas, aplicable a

132363

- 9 -



240. depósitos acumuladores de agua, según la reivindicación anterior en que la regulación de temperatura del agua se efectúa en virtud de una membrana termostática, situada en una cámara inundada por el agua cuya temperatura se desea regular, membrana que al delatar más o menos en función de aquella temperatura, por medio de un vástago, regula la abertura de una válvula de paso de gas a los difusores de los quemadores, pudiéndose corregirse dicha regulación mediante un tornillo de ajuste.
245. aquella temperatura, por medio de un vástago, regula la abertura de una válvula de paso de gas a los difusores de los quemadores, pudiéndose corregirse dicha regulación mediante un tornillo de ajuste.

- 6ª - Aparato calentador a gas, aplicable a depósitos acumuladores de agua, según la anterior reivindicación en que el paso general de gas puede asimismo regularse en virtud de un órgano de estrangulamiento, dispuesto en el conducto general de gas a los quemadores, regulable con tornillo, asequible desde el exterior a través de un orificio protegido con tapa.
250. positos acumuladores de agua, según la anterior reivindicación en que el paso general de gas puede asimismo regularse en virtud de un órgano de estrangulamiento, dispuesto en el conducto general de gas a los quemadores, regulable con tornillo, asequible desde el exterior a través de un orificio protegido con tapa.
255. orificio protegido con tapa.

7ª - "APARATO CALENTADOR A GAS, APLICABLE A DEPÓSITOS ACUMULADORES DE AGUA",

Todo tal y como queda descrito, y representado en los dibujos adjuntos.

260. Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 7 Septiembre 1967.

Javier [illegible]
P. P.

132363

TERMOS ELECTRICOS E. APARICI, S.A. (2 Hojas) Hoja 1

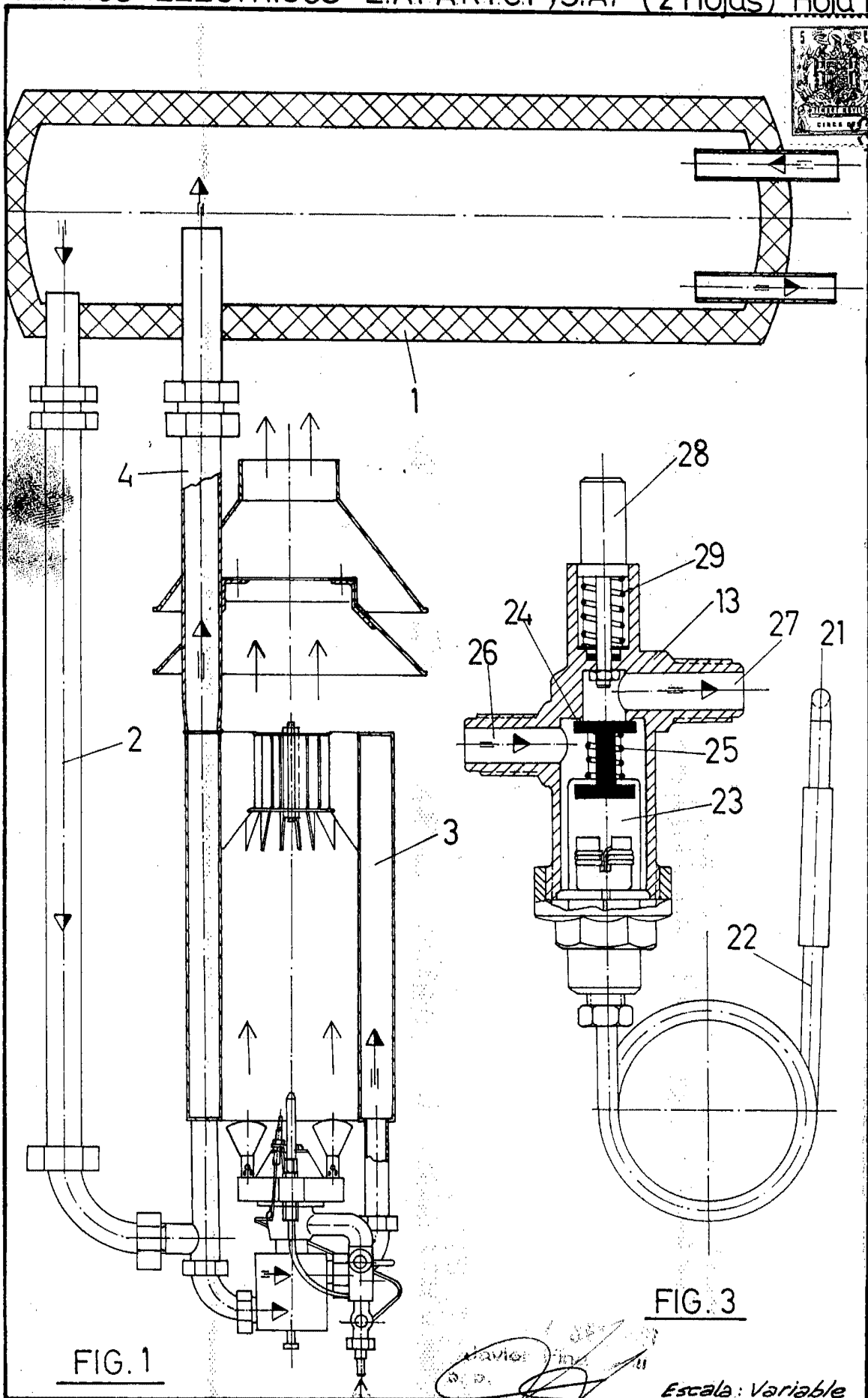


FIG. 1

FIG. 3

M. Aparici
D. P.
[Handwritten signature]

Escala: Variable

