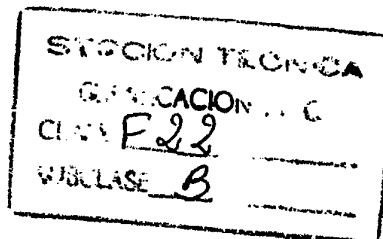


379076



MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de -
Invención que, por veinte años, se solicita para todo el -
territorio nacional, a favor de Don René Louis BARRAULT, y
Don Roland WEBER, ambos de nacionalidad francesa, residen-
tes en BOURG LA REINE (Hauts de Seine) (Francia), Avenida
Petit Chambord núm. 39, con prioridad de la Patente france
sa núm. 69 13 394, de fecha 28 de Abril de 1.969, - - - -

p o r

" CALDERA PARA LA PRODUCCION ACELERADA DE UN FLUIDO CALIEN
TE "

=====

La presente invención concierne a una caldera destinada
a la producción, según las necesidades, de agua caliente -
y/o de vapor caliente, a baja o alta presión, con medios -



5 poco costosos, poco embarazosos y actuando de manera muy rápida.

Esta instalación se puede presentar bajo diversas variantes pero, en principio, es del tipo caldera multitubular a tubos de agua, caracterizada por el hecho de que la totalidad de sus elementos constitutivos así como todas las canalizaciones relativas a los diversos flúidos, son enteramente simétricos con respecto a un eje longitudinal único. Este eje debe ser vertical si se quieren utilizar del mejor modo las circulaciones naturales originadas por las diferencias de densidad, pero también es posible incluirlo más o menos sin sobrepasar en este caso los 60° (aproximadamente) sobre la vertical.

Más particularmente, la caldera según la invención se compone de un primer recipiente tórico de agua y de un segundo recipiente igualmente tórico, dispuestos el uno sobre el otro con un eje de simetría vertical común y relacionados por medio de tubos verticales organizados en varias capas cilíndricas concéntricas al mismo eje, encima de cuyo conjunto va dispuesto un quemador que dirige sus gases calientes verticalmente hacia abajo.

25 Cada recipiente tórico lleva adscritos los correspondientes tubos de llegada y evacuación de agua, además de los cuales, el recipiente superior comprende las canalizaciones de evacuación de vapor y/o de agua.

30 Con la intención de crear un recorrido más largo de los gases, van dispuestos unos obstáculos en forma de virola que se sueldan alternativamente a uno y otro recipiente tórico entre las capas cilíndricas de tubos.

Finalmente, los citados recipientes tóricos, tubos de comunicación, de llegada y de evacuación de agua y/o de va

-3- 379076



35 por, y virolas obstaculizadoras constituyen un conjunto -
unitario que va montado suspendido de la parte superior de
un cajón aislante, de donde puede ser fácilmente extraído
para reparación o entretenimiento.

40 El objeto de la invención será mejor comprendido si re-
ferimos la subsiguiente descripción a la adjunta hoja de -
planos, en la que está representada una perspectiva axono-
métrica, parcialmente seccionada, de un ejemplo de realiza-
ción práctica de la caldera que se preconiza.

45 En dicha perspectiva, ha sido designado con -1- el reci-
piente tórico inferior y con -2- el recipiente tórico supe-
rior, concéntricos a un eje de simetría X-Y común a los -
dos.

50 Estos dos recipientes están reunidos por medio de se-
ries de tubos de los que, unos, son derechos o cintrados -
como -3-, otros acodados en el mismo sentido por dos pun-
tos como -4-, y otros como -5- conformados de manera que,
incidiendo sobre los recipientes tóricos -1-2- bajo un án-
gulo sensiblemente normal (prolongación de su radio), se -
aproximen después a las otras hileras de tubos -3-4-. El -
55 conjunto de dichas hileras de tubos -3-4-5- forma pués un
haz cerrado, de forma generalmente cilíndrica y de eje X-Y
Por otra parte, dicho haz puede estar compuesto por un ma-
yor número de capas de tubos.

60 Entre las hileras de tubos -3-4-5-, van dispuestos obs-
táculos en forma de virolas que pueden ir de uno a otro re-
cipiente o, como se representa en -6- y -7-, yendo desde -
un recipiente hasta la proximidad del otro y viceversa, ca-
da una de las cuales resulta comprendida entre dos de las
hileras concéntricas de los citados tubos.

65 Finalmente, un quemador -8- envía un chorro descendente



-F₁- de gas de calentamiento en la cámara de combustión, según el citado eje X-Y.

70 Con -9- y -10- han sido representados los tubos denominados "deshollinadores", cuya misión será explicada más adelante. Una placa aislante -11- obtura la cámara de combustión por debajo del recipiente -1-.

75 Este conjunto forma una unidad alojada en una envolvente o sobrecubierta aislante -12- y susceptible de ser introducida o extraída en su totalidad, por la parte superior de aquella, mediante el simple desmontaje de la placa atornillada -13- que cierra superiormente la cámara de combustión.

80 El funcionamiento de esta instalación, bajo su más simple forma de caldera productora de vapor saturado, es la siguiente:

85 El agua fría de alimentación de la caldera es introducida por cualquier medio apropiado (no representado) en el recipiente superior -2-, a medio llenar, como está representado, donde ella se mezcla (se supone que la instalación está en funcionamiento) con el agua no vaporizada que comienza a sufrir un ciclo de funcionamiento que más adelante será explicado y después desciende al recipiente inferior -1- por los tubos menos calentados, es decir los tubos -4- más alejados del eje X-Y, y luego, desde dicho recipiente -1-, el agua se calienta y sube por los tubos -3-5- al recipiente superior -2- donde se vaporiza parcialmente, siendo recogido el vapor en -14-.

90 Si a la inversa se desea producir agua caliente para la alimentación de una instalación calorífica, se utiliza la variante siguiente:

95 El agua fría de alimentación se introduce, por cualquier

100 medio conveniente no representado, en el recipiente infe--
rior -1- y se eleva por los tubos -3-4-5- hasta el reci---
piente superior -2- que, en esta ocasión está completamen--
te lleno, de manera que el agua así recalentada a través -
de la caldera tiene salida por el conducto superior -14-.

De ser necesario, se puede disponer en el recipiente su
perior -2- un haz tubular utilizado como cambiador de ca--
lor para explotar la temperatura del agua contenida en di--
cho recipiente -1- y recalentar un fluido que circule por
105 dicho cambiador y que puede estar a cualquier presión. Es--
te fluido puede ser, por ejemplo, agua caliente sanitaria.

Aún en otra variante, se pueden reemplazar los tubos -
rectos -3- por dos virolas concéntricas que determinan una
110 lámina de agua, en las cuales deben de ser previstas venta--
nas que permitan la circulación radial de los gases.

Finalmente, en una tercera forma de realización de la -
invención, con el fin de producir simultáneamente vapor sa--
turado y agua caliente, se dispone encima del recipiente -
superior -2- un depósito suplementario parecido (no repre--
sentado) debidamente comunicado con él para asegurar la -
115 circulación de agua entre el citado recipiente -2-, ahora
completamente lleno, y el depósito suplementario a medio -
llenar. En esta versión, sólomente desembocan en el reci--
piente superior -2- los tubos -3- y -5- mientras que los -
120 tubos -4- (más exteriores) desembocan en el depósito suple--
mentario por debajo del nivel del agua a fin de asegurar -
el descenso hacia el recipiente inferior -1- de las aguas
adicionadas y de las ya sometidas a ciclo de calentamiento
125 enfriamiento.

En todos los casos anteriormente citados está previsto
un dispositivo limpiador que elimina los hollines llevados



130

por los gases y depositados sobre los tubos y las virolas obstaculizadoras de la circulación de los mismos. Este dispositivo consiste en un juego de tubos perforados anulares -9- y -10- cada uno de los cuales proyecta en una determinada zona chorros de fluido para arrastre de las suciedades. Los tubos -9-10- están alimentados por una fuente común conveniente de vapor o aire comprimido (no representada).

135

Conviene hacer notar que el trayecto de los gases que produce en -F₁- el quemador -8-, sigue las flechas -F₂-F₃-F₄- hasta el agujero de evacuación inferior que se comunica con el conducto -15-. Los gases se enfrían progresivamente durante este trayecto con los siguientes resultados:

140

- En el caso de la producción de vapor saturado, el agua discurre por los tubos -4- en el mismo sentido que los gases que así la recalientan.

145

- En el caso de la producción de agua caliente, el agua discurre por los tubos -3- en el mismo sentido y por los tubos -4-, a contracorriente de los gases que la recalientan.

En su consecuencia, en todos los casos, el cambio de calor se lleva a cabo en las condiciones más favorables.

150

Esta ventaja sobre el plano funcional, así como las que resulten de la anterior descripción, está completada por las siguientes ventajas en el plano constructivo, resultantes de la concetricidad (según la invención) de todos los elementos de la instalación.

155

En primer lugar, si se consideran dos puntos cualesquiera de la instalación, simétricos con respecto al eje X-Y, estos dos puntos quedan situados sobre el fluido que se calienta, sobre el fluido calentado o bien sobre el metal, -

379076



160 de manera que sus temperaturas son siempre iguales y que, según el caso, los flujos de calor resultantes de los cambios términos son iguales, como también son iguales los sentidos de circulación y las velocidades de los flúidos y/o las reacciones mecánicas.

165 En segundo lugar, la suspensión de las superficies de calefacción en la tapa amovible está facilitada por la circunstancia de que el centro de gravedad está situado sobre el eje X-Y, lo que permite una libre dilatación de las superficies de calefacción.

170 En tercer lugar, es fácil, a partir de un aparato ya en funcionamiento, proceder a incrementar las superficies de calefacción mediante la adición de superficies de calefacción y de virolas obstaculizadoras suplementarias dispuestas concéntricamente alrededor de las ya existentes o en prolongación de las mismas. Además, su desmontaje y su cambio son fáciles y rápidos.

175 En cuarto lugar, es más cómodo y económico construir los recipientes tóricos mediante la soldadura testa a testa de codos comerciales que según los procedimientos tradicionales en los que se utilizan virolas y aros o fondos y que resultan más pesados y costosos.

180 A título de variantes de detalle comprendidas no obstante en el marco de la invención, es conveniente mencionar:

185 - Por una parte, la posibilidad de añadir a la instalación una cubierta alimentadora de doble pared -16- dispuesta concéntricamente sobre la cubierta aislante -12-, que permite recuperar el calor filtrado a través del aislante para el precalentamiento del agua de alimentación de la caldera en el caso de producción de vapor. Esta sobrecubierta -16- se continúa con la cámara -17- situada en el chásis -



190 que soporta la caldera salvo en la zona -18- que recorren los gases.

- Por otra parte, se puede prever un cambiador tubular suplementario con el fin de sobre-calentar el vapor saturado producido por la caldera.

195 Finalmente, es de hacer notar que, aunque la anterior descripción se refiere siempre al agua, la instalación puede ser utilizada igualmente para calentar otros flúidos tanto minerales como orgánicos.

N O T A

200 EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, con prioridad de la Patente francesa núm. 69 13 394, de fecha 28 de Abril de 1.969, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

205 1a.- "CALDERA PARA LA PRODUCCION ACELERADA DE UN FLUIDO CALIENTE", del tipo caldera multitubular a tubos de agua, caracterizada por el hecho de que, la totalidad de sus elementos constitutivos y, en su consecuencia, todas las canalizaciones que conducen los diversos flúidos, son enteramente simétricas con respecto a un eje longitudinal único.

210 2a.- "CALDERA PARA LA PRODUCCION ACELERADA DE UN FLUIDO CALIENTE", según la reivindicación 1a, caracterizada por que comprende un primer recipiente tórico de agua y un segundo recipiente igualmente tórico dispuestos el uno sobre el otro con un eje de simetría vertical común y relacionados por medio de tubos verticales organizados en varias zonas cilíndricas concéntricas al mismo eje, encima de cuyo conjunto va dispuesto un quemador que dirige sus gases calientes verticalmente hacia abajo.

220 3a.- "CALDERA PARA LA PRODUCCION ACELERADA DE UN FLUIDO

M. G.



225 CALIENTE", según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracteriza
do porque, con el fin de alargar el recorrido de los gases
lleva dispuestos unos obstáculos en forma de virola que se
suelan alternativamente a uno y otro recipiente tórico en
entre las zonas cilíndricas que contienen los tubos, mientras
que la cámara de combustión está obturada en su parte infe
rior por medio de una placa unida por debajo al recipiente
inferior.

230 4ª.- "CALDERA PARA LA PRODUCCION ACELERADA DE UN FLUIDO
CALIENTE", según las reivindicaciones anteriores, caracte
rizada por el hecho de que, todos los elementos que consti
tuyen los recipientes tóricos, los tubos de agua y las vi
rilas obstaculizadoras de los gases, forman un conjunto -
unitario montado suspendido de la parte superior de un ca
235 jón aislante, de donde puede ser fácilmente extraído para
reparación o entretenimiento.

240 5ª.- "CALDERA PARA LA PRODUCCION ACELERADA DE UN FLUIDO
CALIENTE", según las reivindicaciones anteriores, caracte
rizada porque, sobre el cajón aislante lleva dispuesta una
sobrecubierta alimentadora de doble pared concéntrica des
tinada a recuperar el calor filtrado a través del aislante
para el precalentamiento del agua de alimentación de la -
instalación.

245 6ª.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte años,
se solicita para todo el territorio nacional, - - - - -

p o r

" CALDERA PARA LA PRODUCCION ACELERADA DE UN FLUIDO CALIEN
TE "



Todo conforme queda expresado en la presente Memoria -
descriptiva, que consta de diez páginas, escritas a máqui-
na por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 25 de Abril de 1.970

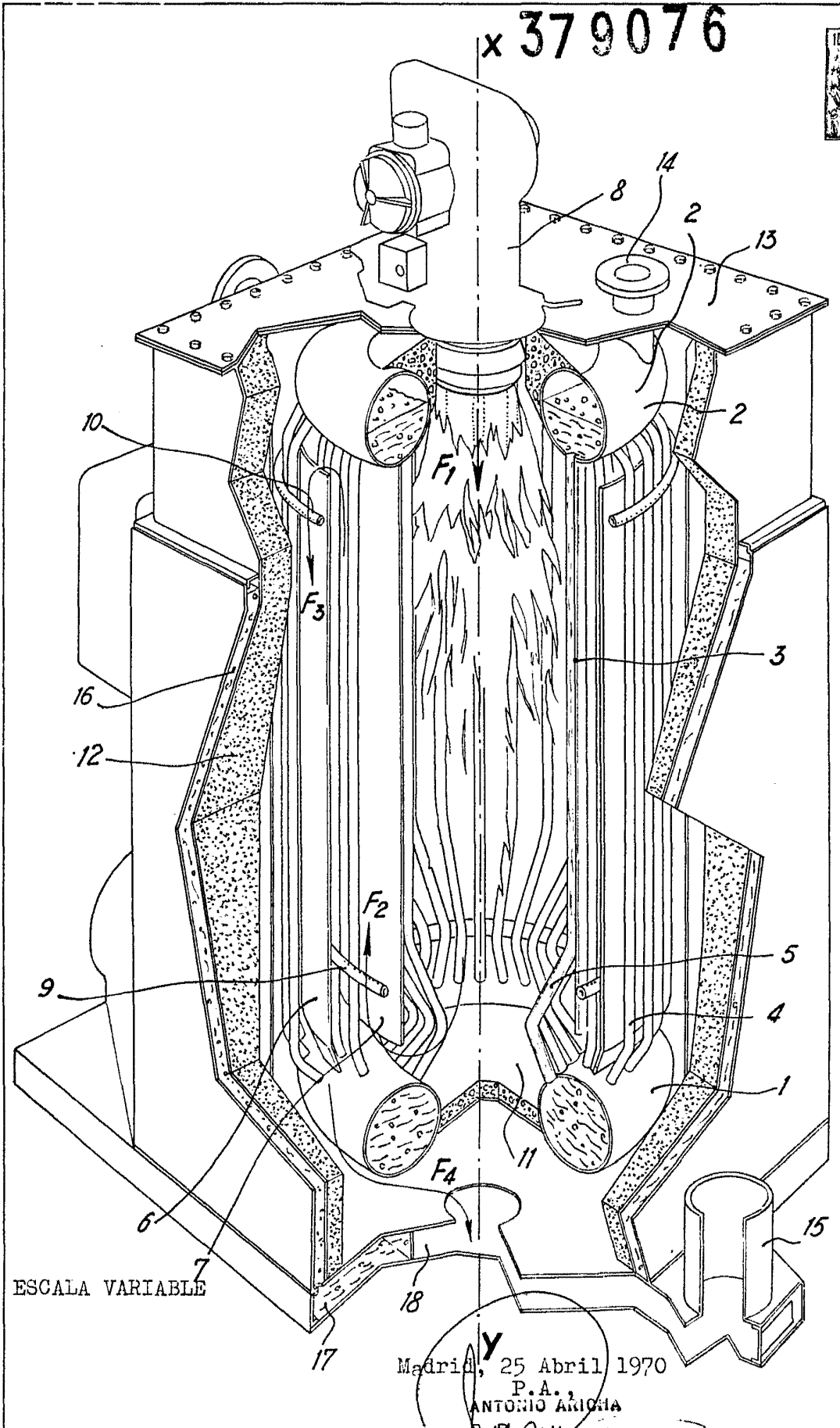
P.A.,

ANTONIO ARICHA
P. P.

[Handwritten signature]
Firma de JUAN GUERRERO

[Handwritten mark]

x 379076



ESCALA VARIABLE

Madrid, 25 Abril 1970

P.A. ANTONIO ANICHA

Firmado: JUAN GUERRERO