



225613

225613

**PATENTE DE INVENCIÓN**

por veinte años

a favor de

Don Ricardo GÓMEZ GÓMEZ y

Dña Matilde ROIG DEL CERRO

de nacionalidad española

residentes en Madrid. Pº General Primo de Rivera 35.

invención conjunta.

P O R

"CALDERA O GENERADOR DE VAPOR SEMIFIJA AUTÓNOMA O AUTOINTEGRADA, DE ALTO RENDIMIENTO TÉRMICO, HORIZONTAL, CON PRECALENTADOR ECONOMIZADOR".

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

Consiste el objeto de ésta patente de invención por veinte años, en una caldera o generador de vapor semifija autónoma o autointegrada, de alto rendimiento térmico, horizontal, con precalentador economizador.

5 Efectuadas las debidas pruebas, el resultado ha sido a todas luces satisfactorio y cubierto plenamente el fin que se perseguía bajo todos los conceptos y aspectos.

Los elevados precios actuales de los combustibles de todas



225613

10 clases, obligan a los usuarios de calderas de vapor, a ir sus-  
tituyendo los generadores antiguos, de bajo rendimiento tér-  
mico, por otros que aprovechen mejor el calor, pero, al pen-  
sar en tal asunto, además del gasto que supone la adquisición  
de la caldera propiamente dicha, en su parte metálica, hay  
15 que considerar otros gastos, adicionales y de importancia, re-  
presentados por las obras de albañilería relativas a fundacio-  
nes, cajas de refractario, galerías de humos, chimenea y al  
ensamblaje de tipo mecánico o montaje a pié de obra que, hacen  
subir a un montante considerable el importe a desembolsar pa-  
ra una planta de vapor por modesta que sea.

20 Por otra parte, al instalar un generador con obras de alba-  
ñilería ancladas permanentemente al local industrial, se crea-  
rá una servidumbre o pié formado que se opondrá a cualquier  
mutación en el equipo que, en lo porvenir, pudiera exigir la  
mejor racionalización de la fábrica ante los nuevos gastos  
25 é interrupciones que habría que hacer.

Aún en el supuesto de que todo fuera planeado certera y  
afortunadamente, no habrá que olvidar ni subestimar el hecho  
conocido de que, en las calderas de vapor, las obras de alba-  
ñilería o cajas que las recubren, absorben una cantidad de  
30 calor que no rinden. Y, ésto, durante toda la vida de trabajo  
del generador, representa una renta sustractiva vitalicia de  
su mejor o peor rendimiento térmico.

Ante tales hechos innegables, viviendo éste ambiente, nos  
planteamos un problema que nos enunciarnos así:

35 Buscar una caldera de vapor que, en primer lugar y de una  
manera racional, posea un elevado rendimiento térmico, que  
pueda consumir combustibles sólidos, líquidos o gaseosos, que  
tenga manejo práctico y dócil, que ocupe poco sitio y que no  
necesite obras de albañilería de ninguna clase para su insta-  
40 lación, ni protección calorífuga de la misma índole, ni tenga



225613

grandes gastos de instalación.

Tras muchos años de atención al problema, estudiado con mi  
muñosidad y llevado después al campo experimental, se han ob-  
tenido unas conclusiones que nos inducen a solicitar patente  
45 de invención por veinte años para España y sus Dominios, para  
Caldera o generador de vapor, caracterizado por ser de al-  
to rendimiento térmico, a triple o cuádruple retorno o recorri-  
do de los gases por su interior, horizontal, de hogar interno  
cilíndrico, céntrica o excéntricamente dispuesto, piro-tubular,  
50 provisto de precalentador o economizador del agua de su ali-  
mentación constituyéndolo sus cajas frontales, tapas y mampar-  
as deflectoras de los gases inundadas, recuperando los calo-  
res perdidos de los dichos gases al atravesarlas, unidas en  
termosifón a un depósito termo acumulador, solidarizada, al  
65 cuerpo de la caldera mediante ramaches, tornillos o soldadura  
disponiendo además de domo superior para almacenamiento de  
vapor con separador de vesículas acuosas, de forro calorífugo  
y chimenea metálica, yendo toda la integración de los elemen-  
tos antedichos, así como los aparatos auxiliares reglamenta-  
rios, montados sobre un bastidor metálico de perfiles lamina-  
60 dos, formando una planta compacta para producción de vapor,  
semifija autónoma o autointegrada, sin necesidad de obras de  
albañilería, ni montaje alguno para su instalación, apta pa-  
ra trabajar con combustibles sólidos, líquidos o gaseosos,  
65 mediante tiro natural o formado por insuflación o aspiración.

Al objeto de dar claridad y especificación y a título de  
ejemplo a ésta patente, se acompaña a ésta memoria descripti-  
va dos hojas de planos a escala variable, en los cuales se  
puede apreciar lo que, a continuación se explica;

70 La hoja la representa en -A- una sección longitudinal de  
la caldera y dos vistas frontales, una, tomada por la parte  
delantera en Figa -B- y otra, por la parte trasera en fig.



-C-. Ambas son secciones transversales aclarativas y convencionales y todas a escala variable.

75 En la hoja 2a y, en su Fig única -D- vá un esquema del precalentador que lleva solidario la planta productora de vapor y, en la parte que se muestra en conjunto y el formado con el termo acumulador a que se une por termosifón.

80 Para mejor interpretación, todos los órganos interesantes, ván numerados en correspondencia, es decir que, el marcado con un número en la Figura -A- de la primera hoja de planos, corresponde al mismo órgano visto según figuras -B- y -C- de la primera hoja y de los de la -D- en la segunda hoja.

85 Y también para no complicar los dibujos, damos la versión correspondiente a caldera por tres pases, retornos o recorridos de gases por ser de más fácil expresión gráfica. Nada se indica en los dibujos relativo a los aparatos auxiliares, puesto que son análogos y obligatorios para todas las calderas de vapor, según los vigentes Reglamentos del Estado y de sobra conocidos.

90 La caldera, consta, según los planos referidos, de los elementos detallados a continuación apareciendo en la hoja la fig. -A- un cuerpo cilíndrico principal -1- horizontal, llamado también envolvente de la caldera, constituido según las buenas normas de calderería, en chapa de acero. Dos placas o fondos planos -2- y -3- también de acero, unidos por rebordes forjados o valonas en sus periferias al interior del cuerpo principal envolvente y convenientemente arriestradas. Estas placas -2- y -3- antedichas, contrariamente a la forma usual y corriente en que se emplazan en otras calderas, no llegan en la que forma objeto de ésta patente, hasta los extremos de la dicha envolvente cilíndrica -1-, quedando retraídas hacia su interior, para dejar dos cavidades cilíndricas -6- y -7-, de volumen adecuado, en los extremos citados de la mis-



105 El hogar -4- también de chapa y cilíndrico, vá colocado en el interior de la envolvente principal -1- atravesándola longitudinalmente y dispuesto, céntrica o excéntrica respecto a los ejes vertical u horizontal, según convenga para la construcción; el dicho cilindro del hogar -4- vá unido  
110 a las placas -2- y -3- atravesándolas normalmente por sendos grandes orificios practicados en las mismas y, unido a ellas mediante las consabidas valonas, quedando en la trasera -3- a ras de la misma y, en la delantera -2- excediéndola, hasta llegar, prolongándose, hasta la línea determinada por los bor-  
115 des salientes de la envolvente principal -1-; las uniones mediante valonas de placas -2- y -3- a envolvente principal -1- y del cilindro de hogar -4- a dichas placas -2- y -3- quedarán fuertemente hechas a perfecta estanquidad. Las placas -2- y -3- antedichas, llevarán además una serie de  
120 perforaciones, más pequeñas, y dispuestas simétricamente en forma conveniente para alojar en ellas a tubos -5- de acero estirado especiales (lo aclaran la Fig -B- y -C- de la primera hoja por verse de frente) que, colocados y fijados sobre las mismas por expansión, formarán juntas estancas con  
125 las placas -2- y -3-. Con lo anterior, tendremos el cuerpo principal -1-, sometido a presión, formando un rígido y estanco conjunto con dos placas tubulares, -2- y -3- hogar -4- y tubos -5-. Se practicarán en el cuerpo principal -1- los oficios de acceso y limpieza, reglamentarios y usua-  
130 les, cerrados por tapas atornilladas. Las superficies de caras internas del hogar -4- y tubos -5- serán las que, calentadas por la combustión y sus gases que las recorrerán, las que nos generarán el vapor al transferirse el calor a su través. Son todo caras internas y de precepción directas  
135 de dicho calor.

En las zonas de los dos extremos del cuerpo principal -1-



225613

que dejamos voladizas, colocaremos unos anillos interiores  
-6- y -9- de chapa, de sección en U que, soldados a las mis-  
mas a estanqueidad, forman unas coronas circulares huecas que  
140 tienen la misión de contener agua en su interior, constituyen-  
do la parte importante del precalentador economizador de la  
caldera y que, para mejor aclarar, se indica esquemáticamente  
en hoja 2a Fig. -D- recomendando que los números de sus compo-  
nentes son análogos y comunes en las dos láminas y todas las  
145 figuras para que no haya confusión. En el anillo -9- trasero  
colocaremos, más o menos diametralmente o como las circuns-  
tancias exijan una mampara reflectora de gases -10- que po-  
drá ir por encima del hogar -4- como está representada en  
los dibujos, o lateralmente o, curvada también, si la cons-  
150 trucción lo exigiera formando dos semi-cajas.

Esta mampara deflectora -10-, también a doble pared metá-  
lica y hueca, con los anillos -8- y -9-, irá por sus extremos  
unida y comunicada a éste anillo trasero -9- e inundada por  
la misma agua que llene a éste. La salida de humos -11- e  
155 base de la chimenea atraviesa este anillo, en éste caso por  
la que podremos llamar semi-caja superior o estanqueidad.  
Esta salida de gases -11- podrá disponerse en la práctica se-  
gún se vé en los dibujos, que es para caldera a triple reco-  
rrido de gases o, en la forma que exija su colocación para  
160 disposición según cuádruple o, nos obliga en las circunstan-  
cias, para conducir a los gases a la chimenea.

Las cavidades que nos han quedado en los frentes así for-  
mados, llamadas cajas de humos -6- ó -7- van tapadas o cerra-  
das por el extremo respectivo, hasta ahora libre, a cierre  
165 hermético, mediante dos tapas frontales o puertas frontales  
12 ó -13- atornilladas y desmontables para la limpieza, de  
chapa más ligera y, a doble pared también, para que sean  
inundadas al tiempo que sus respectivos colindantes anillos  
-8- y -9- a los que estarán unidos por unas tubuladuras des-



170 montables que no se indican en plano por estar constituidas por accesorios vulgares y corrientes en el comercio. De manera, insistimos que cada tapa 12 y -13- conectará con su colindante anillo -8 y -9-, y como ellos quedará lleno de agua.

175 La delantera -12- presentará un orificio para dejar pasar la boca del hogar -4- y poder montar la puerta del hogar -6- o el quemador de combustible líquido o el gaseoso.

Es conveniente recalcar, por ser detalle de interés a esta patente, que, con los órganos anteriormente mencionados o sea la formación de los anillos -8- y -9- la mampara deflectora -10- y las tapas frontales -12- y -13- todas huecas e inundadas hemos constituido un equipo precalentador economizador para el agua de alimentación de la caldera solidario de la misma según se aclara de manera especial en hoja 2a Fig -D- esquemáticamente, elementos que, bañados por sus caras internas por los gases de la combustión al efectuar sus pases, retornos o recorridos por la caldera, recuperan los calores que se perderían por irradiación, de no existir tal disposición. Como antes se indica en la hoja 2a que se acompaña y en su Fig. -D- única, se expresa esquemáticamente este dispositivo para mejorar aclarar su **contextura.**

Este conjunto, el diseñado como aclaración esquemática, en la citada hoja 2a Fig -D- receptor y recuperador de calor, vá conectado por el principio de termosifón, a un dispositivo metálico -14-, situado en plano algo superior, que puede ser horizontal, según el esquema, o verticalmente dispuesto y que, descansando sobre el conjunto caldera, tendrá capacidad de, por lo menos, la equivalencia de una hora, a la evaporación máxima o producción de la caldera,



para llenar el requisito reglamentariamente dispuesto. A este depósito -14- le llamamos termoacumulador. Este termoacumulador -14- puede recibir el agua de la red de la ciudad por -28- o, coleccionar por la misma entrada, aguas residuales o propias de la fábrica en que se instale, calientes o frías pero, siempre que sean aptas para su uso en el generador y llevará una válvula mandada por el flotador o similar, para asegurar el nivel próximo que se preestablezca.

La salida de agua del termoacumulador -14- por -16- estará conectada a la aspiración de la bomba de alimentación, esquemáticamente representada por -17- que, la enviará a la caldera para reposición de la vaporizada, por -18-. El circuito de estas aguas de alimentación se establecerá, según plano la Fig -C- y esquema de plano 2a Fig -D- de depósito termoacumulador -14- bajando por el tubo -19-, a los elementos activos del precalentador unidos. De estos, en virtud de la marcha en termosifón, otra vez al termoacumulador -14- por -15- y de éste y ya calentada y cuando se necesita alimentar la caldera por el tubo -16- a bomba alimentaria -17-, que por el tubo -18- la introducirá a la caldera, por presión.

Es interesante puntualizar cuanto a las disposiciones, cuyo circuito se acaba de explicar que, en el caso de disponerse de aguas puras y de absoluta garantía en limpieza, los anillos interiores de las cabezas -8- y -9- y nampara o namparas deflectoras -10- pueden sustituirse por unos haces tubulares curvados y adosados a las chapas voladizas del cuerpo de caldera siguiendo igual lo demás del conjunto en cuanto a su circulación y conexión. Esto, complicaría la construcción aunque es, mecánicamente perfectamente factible, pero, a condición estricta, de la garantizada bondad de las aguas. Se aumentaría con ello la superficie de calefacción y su rendimiento. No se indica en plano porque es solución prevista pe-



ro, condicionada a una pureza de aguas difícil de encontrar en nuestro país y únicamente lograda mediante instalaciones auxiliares costosas de corrección, desionización y filtraje, pero a pesar de ello, se insiste en que queda prevista y forma parte de ésta patente.

Es todo el conjunto anterior, según dibujos, solidario de la caldera mediante soldadura, remachado o atornillado.

Continuaremos con la descripción del generador pasando a la hoja la Fig -A- Fig -B- y Fig -C- en lo relativo al domo del vapor -20-. Este 20. es un recipiente cilíndrico, de más reducidas dimensiones, que va unido al cuerpo principal -1- y por su parte superior, mediante dos conductos amplios o tubuladoras -21- y -22- directamente soldados, remachados o atornillados. Además del almacenamiento de vapor, este aparato, tiene la misión de albergar un retenerador o separador -23- visículas que acompañan al vapor a su salida de la caldera. Este separador -23-, consiste en una caja metálica, ocupada por materiales de relleno, que provoca una serie de choques al vapor saliente al atravesarlos y que, por ejemplo, pueden consistir en varias chapas o capas de metal defloyst. Completado el conjunto caldera con la anterior, se dispone la calorifugación de la parte externa de toda la envolvente de la misma, plano expresado, Fig -A- , -B- y -C- de su domo y termocumulador mediante una capa -24- de espesor adecuado de lana de vidrio, fibra o tejido de amianto o, substancia similar, que calorifuga la caldera y que se dispone amparada, por un forro desmontable de chapa fina.

Todos los elementos anteriores de la caldera, enlazados en forma se dispone apoyando mediante unos soportes metálicos resistentes e intermedios -25- sobre un fuerte bastidor metálico -26- construido en perfiles laminados. Sobre este mismo bastidor, se emplaza además, todo el equipo de



225613

265 aparatos auxiliares reglamentarios.

El bastidor -26- descansará finalmente y directamente, sobre el sulco, en el lugar que se le destine, llevando encima una planta generadora de vapor completa, que no necesitará obras de albañilería de ninguna clase para su instalación y funcionamiento.

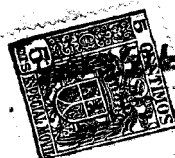
270 En la hoja de plano la Fig -A- va representada la caldera equipada con emparrillado -27- para combustibles sólidos. No se representa la disposición para quedar líquido o gaseoso, por tratarse de aparatos de múltiples formas, disponibles en el comercio y, de aplicación exterior a toda caldera.

280 Con lo anteriormente descrito y planos adjuntos, queda descrita la caldera de vapor, objeto de esta patente, en la solución para triple recorrido de los gases en su circuito productor, y en lo que se refiere a su precalentador de aguas de alimentación. Se hace así, por ser esta disposición la menos complicada de explicar, pasando a continuación a explicar su funcionamiento.

285 Llenado de agua el cuerpo principal hasta su nivel tal como el señalado con el nn -29-, que nos lo determinarán exterior y ópticamente los indicadores de nivel reglamentarios.

290 También llenando el sistema precalentador economizador esquema plano 2a Fig -D- con sus anillos o haces tubulares, tapas y termoacumuladores para el agua de alimentación hasta máximo nivel determinado por válvula de flotador -28- o similar.

295 Con todos los grifos y llaves de conducción al exterior cerrados y dejando un pequeño grifo de desaire abierto que permitirá desalojar el aire contenido en la caldera y nos anunciará cuando comience a generarse vapor,



300 prenderemos fuego al combustible dispuesto en el hogar -4- y sobre emparrillado -27- que, en sucesivas aportaciones al efectuar su combustión, calentará fuertemente al dicho hogar cilíndrico -4- por su interior, cruzando los gases en dirección de delante a atrás. Con esto queda efectuado el primer recorrido de gases.

305 Al llegar a la semi-caja trasera posterior -7- los gases la calentarán por su interior y se meterán retornando brusca y velozmente, por las dos secciones de tubos -5- situados a los costados del hogar -4-, vistos más claramente en la Fig -3- hoja 1a, siguiendo dirección contraria a la que antes trabajaron y haciendo con ello el segundo paso, recorrido o retorno de su viaje.

310 Al desembocar los gases conducidos por estas dos secciones laterales de tubos a la caja de humos -6- delantera, ascenderán por ella calentándola por ella y se meterán por la tramada de tubos dispuesta superiormente al hogar -4- que, recorridos en sentido contrario al antecedente, cumplirán el 315 tercer pase o recorrido de los gases de la combustión y saldrán a la semicaja de humos superior trasera, a la que también calentarán para dirigirse seguidamente por -11- a la chimenea y, de ellas a la atmósfera.

320 De lo anteriormente expuesto, deduciremos que hemos obligado a los gases a dar tres pases recorridos o retornos todos internos, a la caldera y que, también hemos aprovechado estos gases para calentar los anillos y mampara y tapas de las cajas frontales que forman el conjunto precalentador del agua de alimentación. Tres aprovechamientos activos para vaporizar 325 y, otro, por recuperación, para precalentar agua destinada a alimentación de la propia caldera.

Lo mismo que se operó con carbón, se hubiera operado aplicando el correspondiente quemador, para combustibles líquidos



225613

o el mezclador para gaseosos.

330 De la marcha anteriormente explicada y después de reiteradas pruebas, con planta experimental, concordante con los planos acompañados, se deduce:

335 a- La caldera objeto de ésta patente y caracterizada en el cuerpo de ésta memoria descriptiva trabaja con un rendimiento térmico superior al 80% empleando combustibles líquidos (fuel-oil Campsa no 2 de unos 9,600 Kilos calorías, kilogramo de poder calorífico inferior). Con estos combustibles líquidos, se opera con tranquilidad absoluta en el hogar, lo que facilite la toma de mediciones, dada la uniformidad de  
340 combustión.

b- Con carbones españoles, de unas 6,500 K/cal/kg el rendimiento normal excede al 75% empleado a pesar de la cantidad respetable de inquemados que los acompañan y el bajo punto de fusión de las escorias que obligan a combustiones  
345 discontinuas en su acción.

c- Detalle notable observado es que, los rendimientos normales apuntados, se mantienen entre 1/3 y 4/3 de la carga del generador.

350 d- El conjunto precalentador para el agua de alimentación permite surtirnos de la tal, para efectuar las alimentaciones introduciendo agua a una temperatura promedio de 80a C. tomada dicha agua de la red a 15a C. Con lo que se obtiene una economía de, aproximadamente un 8,75% en los combustibles a emplear.

355 e- El domo y su separador proporcionan vapor seco a la salida de la válvula principal.

f- Que el revestimiento calorífugo, actúa a plena eficacia impidiendo la irradiación de calor al exterior.

360 g- Que la marcha de la combustión y de la vaporización, es tranquila y, como final.

h- Que todo el conjunto, sobre un bastidor metálico está



dejado simplemente sobre el suelo, sin fundaciones ni anclaje de alfilería en absoluto.

365 Las razones de tipo técnico, expresadas de manera sencilla que abonan y confirman las anteriores experimentales observaciones son debidas a que, la caldera, tiene la masa de agua sometida a vaporización ampliamente subdivida y ampliamente atacada, por tal causa, por el calor, que dicho calor, atraviesa los conductos a su paso destinados, en forma metódica y en sentido ascendente en la mayoría de los pases o recorridos, favoreciendo un rápido y racional movimiento convencional del agua y activando la transferencia del calor.

375 Que los gases, en sus recorridos, son obligados a circular con rapidez, actuando sobre superficies internas y de calefacción directa, debido a la específica construcción de la caldera objeto de esta patente, por lo que, racionalmente el rendimiento es elevado y que, aunque la carga sea baja o grande la serie de fenómenos originarios no varían, asegurando, en todos los casos óptimo rendimiento; que, este rendimiento no decae, porque la eficacia del precalentador economizador es, tan positiva que al par que el ahorro de combustible, asegura agua caliente para alimentar a una temperatura uniformemente elevada y, por tal hecho, no se obliga a la caldera a reforzadas recuperaciones térmicas, subsiguientes a alimentaciones de 380 otra forma efectuadas que, necesariamente, tendría que sobrellevar si no se dispusiera de este elemento, resultando una marcha suave y tranquila a la que contribuye el forrado calorífugo evitando pérdidas y dando uniformidad a la temperatura del conjunto.

390 El separador de vesículas acuosas del domo, al evitar la salida de las mismas al exterior impide los temidos arrastres de agua que se anuncian por súbitas fluctuaciones en los indicadores de nivel; todo lo anterior se consigue en una planta generadora que ocupa un reducido espacio, dejada caer, sim-



395 plemente, en el suelo, apta para funcionar, rápidamente,  
sin más gastos adicionales de instalación.

Descrito suficientemente el objeto de la presente paten-  
te de invención, solamente cabe hacerse constar que, podrá  
ser objeto de mejoras siempre y cuando no se altere la  
400 misma no invalidándola el cambio de forma ni los materia-  
les a emplear en su fabricación o construcción.

REIVINDICACIONES

Reivindican los recurrentes la propiedad y el derecho ex-  
clusivo de fabricación en España y sus Dominios, caracte-  
405 rizada ésta patente en las siguientes reivindicaciones;

1. Caldera o generador de vapor semifija autónoma o  
autointegrada, de alto rendimiento térmico, horizontal,  
con precalentador economizador, caracterizada esencialmen-  
te por una caldera de cuerpo cilíndrico principal y hori-  
410 zontal con dos placas o fondos planos unidos por rebordes  
forjados o valonas en sus periferias al interior del cuer-  
po principal envolvente y convenientemente arriestradas.

2. Caldera, según reivindicación anterior, caracteriza-  
da esencialmente porque las expresadas placas se insertan  
415 al hogar y a los tubos exteriores, no llegando éstas pla-  
cas hasta los extremos de la caldera envolvente de la rei-  
vindicación primera, quedando retraídas hacia su interior  
para dejar dos concavidades cilíndricas, en los extremos  
de la misma.

3. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracte-  
420 rizada esencialmente por un hogar cilíndrico colocado en  
el interior de la envolvente principal de la reivindica-  
ción primera atravesándola longitudinalmente y dispuesto,  
céntrica o excéntrica respecto a los ejes verticales  
425 u horizontal. El referido cilindro del hogar vá unido a



las placas de la reivindicación primera atravesándolas normalmente por sendos grandes orificios practicados en las mismas y unidos a ellas mediante valonas quedando una parte trasera a rás de la misma y una delantera excediéndola, hasta llegar, prologándose hasta la línea determinada por los bordes salientes de la envolvente principal citada.

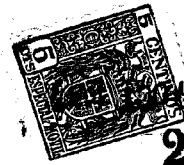
430 4. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque, las uniones de las piezas antes expuestas son, mediante valonas de placa a envolvente principal y del cilindro del hogar a dichas placas expresadas, quedando fuertemente hechas a perfecta estanqueidad.

440 5. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque las mentadas placas, llevarán unas perforaciones dispuestas simétricamente para alojar en ellas a unos tubos de acero estirado que, colocados y fijados sobre las mismas, por expansión, forman juntas estancas con las placas citadas.

445 6. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque en las dos zonas de los dos extremos del cuerpo cilíndrico de la reivindicación primera veladizas, se colocan unos anillos o haces tubulares curvados interiores de sección en U que, soldados a las mismas a estanqueidad forman unas coronas circulares huecas para contener agua en su interior.

450 7. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque uno de los anillos trasero, de la reivindicación anterior lleva colocada más o menos diametralmente o, como las circunstancias exijan una mampara deflectora de gases, formando dos semi-cajas.

455 8. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque la mampara o mamparas deflectoras de la reivindicación anterior también a doble pared me-



225613

tálica y hueca como los anillos de la reivindicación sexta, irá por sus extremos unida y comunicada al anillo trasero e inundada por la misma agua que llena a éste.

460

9. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente por una salida de humos a base de la chimenea que, atraviesa al anillo antes expresado formando una semi-caja superior a estanqueidad.

465

10. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque las cavidades que han quedado formadas en los frentes así formados según conjunto anterior llamadas cajas de humos ván tapadas o cerradas por el extremo respectivo a cierre hermético, mediante dos tapas frontales o puertas frontales atornilladas y desmontables para

470

la limpieza y a doble pared, para que sean inundadas al tiempo que sus respectivos colindantes anillos o haces tubulares. Estos expresados a los que estarán unidos por unas tubuladuras desmontables y que, cada tapa conectará con su colindante anillo, y, como ellos, quedará lleno de agua.

475

11. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque una de las tapas frontales presentará un orificio para dejar pasar a la boca del hogar expresado y poder montar la puerta del hogar o el quemador de combustible líquido o el gaseoso.

480

12. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque el conjunto receptor y recuperador de calor, vá conectado por el principal de termosifón a un depósito metálico, situado en plano algo superior, con una válvula mandada por flotador o similar, y todo solidariamente formando grupo compacto con la caldera.

485

13. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque la salida de agua del depósito indicado o termoacumulador de la reivindicación anterior

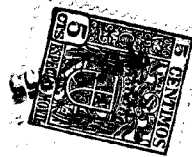


490 estará conectada a la aspiración de la bomba de alimenta-  
ción que, la enviara a la caldera para reposición de la  
vaporizada. El circuito de estas aguas de alimentación se  
establecerá por el depósito termoacumulador bajando a los  
elementos activos del precalentador unidos. De estos, en  
495 virtud de la marcha en termosifón, otra vez al termoacumu-  
lador y de éste ya calentado y cuando se necesite alimentar  
la caldera mediante un tubo a una bomba alimentaria que, por  
medio de otro tubo la introduce a presión en la caldera.

14. Caldera según reivindicaciones anteriores, caracte-  
500 rizada esencialmente por un recipiente cilindrico o domo de  
vapor unido al cuerpo principal de la reivindicación prime-  
ra y, por su parte superior, mediante dos conductos amplios  
a unas tubuladoras directamente soldadas, remachados o ator-  
nillados, teniendo un retenedor de las vesículas acuosas que  
505 acompañan al vapor a su salida de la caldera. Este separa-  
dor es una caja metálica ocupada por materiales de relleno,  
para provocar una serie de choques al vapor saliente al a-  
travesarlos.

15. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracte-  
510 rizada esencialmente por una capa de lana de vidrio, fibra,  
tejido de amianto o similar que, calorifuga la caldera y  
que se dispone amparada por un forro desmontable de chapa  
fina.

16. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracte-  
515 rizada esencialmente por actuar a triple recorrido o re-  
torno de los gases de la combustión y por llevar recalenta-  
dor para el agua de su alimentación solidario de la dicha  
caldera mediante remaches, tornillos o soldadura, formado  
por anillos o haces tubuladores curvados, mampara y mampa-  
520 ras deflectoras, tapas frontales desmontables y sus elemen-  
tos de enlace todo ello inundado de agua y en conexión por



525 termosifón o depósito termoacumulador mediante tubos de intercomunicación y en cuanto a la forma de los elementos preceptores del calor por recuperación y conextura dispositiva en la manera de percibirlo.

530 17. Caldera, según reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente por su colocación o montaje con su equipo bastidor de perfiles laminados formando conjunto autónomo o autointegrado lo que le dá la específica particularidad de su facilidad de instalación que no precisa obras de albañilería en absoluto.

18. Por "CALDERA O GENERADOR DE VAPOR SEMIFIJA AUTÓNOMA O AUTOINTEGRADA, DE ALTO RENDIMIENTO TÉRMICO, HORIZONTAL, CON PERCALENTADOR ECONOMIZADOR".

535 Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la presente patente de invención.

Consta ésta memoria descriptiva de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara, numeradas, foliadas y acompañadas de dos hojas de planos a título de ejemplo.

540

Madrid 16 de Diciembre de 1955

P.A.



225619

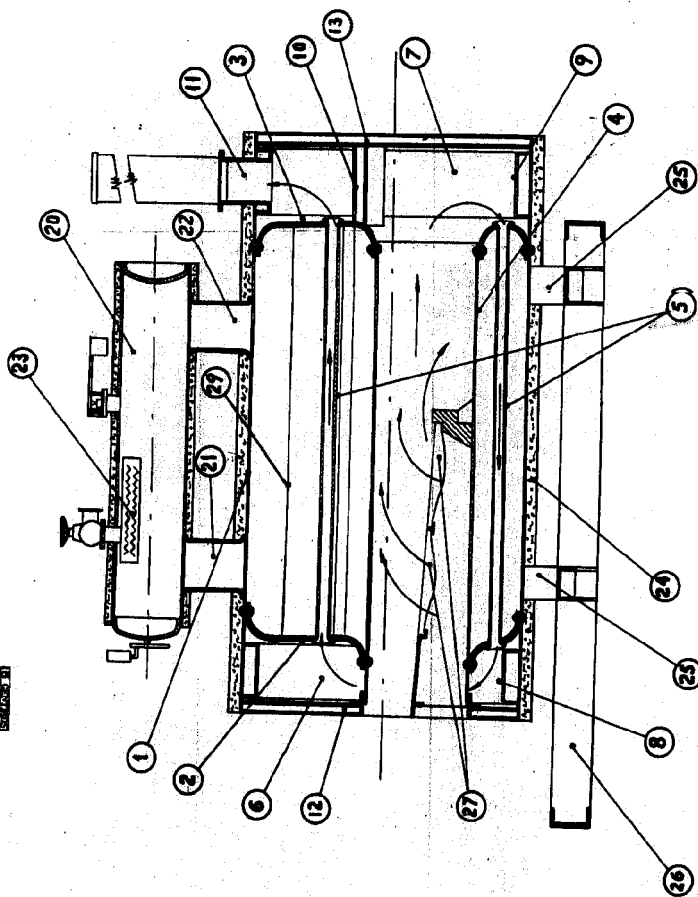


Fig. A

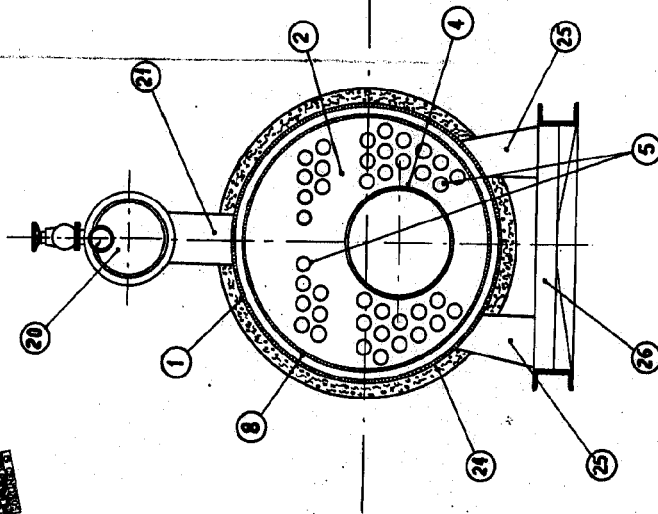


Fig. B

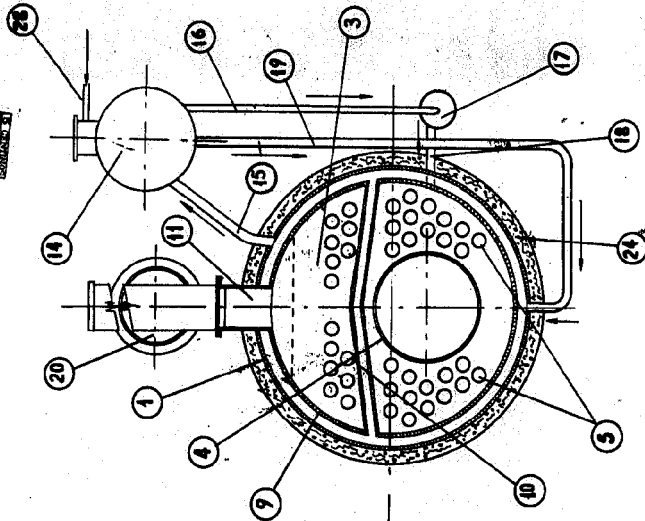
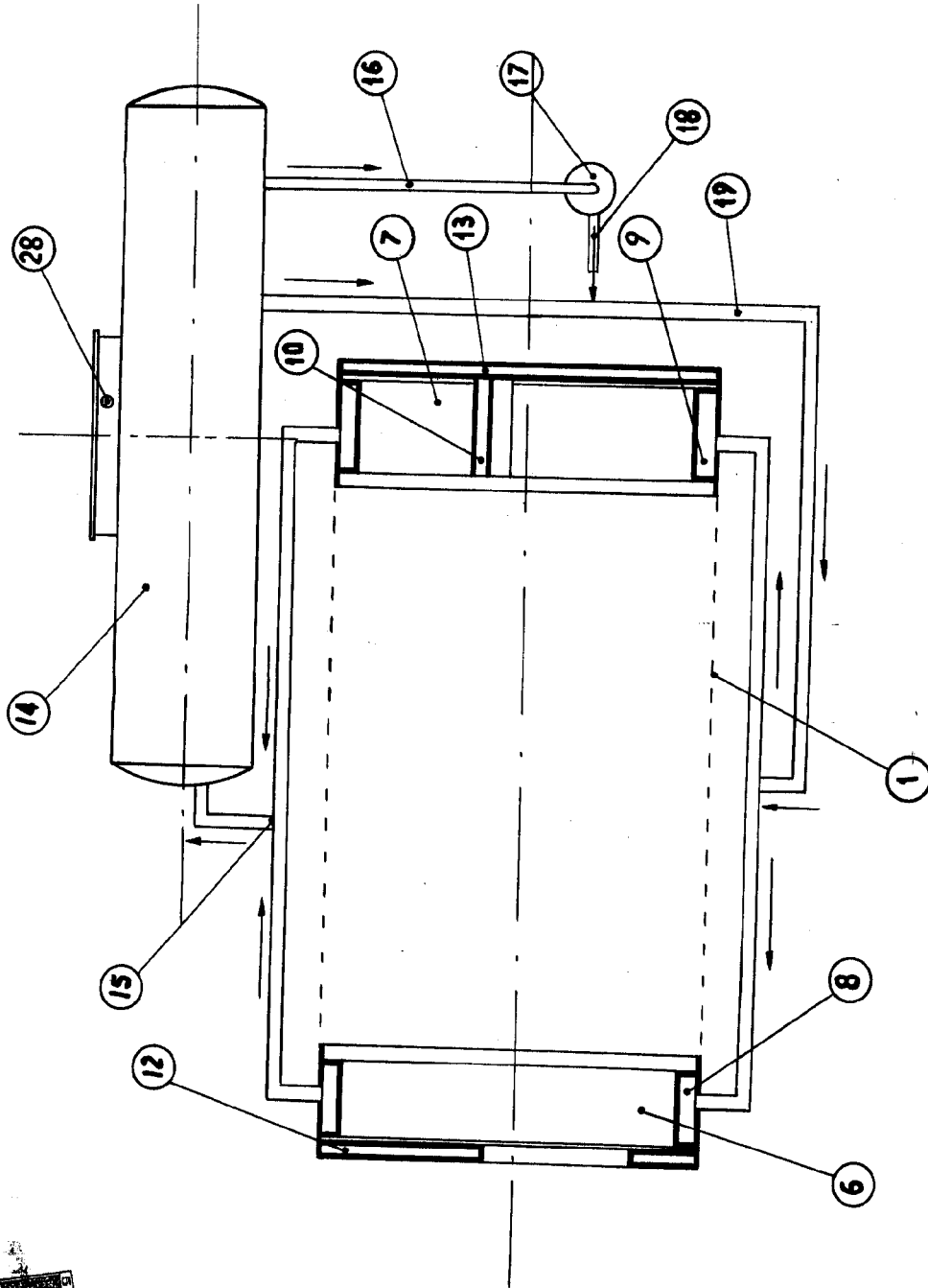


Fig. C

Escala variable.

MADRID 16-12-1955

A. M. [Signature]



*Escala variable*

MADRID 16.12.1955

P.A.

*Fig. D*