

Ref. 24/28.



Patente Española  
de introducción

# MEMORIA

descriptiva sobre: "Un sistema de caldera de vapor"

Four sets of horizontal dotted lines for additional text or details.

POR

Société Anonyme des Etablissements  
Delannay-Belleville

Three sets of horizontal dotted lines for additional text or details.

DE

St. Denis,  
(Departamento del Sena)

Francia





El presente invento se relaciona con los generadores de vapor que comprenden:

1º) Uno o más colectores superiores longitudinales a los cuales van unidos uno o varios haces tubulares, unidos, a su vez, a uno o más colectores inferiores;

2º) Una cámara de combustión que precede al sistema de haces tubulares y cuyas paredes interiores son o están, en totalidad o en parte, provistas de tubos vaporizadores calentados principalmente por radiación, de manera que se disminuya la temperatura en esta cámara y queden sus paredes resguardadas contra la temperatura excesiva del hogar.

Consiste el invento esencialmente en unir también el sistema de los tubos protectores de la cámara de combustión, tanto a los colectores superiores transversales como a los colectores inferiores, de tal suerte que en el grupo evaporatorio así formado, se establezca la circulación en sentido ascendente para los tubos que van unidos a la parte anterior de los colectores superiores transversales, y en sentido descendente para los tubos unidos a la parte posterior de estos mismos colectores; la circulación del agua en estos colectores tiene lugar desde la parte anterior a la parte posterior.

Desde luego se concibe que, en estas condiciones, si los tubos de elevada vaporización específica, tubos calentados por radiación, tubos de golpe de llama del primer trayecto, van unidos a la parte superior de los colectores superiores transversales, y si los tubos de baja vaporización específica van unidos a la parte posterior de estos mismos colectores, estos últimos tubos constituiran como es natural, los tubos de bajada de agua para los primeros, y de este modo, se podra establecer una circulación intensa, regular y de amplias secciones de paso.

Además, el desprendimiento de vapor, al producirse la emulsión que sale de los tubos de fuerte vaporización,



se hará en los colectores superiores en las mejores condiciones, y con las ventajas tan conocidas que ofrece el empleo de estos colectores transversales de circulación axial.

Esta disposición permite, pues, combinar las ventajas de las calderas de cuerpos superiores transversales, con las que proporciona el empleo de los dispositivos que se describen en la patente francesa de la sociedad recurrente, expedida en 23 de Diciembre de 1925 bajo el nº 608.353, por "Un sistema de caldera calentada por radiación", y que son relativas al empleo de haces tubulares que guarnecen las paredes de la cámara de combustión, unidas a un colector superior transversal.

Esta disposición permite la supresión de numerosos tubos de bajada de agua, no vaporizadores y que resultan inútiles en todo caso; procura una circulación más racional, suprime las uniones entre el colector superior de la caldera calentada por radiación y los colectores superiores de la caldera, que vá a continuación de ésta, y hasta permite en muchos casos disminuir el número de los colectores superiores.

La descripción siguiente comparada con los dibujos que se acompañan, a título de ejemplo, permitirá comprender fácilmente la naturaleza del invento.

La Fig. 1 es un corte longitudinal de una caldera con arreglo al invento.

La Fig. 2 es un corte transversal de la caldera practicada a través de la cámara de combustión.

La Fig. 3 es un corte transversal practicado a través del haz tubular posterior.

Según puede verse en los dibujos, 1 es un colector transversal superior que vá unido a un colector longitudinal inferior 2 por medio de los haces tubulares 3 y 4.

De cada lado del colector 2 arrancan otros colectores 5 unidos al colector principal 1, por medio de los tubos 6



calentados por radiación.

El agua a vaporizar, que ha bajado por el haz de baja vaporización 4, al colector 2, vuelve a subir en parte por el haz 3; la otra parte pasa por los colectores 5 para subir de nuevo al colector 1 por los tubos 6 de calentamiento radial.

La circulación en el colector 1 tendrá lugar desde delante hacia atrás, o sea desde los tubos 6 y desde el haz 3 hacia el haz 4.

Como es costumbre en estos casos, determinados tubos de los haces 3 y 4, podrán tener una circulación diferente de la circulación general del haz; determinados otros tubos podrán tener hasta circulaciones ascendentes o descendentes según el régimen de vaporización de la caldera, pero la circulación general será, sin embargo, desde luego la indicada por las flechas de puntos y trazos teniendo la circulación de los gases lugar, por ejemplo, en el sentido de las flechas figuradas por trazos seguidos.

El presente invento no se limita a los modos de establecer las calderas representadas por las Figs. antedichas, pues puede, por el contrario realizarse por medio de un número cualquiera de colectores superiores o inferiores de forma cualquiera, pero unidos entre sí de tal suerte que la circulación tenga lugar en la forma descrita. En demostración de ello se ha representado, si bien únicamente a título de ejemplo, en la Fig. 4, una disposición que comprende dos colectores superiores longitudinales 7 y 8, unidos por medio de los haces tubulares 9 y 10, a un mismo cuerpo inferior transversal 11, yendo éste último unido, por otra parte, a los tubos 12 que resguardan las paredes de la cámara de combustión 13, por los colectores laterales 14.

La Fig. 4 es un corte transversal practicado a través de la cámara de combustión.

Cuando deban establecerse semejantes calderas para



resistir muy fuertes presiones, se hace difícil establecer colectores cilíndricos de gran diámetro análogos al colector 1, de la Fig. 1, que puedan ser perforados por un gran número de agujeros cada uno de los cuales corresponde a uno de los tubos vaporizadores. En semejante caso será ventajoso emplear, según se muestra a título de ejemplo en las Figs. 5 y 6, para el haz posterior, unos colectores secundarios 15 a los cuales irán a parar varios tubos vaporizadores, y que no ván unidos a los colectores principales más que por un número muy reducido de tubos, pudiendo reducirse éste número, como lo indica la figura, a un solo tubo de conexión 16.

La Fig. 6 es un corte transversal a través del haz de bajada 17 de la caldera representada en la Fig. 5.

En estas figuras 5 y 6, dadas tan solo a título de ejemplo, se vé de que manera un solo agujero correspondiente a la inserción del tubo 16, deberá ser practicado en el colector superior longitudinal 18 para unir a este por el intermedio del colector secundario 15 un elevado número de tubos vaporizadores 17.

Con arreglo a los ejemplos que acabamos de exponer, será, pués, siempre posible unir por aquellos medios que parezcan los más indicados, uno o más colectores superiores longitudinales a colectores inferiores, con ayuda de haces de tubos lamidos por los gases caldeados, y de tubos caldeados por radiación, dispuestos para proteger la cámara de combustión, de tal suerte que se establezca una circulación continua e intensa, en los colectores superiores, por medio de tubos de bajada de baja vaporización, de uno o más tubos colectores inferiores y de tubos de subida de fuerte vaporización.

N O T A .

---

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, asi como la manera de



llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de introducción por cinco años en España, es por: "Un sistema de caldera de vapor"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.= Por una caldera que consiste en uno o más colectores superiores longitudinales unidos a uno o más colectores inferiores por medio de haces tubulares lamidos por los gases de la combustión y de tubos, haces o capas de tubos destinados a resguardar las paredes de la cámara de combustión, dispuestos contra dichas paredes o en el interior de ésta; la unión de los diferentes tubos o haces se establece sobre el colector o los colectores superiores, de tal suerte que los tubos de vaporización más alta desemboquen hacia una de las extremidades del colector o colectores superiores desembocando los tubos de vaporización más baja hacia la otra extremidad y sirviendo así de tubos de bajada para la circulación del agua, la cual en el colector superior, se establece desde la zona donde van unidos los tubos de fuerte vaporización hacia la zona donde van unidos los tubos de baja circulación.

2º.= La utilización eventual de colectores secundarios entre tubos vaporizadores y colectores principales, de manera que se reduzca el número de perforaciones o taladros a practicar en dichos colectores principales.

"Un sistema de caldera de vapor"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.



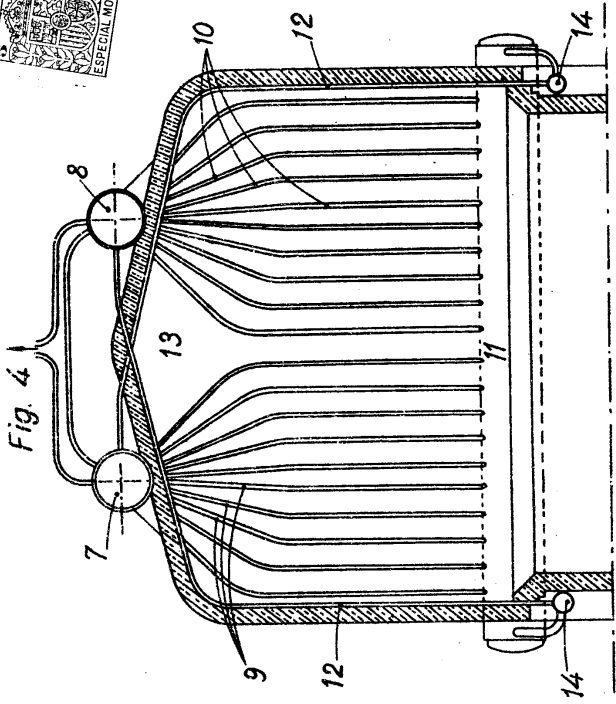
Esta memoria consta de seis hojas escritas  
por una sola cara.

Madrid *27* de Enero de 1928.

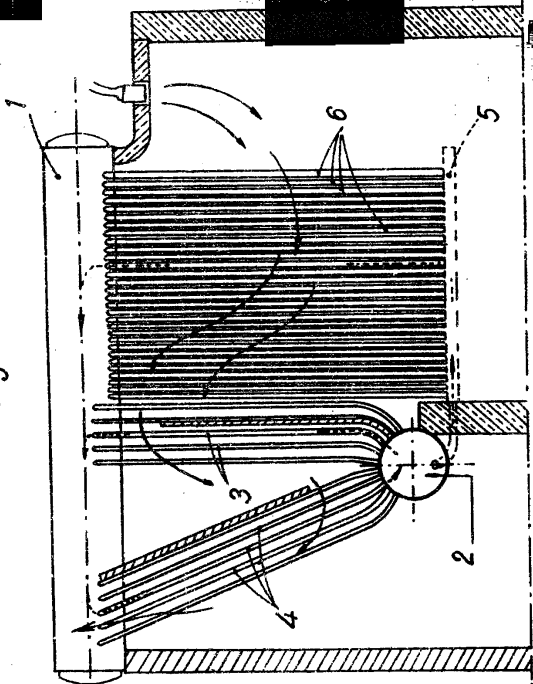
Société Anonyme des Etablissements  
DELAUNAY-BELLEVILLE.

P.P.

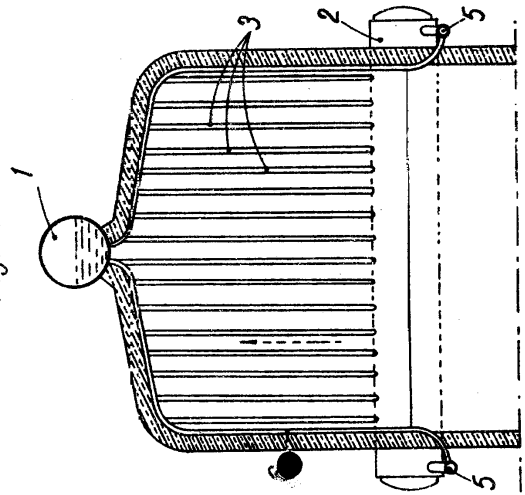
A handwritten signature in dark ink, appearing to be "J. G. G." or similar, written over a faint circular postmark.



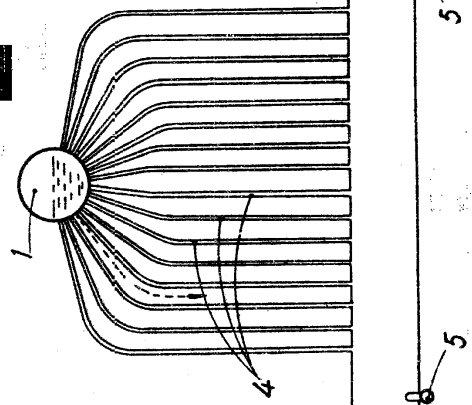
**Fig. 1**



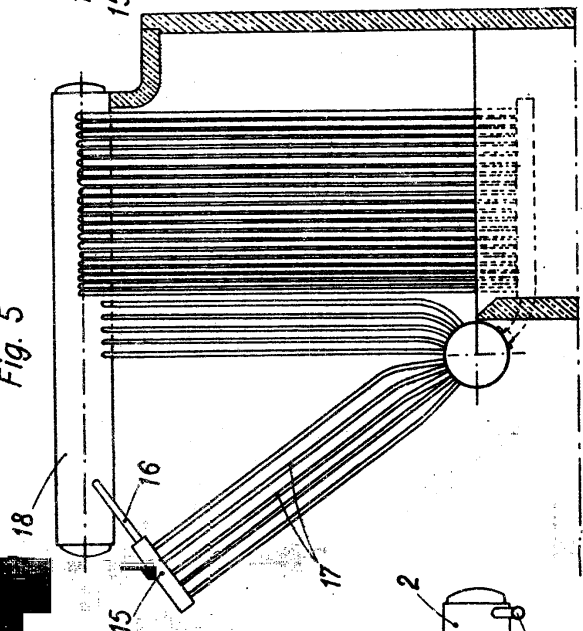
**Fig. 2**



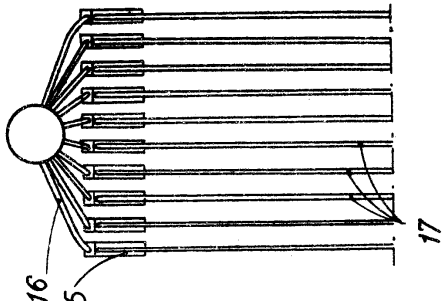
**Fig. 3**



**Fig. 5**



**Fig. 6**



*Machiel & F. Encio 1928.*

*Machiel*