

Patente Española 124087

MEMORIA

descriptiva sobre: "Perfeccionamientos en los generadores
acuo-tubulares para producir vapor bajo presión
o en otra forma."

POR

Sulzer Frères. Société Anonyme.

DE

Winterthur,

Suiza.



Memoria descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en los generadores acuo-tubulares
"para producir vapor bajo presión o en otra forma".

=====

Solicitantes: SULZER FRERES, Société Anonyme, residentes en:
Winterthur, Suiza.

=====

El presente invento se refiere a generadores acuo-tubulares para producir vapor bajo presión o en otra forma, de la clase de aquellos en que el agua u otro medio de trabajo, se introduce por uno de los extremos

5. de un sistema de tubos, siendo descargado el vapor por el otro extremo, de tal manera que el medio o elemento de trabajo fluya o circule en una dirección solamente. La finalidad del invento es evitar que se produzcan aceleraciones bruscas en el paso del fluido por el interior

10. del generador, y la consiguiente tendencia de que lleguen partículas líquidas del medio de trabajo al punto o puntos de consumo del vapor.

Con arreglo al presente invento, est n tomadas con tales fines las debidas disposiciones que permiten

15. regular el paso del vapor entre los dispositivos donde



éste se genera y el punto de consumo, con arreglo a las condiciones del medio de trabajo en el interior del sistema tubular. De esta manera, se evitan aceleraciones rápidas en el paso del vapor generado, producidas por fluctuaciones en la cantidad de fluido consumido, y queda reducida así a un minimum la tendencia de que puedan ser descargadas partículas líquidas con el vapor en el punto de consumo.

En los dibujos que se acompañan van representadas esquemáticamente dos formas de ejecución de un generador de vapor con arreglo al presente invento. En dichos dibujos:

La Fig. 1 es una forma de construcción provista de medios para regular el paso del vapor generado con arreglo al invento en el interior del generador, siendo la Fig. 2 una forma de ejecución análoga en la que los medios reguladores sirven, además, para controlar el suministro de calor al generador, así como el suministro de aire comburente y el agua de alimentación.

En la forma de ejecución representada en la Fig. 1, el agua de alimentación es introducida por el tubo 1 que conduce, atravesando la pared 2 del hogar, al sistema acuo-tubular 3 en cuyo interior se evapora el agua. El vapor generado, después de recalentado circula por los tubos 4 y 5 y vá a parar a los puntos de consumo, suministrándose el necesario calor al sistema tubular por medio de un hogar 6, el cual se puede alimentar de combustible por una compuerta 7. Los gases perdidos de la combustión pasan por el conducto 8, y o bien pueden ser aprovechados o dejar que escapen libremente a la



atmósfera.

Con arreglo al presente invento se dispone una válvula de reglaje 9 entre los tubos 4 y 5 que permite regular el área seccional transversal, o sea el orificio que permite la salida del vapor generado. Dicha válvula 9 es accionada por un dispositivo que funciona bajo presión y que afecta la forma de un cilindro 10, que contiene un pistón gobernado por un muelle, (no representados en el dibujo), pistón que vá unido por medio de una biela 11 a la extremidad libre de una palanca 12, articulada a su vez, a un émbolo 13 de la válvula 9, segun se muestra en el dibujo. Un tubo 14 une el tubo 4 al cilindro 10 de tal manera que el pistón que éste encierra se halle sometido a una presión igual a la reinante en el sistema tubular del generador, contrarrestando esta presión la del muelle, (no representado en el dibujo) en el interior del cilindro 10.

Así, pués, al descender la presión en el interior del tubo 4 la palanca 12 se desviará desde su posición central o intermedia m representada por trazos seguidos en el dibujo, a la posición inferior z representada por líneas de puntos y trazos, para que de este modo sea accionado el émbolo y pueda estrangular el vapor generado, evitando de esta suerte un rápido o brusco descenso de presión en el generador, con la consiguiente aceleración pronunciada en el paso del vapor.

Por el contrario, cuando aumenta la presión dentro del generador, la palanca 12 se desplazará y pasará a ocupar la posición a señalada por líneas de puntos y trazos, obligando al émbolo 13 a moverse a fin de que aumente la sección de paso para el vapor generado, con lo cual se evita



que la presión dentro del generador se eleve a un valor inadmisibile.

El dispositivo que funciona bajo presión, vá provisto de un órgano de ajuste 15 mediante el cual dicho

80. dispositivo se podrá ajustar, bien sea a mano o automáticamente como por medio de un regulador, según la presión que se desée mantener en el interior del generador.

Si se quiere, la transmisión de movimiento desde el órgano que funciona bajo presión a la válvula de reglaje 9

85. se podrá efectuar indirectamente, como por medio de un servo-motor a fin de que la fuerza necesaria para el accionamiento de la válvula reguladora pueda ser aplicada sin que esta fuerza influya en el estado de cosas dentro del cilindro 10.

90. Si bien es preferible ajustar el mecanismo de control de tal manera que se mantenga una presión sensiblemente constante en el interior del generador, las cosas podrán ir dispuestas de tal modo, que en el caso de que haya un reducido consumo de vapor, se pueda

95. mantener una presión más alta en el generador, y viceversa, en el caso de haber un consumo relativamente crecido de vapor se mantenga una presión más baja.

Asimismo, la regulación se podrá efectuar de manera que la presión en el generador sea baja cuando

100. haya consumo reducido y alta cuando el consumo de vapor sea crecido.

En la forma de ejecución representada en la Fig. 2 el generador es calentado por medio de un quemador 16 que se alimenta de combustible líquido, gaseoso o

105. pulverizado por el intermedio de un tubo 17 suministrándose

125L



por medio de un tubo 18 el aire necesario para que arda dicho combustible. El tubo de toma de agua 1 y los tubos 17 y 18, llevan sus respectivos órganos de reglaje o estrangulación 19, 20 y 21, respectivamente, gobernados por los correspondientes servo-motores 22, 23 y 24 unidos por los tubos 25 a un dispositivo de control 26 cuyo émbolo 27 vá unido o acoplado a una parte prolongada de la palanca 12.

Dispuestas así las cosas, al producirse un descenso de presión en el generador, el cilindro 10 accionará la válvula 9, según hemos explicado antes, a fin de que estrangule el paso del vapor generado y, además, el juego de la palanca 12 obligará al órgano de control 26 a transmitir un impulso a los servo-motores 22, 23 y 24 que harán accionar los dispositivos 19, 20 y 21, para que aumente el volumen de combustible y agua de alimentación y aire comburente suministrados. Al reducirse la sección de paso para el vapor generado, se aumentará la resistencia presentada al paso del vapor, y el aumento en la provisión de calor y de agua de alimentación harán que se genere una mayor cantidad de vapor haciendo así frente al mayor consumo de vapor que hubo de determinar el descenso de presión.

Por el contrario, al aumentar la presión dentro del generador, la válvula 9 será accionada de modo que aumente la sección de paso para el vapor generado, reduciéndose el suministro de combustible, aire de combustión y agua de alimentación, quedando así evitada la resistencia al paso de vapor generado con la consiguiente disminución en el volumen de vapor generado y el innecesario aumento



de presión en el generador.

- La forma de ejecución representada en la Fig. 2 ofrece sobre la representada en la Fig. 1, la ventaja de que la regulación en el funcionamiento no depende por completo
140. del control en el paso del vapor generado, sino que es efectuada, además, variando la producción real o efectiva del vapor, de cuya manera, tanto el excesivo aumento como el excesivo descenso de presión en el interior del generador se pueden contrarrestar rápidamente.
145. Desde luego se comprenderá que el invento puede también ser aplicable a aquellos generadores en que se empleen otros medios o elementos que no sean el agua precisamente, y que por lo tanto, las anteriores formas de ejecución que solo se exponen por vía de ejemplo,
150. podrán ser modificadas sin apartarse del espíritu del invento. Así, por ejemplo, se podrá emplear una forma cualquiera conveniente de dispositivo que funcione bajo presión, a fin de maniobrar la válvula para el reglaje del conducto de salida del vapor ya sea bajo presión o en
155. otra forma generada, pudiendo ir dicha válvula instalada, si se quiere, dentro de la parte del sistema tubular donde tiene lugar el recalentamiento. Asimismo, en vez de variar las provisiones o suministros de combustible, aire comburente y el medio líquido, se podrá prescindir
160. de la regulación de uno cualquiera de estos elementos y en vez de los dispositivos de estrangulación anteriormente descritos para el reglaje del combustible, de su aire y del medio líquido, se podrán emplear dispositivos bombas cuyas descargas estén reguladas por el movimiento del
165. dispositivo que funciona bajo presión, de que antes hemos

hablado.

N O T A.



- Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento; también se hace constar que dicho invento se refiere a la patente Suiza de fecha 20 de Octubre de 1930 señalada con el nº 77.764, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y lo que constituye la esencia del invento y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en los generadores acuo-tubulares para producir vapor bajo presión o en otra forma"; caracterizándose por lo siguiente:
180. 1ª.- Por el hecho de que en el generador están tomadas las debidas disposiciones para controlar el paso del vapor bajo presión o en otra forma, entre los dispositivos generadores del vapor y el punto donde éste se consume, con arreglo a las condiciones del medio de trabajo en el interior del sistema tubular, a fin de evitar aceleraciones rápidas o bruscas en el paso del vapor, por efecto de oscilaciones en su consumo.
185. 2ª.- Un generador de vapor acuo-tubular con arreglo a la reivindicación 1ª en el que los medios de control pueden ser ajustados o graduados de manera que se mantenga un determinado régimen de presión dentro del generador.
190. 3ª.- Un generador acuo-tubular con arreglo a las
- 195.



reivindicaciones 1ª y 2ª en el que los medios de control regulan el suministro de calor al generador.

4º.- Un generador acuo-tubular con arreglo a las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, en el que los medios de control regulan el suministro de agua de alimentación u otro medio líquido.

5.- Un generador acuo-tubular con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que los medios de control regulan el suministro de aire para la combustión.

6.- Un generador de vapor con tubos acuo-tubulares, según queda substancialmente descrito y representado en la Fig. 1 o en la Fig. 2 de los adjuntos dibujos.

"Perfeccionamientos en los generadores acuo-tubulares para producir vapor bajo presión o en otra forma"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 12 de Septiembre de 1931.

SULZER FRERES,
Société Anonyme.

P.P.

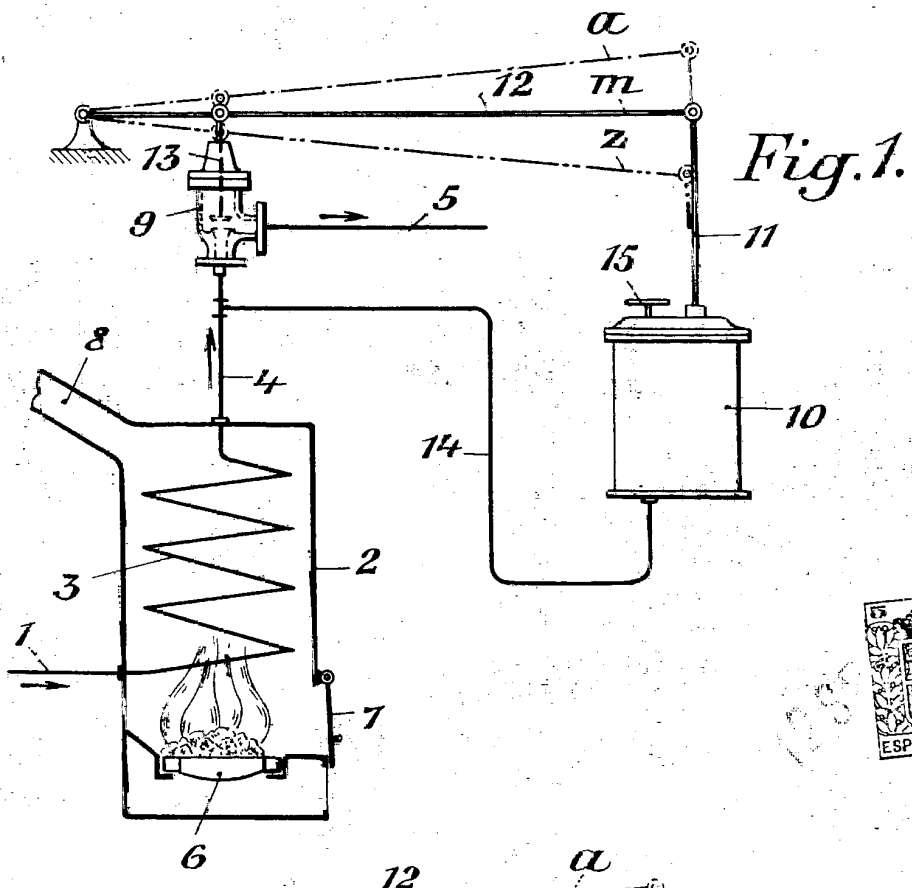


Fig. 1.

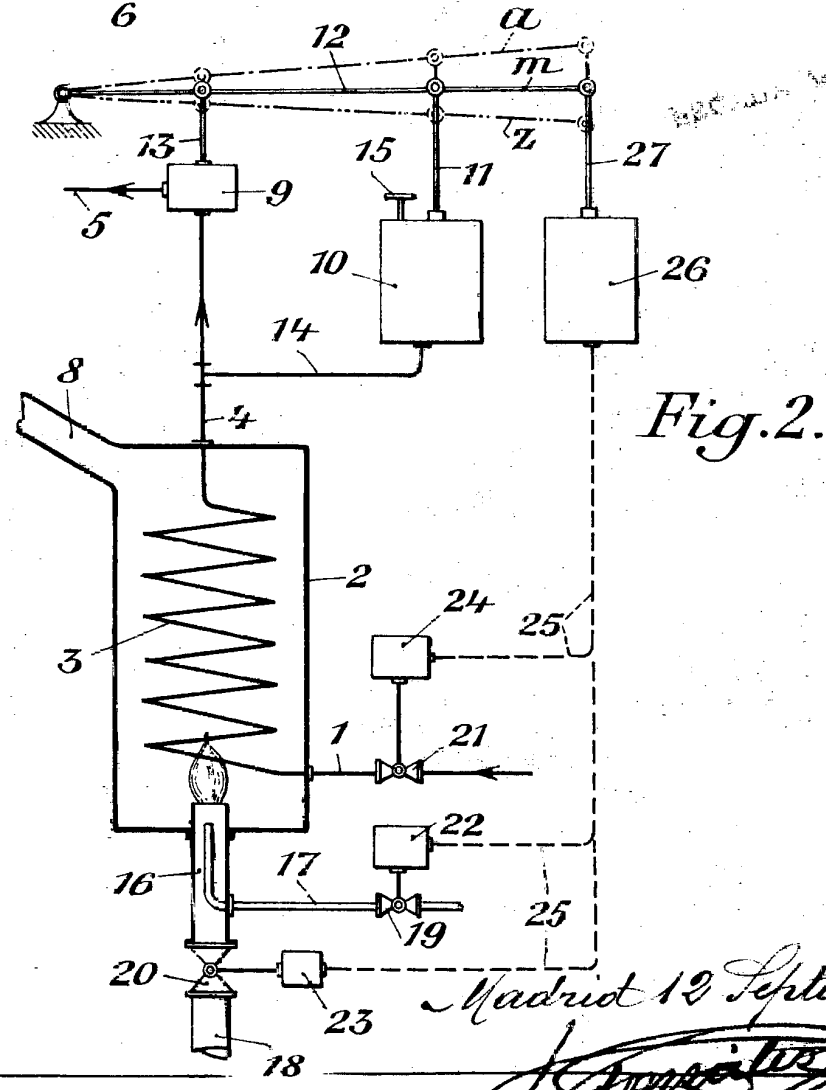


Fig. 2.

Madrid 19 Septiembre 1931.