

PATENTE DE INVENCION

143296

**MEMORIA**

*descriptiva sobre:* "PERFECCIONAMIENTOS EN LA PRODUCCION DE VAPOR".

**POR**

Don RUDOLF ARNOLD ERREN

**DE**

LONDRES S.W.7 (Inglaterra)

65, Queen's Gate



Solicitante: Don Rudolf Arnold Erren  
Nacionalidad: Alemán  
Residencia: London, S.W. 7 (Inglaterra)  
65, Queen's Gate  
Inventor: El mismo solicitante  
Objeto de la patente de invención: "PERFECCIONAMIENTOS EN  
LA PRODUCCION DE VAPOR".

MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

El presente invento se refiere a la producción de vapor.

En su sentido más amplio, la invención consiste en un método para la producción de vapor mediante proyección de un chorro de agua hacia el interior de una llama oxihídrica. Con el fin de provocar una rápida vaporización, es conveniente proyectar el agua hacia el interior de la llama en la forma más dispersada posible y de precalentar el agua antes de su pulverización.

10 Cuando el oxígeno y el hidrógeno se queman en proporciones moleculares, todo producto de combustión no quemado quedará en forma de agua o vapor. Para garantizar el que estas proporciones se mantengan, se puede alimentar el quemador desde un electrolizador de alta presión.

15 La instalación de acuerdo con el invento puede ser de



forma muy sencilla, comprendiendo la misma esencialmente una envoltura, un quemador oxihídrico, que proyecta su llama al interior de la envoltura, y elementos para proyectar un chorro de agua hacia el interior de la llama. En la forma preferida de generador de vapor de acuerdo con la invención, el agua se proyecta contra la llama a través de un número de pequeños orificios o toberas que la dispersan, asegurándose con ello que el agua entre en contacto íntimo con los productos de combustión. Se prevé también un serpentín a través del cual el agua tiene que pasar antes de llegar a los citados orificios o toberas, quedando de esta suerte precalentada.

Para la mejor comprensión de la invención, así como de la manera de ponerla en práctica, se describe a continuación y a título de ejemplo la construcción y funcionamiento de un generador de vapor, según el invento, con referencia al dibujo adjunto que muestra un corte vertical por un generador de vapor.

La envoltura 1 del generador posee una entrada de agua 2 y una salida de vapor 3. Asimismo esta envoltura va provista de un quemador 4, alimentado con oxígeno e hidrógeno desde los tubos 5 y 6. Este quemador, conforme puede deducirse claramente del dibujo, proyecta su llama verticalmente hacia abajo hasta cerca de la base o fondo de la envoltura. Desde el quemador, la llama está circundada por un serpentín 7, cuyo extremo superior está cerrado, mientras que el inferior va conectado con otro serpentín 8, que a su vez está conectado con la entrada de agua 2.

El serpentín interior 7 está provisto de peque-

ños orificios o toberas 9, orientados hacia la llama que se proyecta por el quemador.

Durante su funcionamiento, la mezcla deseada de oxígeno e hidrógeno está ajustada y el quemador está encendido. Para la ignición puede emplearse una bujía de encendido, o según queda representado en el dibujo, un alambre de platino 10 que se dispone cerca del quemador. Este alambre de platino se calienta eléctricamente, produciéndose así la ignición de la mezcla.

El agua se conduce con presión por el interior de los serpentines 8 y 7 y se pulveriza en forma de finos chorros a través de los orificios o toberas 9. La presión de alimentación será preferentemente alrededor de 30 atmósferas.

Los serpentines 8 y 7 están dispuestos uno fuera y otro en el interior de un tabique de sustentación perforado 11. Durante su paso por el serpentín 8, el agua queda precalentada, de manera que al pulverizarse a través de los orificios o toberas 9, su temperatura es ya relativamente elevada y se produce fácilmente su vaporización al quedar proyectada al interior de la llama. Desde luego, cuanto más se disperse el agua, más rápida y completamente se efectúa la vaporización.

En el dibujo adjunto se representa cada vuelta del serpentín 7 provista de dos orificios o toberas 9, pero, desde luego, se puede prever cualquier número deseado de toberas. También puede preverse en la instalación más de un quemador, en cuyo caso la llama de cada uno de ellos puede estar circundada por un serpentín separado o bien un solo serpentín puede disponerse alrededor de las llamas de



todos los quemadores.

Quemadores adicionales pueden disponerse en puntos adecuados de la envoltura para el recalentamiento del vapor.

80 Una espita de purga 12 está prevista para el desagüe de la envoltura, que puede efectuarse por ejemplo, antes de la puesta en marcha del generador de vapor.

Según queda ya expuesto, con el fin de garantizar que la mezcla de oxígeno e hidrógeno, con la que se alimenta el quemador o los quemadores, sea en proporciones estrictamente moleculares, el oxígeno e hidrógeno se producen convenientemente mediante un electrolizador de alta presión. Ello ofrece la ventaja de que los productos de combustión se pueden extraer de la envoltura junto con el vapor producido por la vaporización del agua, toda vez que estos productos mismos son en forma de vapor.

La presión y temperatura del vapor producido puede fácilmente variarse mediante variación de las cantidades relativas de agua y de oxígeno e hidrógeno.

95 El precalentamiento del agua puede efectuarse en varias formas. Así, por ejemplo, en lugar de emplear el serpentín 8 representado en el dibujo, un volumen de agua puede mantenerse a un nivel constante en la envoltura que se utilizará para la alimentación del serpentín 7; o bien 100 la envoltura puede estar provista de paredes dobles, formando una camisa de precalentamiento de agua, en cuyo caso los orificios o toberas 9 pueden estar previstas en la pared interior de la envoltura.



N O T A  
=====

Suficientemente descrito el invento, así como la ma-  
105 nera de ponerlo en práctica, se hace constar que puede es-  
tar sometido a variaciones de detalles, sin que por ello  
se altere el principio fundamental del invento. También  
se hace constar que dicho invento se refiere a una solici-  
tud de patente en Inglaterra señalada con el nº 29.188/35,  
110 depositada en 22 de Octubre de 1935, acogiéndose, por lo  
tanto, a los beneficios que conceden los Convenios inter-  
nacionales en vigor, y lo que constituye la esencia de di-  
cho invento y por lo que se solicita patente de invención  
por veinte años en España y sus Colonias, es por: "Perfec-  
115 cionamientos en la producción de vapor", caracterizándose  
por lo siguiente:

1ª.- Método para la producción de vapor, caracteri-  
zado por la proyección de un chorro de agua al interior de  
una llama oxihídrica.

120 2ª.- Método según reivindicación 1ª, caracterizado  
porque la llama oxihídrica se produce mediante la combus-  
tión de oxígeno e hidrógeno en proporciones moleculares.

3ª.- Método según reivindicaciones 1ª ó 2ª, carac-  
terizado porque el agua se pulveriza o se inyecta al inte-  
125 rior de la llama en forma dispersada.

4ª.- Método según cualquiera de las reivindicaciones  
precedentes, caracterizado porque el agua queda precalen-  
tada por los productos de la combustión del oxígeno e hi-  
drógeno.

130 5ª.- Generador de vapor, caracterizado por una en-  
voltura, un quemador oxihídrico dispuesto dentro de la mis-



ma y elementos para la proyección del agua al interior de la llama producida por el quemador.

135 6ª.- Generador de vapor según reivindicación 5ª, caracterizado porque el agua queda proyectada en forma dispersada al interior de la llama a través de pequeños orificios o toberas.

140 7ª.- Generador de vapor según reivindicaciones 5ª ó 6ª, caracterizado por un serpentín previsto dentro de la envoltura a través de la cual pasa el agua para quedar precalentada antes de su proyección al interior de la llama.

145 8ª.- Generador de vapor según reivindicación 7ª, caracterizado porque el serpentín de precalentamiento está conectado en serie con otro serpentín dispuesto coaxialmente con el quemador y teniendo orificios o toberas orientados hacia el eje del mismo.

150 9ª.- Generador de vapor según reivindicación 8ª, caracterizado porque los dos serpentines están dispuestos uno dentro del otro.

10ª.- Generador de vapor según reivindicación 9ª, caracterizado porque el serpentín de precalentamiento está dispuesto alrededor de un tabique perforado.

155 11ª.- Generador de vapor según cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 10ª, caracterizado por un alambre de platino u otro medio similar dispuesto cerca del quemador para producir la ignición.

160 12ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA PRODUCCION DE VAPOR,  
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de siete hojas mecanogra-



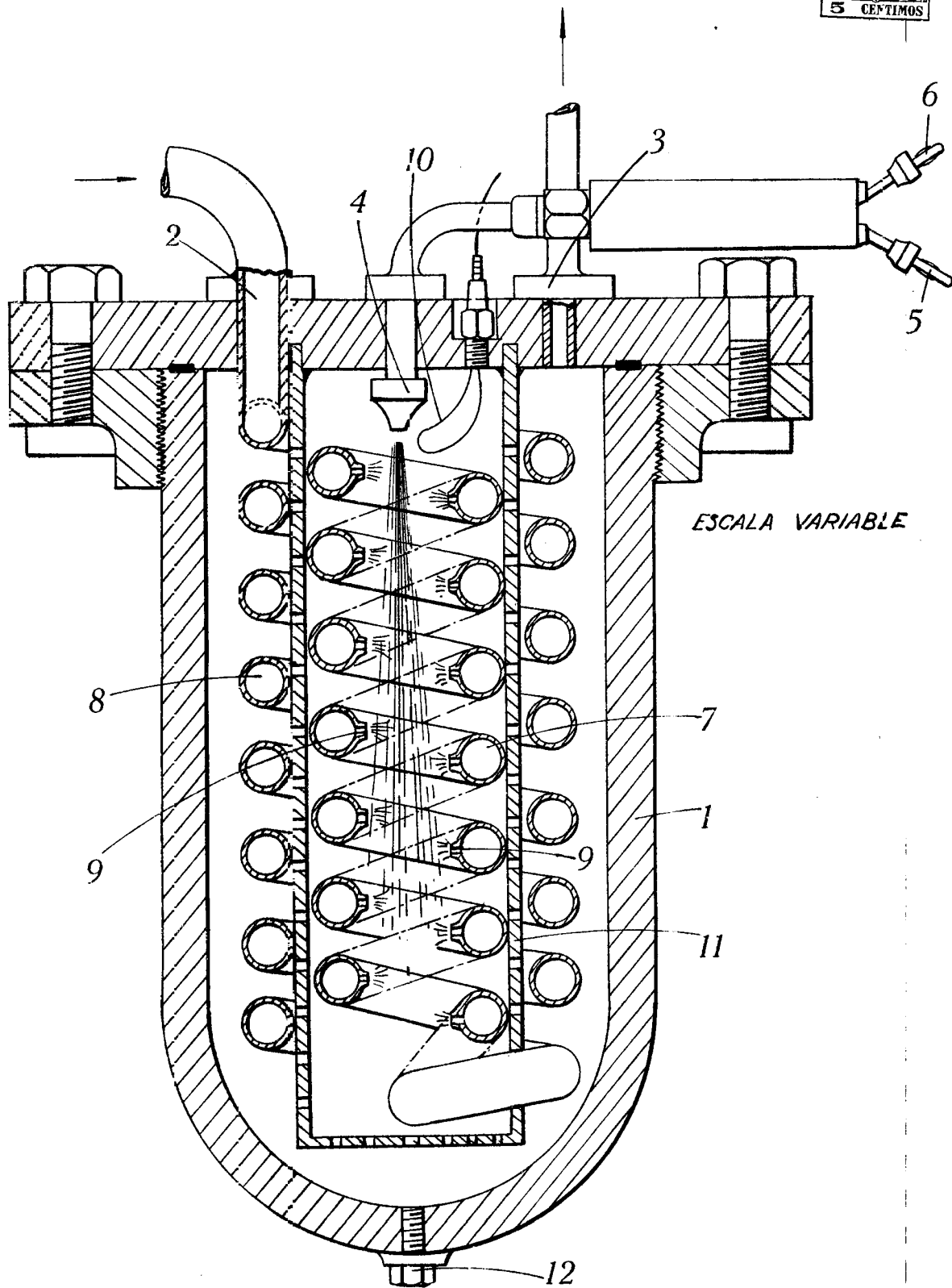
- 7 -

fiadas por una sola cara y de los dibujos adjuntos.

BARCELONA, a veintiuno de Octubre de mil novecien-  
tos treinta y seis.

RUDOLF ARNOLD ERREN  
P.P.

~~F. S. LÓPEZ~~  
P. P. *[Handwritten signature]*



BARCELONA, 21 de octubre de 1936  
RUDOLF ARNOLD ERREN  
P.P.

*Erren*