

1 52948



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

LA MONT KESSEL Herpen & Co., Komm-Ges., - domiciliada en
BERLIN (Alemania)

por:

"Generador de vapor multitubular con recalentador"

==:==:==:==:==:==:==:==:==:==

M e m o r i a D e s c r i p t i v a .

En las calderas multitubulares que producen vapor recalentado, se intercala generalmente en la corriente de gases de combustión antes del recalentador un haz de tubos vaporizadores. Como ya es sabido la construcción y disposición del recalentador conforme las indicaciones obtenidas por cálculo, presenta dificultades, de manera que en muchos casos, la temperatura del vapor recalentado resulta demasiado elevada o demasiado baja.

Según esta invención, una parte de la superficie de



caldeo por radiación se dispone de tal manera que pueda
variarse fácilmente su absorción de calor por radiación y
que los gases del hogar puedan circular a su través para di-
rigirse al recalentador. Según la invención esta parte de
5 la superficie de caldeo por radiación debe estar constitui-
da por series de tubos situadas una detrás de otra, siendo
entonces posible por una disposición apropiada en cada caso,
de placas de protección o de desviación, someter a la radia-
ción una sola, dos o mas series de tubos. Retirando estas
10 placas o paredes de protección, los gases del hogar pueden
llegar directamente al recalentador. Sin embargo, para ello
es preciso que el número de series de tubos o superficies de
caldeo sea menor que el número de haces de vaporizadores por
convección que se intercalarían normalmente antes del reca-
15 lentador.

La disposición en la forma indicada de una parte
de la superficie de caldeo por radiación, gracias a la pre-
sencia de varias series de tubos dispuestas una detrás de
otra, asegura un funcionamiento perfecto cuando los gases
20 del hogar atraviesan estas superficies de caldeo, ya que
en estos haces de varias series de tubos dispuestas una
detrás de otra, no se acumulan cenizas arrastradas por los
gases, especialmente cuando los tubos de la superficie de
caldeo por radiación, que normalmente se encontrarían en una
25 sola serie, están dispuestos en esta parte en dos o mas
series.

Esta invención resulta especialmente eficaz en
aquellos generadores de vapor cuyo haz de tubos vaporiza-
dores dispuesto antes del recalentador penetra en el hogar
y los gases de combustión son desviados, para su entrada
30 en este haz de vaporizadores, por medio de una superficie
de radiación inclinada, que sobresale de la pared poste-
rior del hogar penetrando en este. Cuando esta superficie
de radiación inclinada, se construye conforme esta in-
vención, las variaciones en esta superficie de radiación re-



sultan muy eficaces. Por ejemplo si por detrás de las diferentes series de tubos se disponen placas de protección, los gases de combustión rodean esta superficie de caldeo y se obtiene una elevada cesión de calor por parte de los gases de combustión antes de penetrar en el verdadero haz de vaporizadores por convección. En cambio si se colocan las placas de protección entre las series de tubos, se disminuye ya de una manera eficaz la cesión de calor, aumentando en consecuencia la temperatura antes de las superficies de caldeo del vaporizador por convección y también antes del recalentador, por lo cual se eleva la temperatura del vapor recalentado. La temperatura del vapor puede aumentarse todavía retirando algunas placas de protección de modo que los gases de combustión circulen directamente hacia el recalentador sin pasar por el vaporizador por convección.

A continuación se describe detalladamente esta invención, con referencia a las figuras 1 y 2 del plano adjunto.

La figura 1 representa como ejemplo un generador de vapor por circulación forzada del agua o líquido que se ha de vaporizar y hogar con parrilla móvil. Por -1- se indica el hogar. Los gases de combustión pasan sucesivamente por las superficies de caldeo del vaporizador anterior -2-, por el recalentador -3- y por la superficie de caldeo del vaporizador posterior -4-. Pueden disponerse también otras superficies de caldeo -5-, un calentador previo del agua de alimentación, o un calentador previo de aire.

El agua se hace llegar al distribuidor -6- por medio de una bomba no representada y desde el distribuidor pasa, en dirección opuesta a la de los gases de combustión, primeramente por el vaporizador posterior -4- y luego por el vaporizador anterior -2-. La mezcla de agua y vapor que se produce, pasa al cilindro -7- en el cual el agua se separa del vapor. Los tubos del vaporizador forman un serpentín continuo de tubos. No solo forman los haces de superficies de caldeo -2- y



152948

5 -4- propiamente dichos, sinó que además sirven para revestir las paredes anterior y posterior del hogar. La superficie de caldeo anterior -2-, se introduce en el hogar. La porción inclinada -8- que así se forma, está constituida por tubos de la superficie de caldeo anterior que al mismo tiempo revisten la pared posterior. Ahora bien, conforme esta invención, los tubos de la porción inclinada -8- deben estar dispuestos en series situadas una detrás de otra. Normalmente se impide el paso de los gases a través de estos tubos por medio de placas las cuales pueden estar situadas entre los tubos o detrás de ellos. Si después de puest^o en marcha el generador de vapor con placas dispuestas detrás de los tubos, resulta que el recalentamiento es demasiado bajo, las placas se dispondrán entre los tubos como se indica en la figura 2. Con ello se consigue que disminuya la absorción de calor en los tubos en la porción inclinada. La consecuencia de esta disminución en la absorción de calor en los tubos del vaporizador, consiste en que aumenta la temperatura de los gases antes del recalentador y con ello también la temperatura del recalentamiento.

20 Si se observa que el recalentamiento es demasiado bajo, se retiran mas o menos las placas de protección. Una parte de los gases seguirá el camino de menor resistencia llegando a temperatura notablemente superior, directamente al recalentador a través de los tubos de la porción inclinada -8-, mientras que la superficie de caldeo de haz -2- se calienta a temperatura mucho menor y por consiguiente absorbe una menor cantidad de agua. En ambos casos es posible tomar las disposiciones necesarias para la corrección del grado de recalentamiento sin proceder a variación alguna en los tubos. El desplazamiento de las placas de protección puede efectuarse en poco tiempo y con el menor gasto. Como es natural, en lugar de la disposición representada en el plano, también es posible subdividir los tubos de la porción inclinada -8- disponiéndolos por ejemplo en 3 ó 4 series con lo que se obtiene la posibilidad de influir



152948

- 5 -

mas exactamente en la temperatura del vapor recalentado.

En la ejecución de esta invención resulta ventajoso dar a la superficie de caldeo previo, dimensiones algo mayores de las que resultan del cálculo; o también se puede, en caso de diferentes calidades de carbones, calcularla con relación al carbón mas rico en gas, de manera que unicamente sea necesario influir en la temperatura del vapor recalentado en un sentido, es decir, en sentido de una elevación de la misma.

N O T A

10 Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Generador de vapor multitubular, con haz de tubos dispuesto antes del recalentador, caracterizado porque una parte de la superficie de caldeo por radiación está constituida por varias series de tubos dispuestas una detrás de otra y por que es posible una circulación directa de los gases de combustión al recalentador, por ejemplo retirando placas de protección, debiendo estar constituida esta parte de la superficie de caldeo por radiación de modo que en ella tenga lugar un enfriamiento de los gases menor que en el haz de tubos de la caldera.

2) Generador de vapor multitubular según la reivindicación 1, en el cual el haz de tubos que se encuentra antes del recalentador está dispuesto de modo que sobresalga introduciéndose en el hogar, caracterizado por que la superficie de radiación que dirige los gases hacia el haz de tubos que sobresale, está constituida por series de tubos dispuestas una detrás de otra.

3) Generador de vapor multitubular con recalentador. Esta memoria consta de 5 páginas escritas por una sola cara.

Barcelona 1 de Mayo 1941.

P. A.

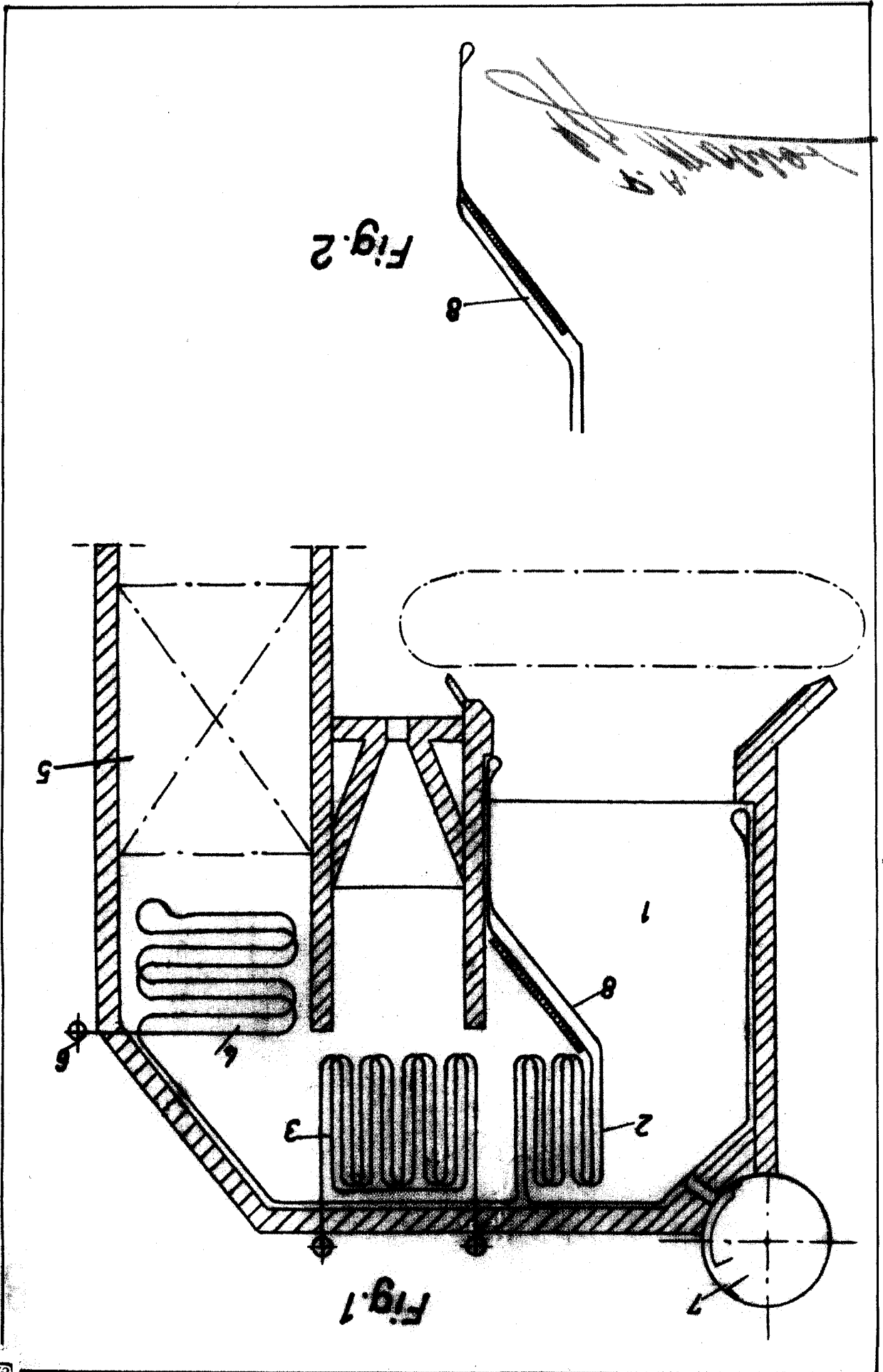


Fig. 2

Fig. 1

152948

