

150727

150727



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., Kommandit-Gesellschaft,  
domiciliada en BERLIN ( Alemania )

por:

" Generador de vapor de circulación forzada constituido  
por serpentines tubulares "

====

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

Esta invención se refiere a un generador de vapor de circulación forzada, formado por serpentines tubulares acoplados en paralelo. Por la disposición de serpentines tubulares unos a continuación de otros, a una



5 distancia determinada, se forma un haz de superficies de calefacción que se calienta, por ejemplo, por contacto o por radiación; en el primer caso, los gases calientes pasan a través de los tubos del haz.

10 Ahora bien, en la construcción de calderas es necesario que los serpentines tubulares que forman los haces de tubos, atraviesen la caldera lo mas distantes posible en dirección de la trayectoria de los gases; sin embargo, a menudo se presenta la dificultad de calcular la separación mas conveniente entre los tubos, en el plano trans-  
15 versal a la dirección de los gases, es decir, la llamada distribución de los tubos. La distribución mas apropiada de los tubos puede deducirse teniendo en cuenta la naturaleza del combustible, sus propiedades de formación de escorias y los límites de temperatura a que se encuentra ex-  
20 puesto el haz de tubos. Asi, por ejemplo, es muchas veces conveniente que en la superficie de calefacción por radiación, la distribución sea lo mas estrecha posible, pero no en la primera superficie de calefacción por contacto, es decir, en la superficie de calefacción por contacto que se  
25 encuentra al máximo nivel de temperatura. Por el contrario, para conseguir mejores condiciones de transmisión calorífica, es también conveniente que, en las superficies de calefacción por contacto sometidas a la acción de gases frios, la distribución sea lo mas estrecha posible.

30 Para satisfacer estas condiciones en la forma y distribución mas sencillas de los serpentines tubulares, se disponen, según esta invención, los serpentines que se encuentran paralelos unos junto a otros, reunidos en un haz de tubos con una distribución relativamente estrecha, y se  
35 dividen estos serpentines tubulares, haciendo que cada parte de los tubos pase a un haz separado y disponiendo los haces de tubos unos después de otros en el curso de los gases. Los tubos de los haces tubulares de distribución estrecha, pueden prolongarse formando dos o mas haces de tu-



40      bos dispuestos unos después de otros, en el curso de los gases.

45      Esta invención, con una sencilla forma de ejecución y distribución de los serpentines tubulares, ofrece la ventaja de que gracias a la calefacción conjunto de los serpentines de un haz de tubos, la absorción total de calor de los serpentines y también la necesaria distribución del agua, puede ser mas fácilmente examinada y controlada.

50      Los serpentines tubulares del haz de tubos con distribución estrecha, puede repartirse en cualquier proporción, por ejemplo,  $1/3$  de los tubos forman uno de los dos haces de tubos montados en el curso de los gases y uno detrás del otro, y los  $2/3$  restantes forman el otro haz de tubos, en el caso de que deban disponerse dos haces de tubos, uno detrás del otro, en el curso de los gases.

55      Esta invención se comprenderá mas claramente por el plano adjunto en el cual,

60      La figura 1, representa un generador de vapor en el cual, de un distribuidor -1- parten serpentines tubulares que se encuentran, primeramente, reunidos en un haz de tubos -2- en la parte superior y pasan luego a los haces de tubos -3- y -4-. El haz de tubos -3-, forma primeramente una superficie de calefacción por contacto y a continuación, forma el revestimiento de la pared posterior del hogar. El haz de tubos -4- forma otra superficie de calefacción por contacto. Cuando los tubos en la parte superior se encuentran, por ejemplo, muy próximos, al pasar la mitad de los tubos al haz de tubos -3- y la otra mitad al haz de tubos -4-; se puede obtener en la superficie de calefacción por contacto del haz -3-, una distribución de  $4 \times d$ , si además, los tubos se doblan separándolos unos de otros, a fin de obtener una disposición desplazada de los mismos.

70      La figura 2, representa otra aplicación posible del objeto de esta invención. En este caso, del distribuidor -5- parten serpentines que primeramente forman el haz de



75 tubos -6-. Una parte de los serpentines del haz -6- pasan  
 al haz de tubos -7- y la otra parte al haz de tubos -8-.  
 Los serpentines del haz -8- terminan en el depósito -9-  
 mientras que los del haz -7- desembocan en el colector -10-  
 Entre el haz -7- y el haz -8- se dispone un recalentador -11-

80           N O T A          

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Generador de vapor de circulación forzada,  
 constituido por serpentines tubulares paralelos, reunidos  
 para formar los haces de superficies de calefacción, caracte-  
 85 rizado por que todos los serpentines reunidos forman un  
 haz de superficies de calefacción de distribución estrecha,  
 y estos tubos, se prolongan, divididos en dos o mas haces  
 de superficies de calefacción de distribución mas ancha y  
 quedan dispuestos unos después de otros en el curso de los  
 90 gases.

2) Generador de vapor según la reivindicación 1,  
 caracterizado por que los serpentines tubulares se encuentran  
 formando una superficie de calefacción por radiación de dis-  
 tribución estrecha y continuan, luego, formando dos haces  
 95 de superficies de calefacción por contacto dispuestas una  
 después de la otra, en el curso de los gases.

3) Generador de vapor según la reivindicación 1,  
 caracterizado por que los serpentines tubulares se encuentran  
 reunidos en una superficie de calefacción por contacto con  
 100 distribución estrecha, situada en una región de temperatura  
 de gases relativamente baja, y pasan a formar dos o mas ha-  
 ces de superficies de calefacción, dispuestos uno después  
 del otro, en el curso de los gases y en una región de tem-  
 peraturas mas elevadas.

105 4) Generador de vapor de circulación forzada  
 constituido por serpentines tubulares.

Barcelona 11 Octubre 1940.

P. A.



Fig.1

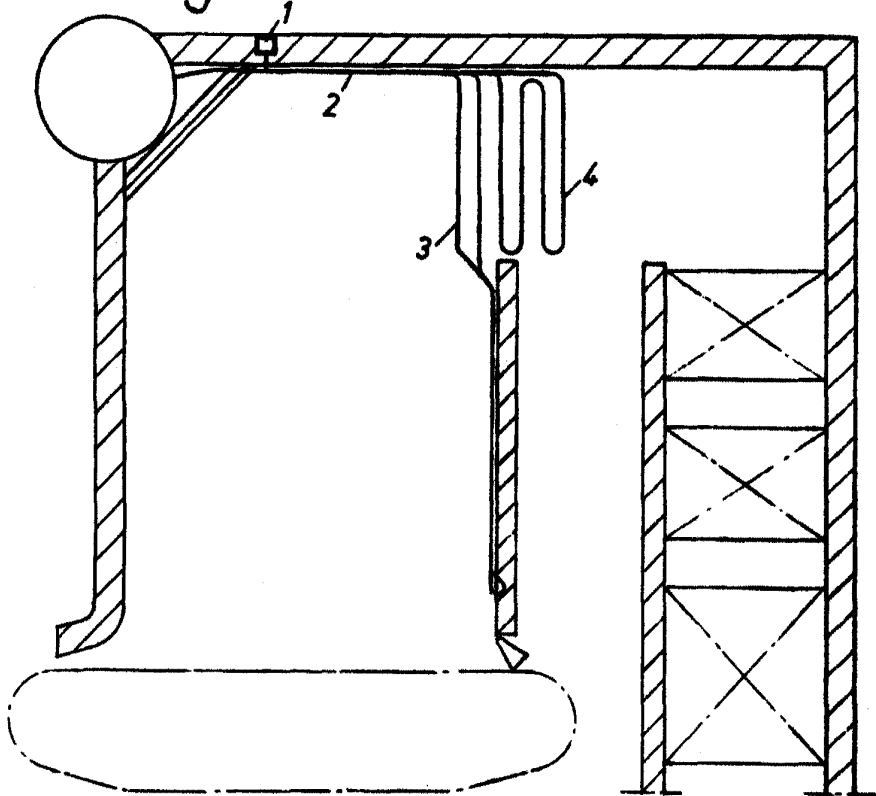
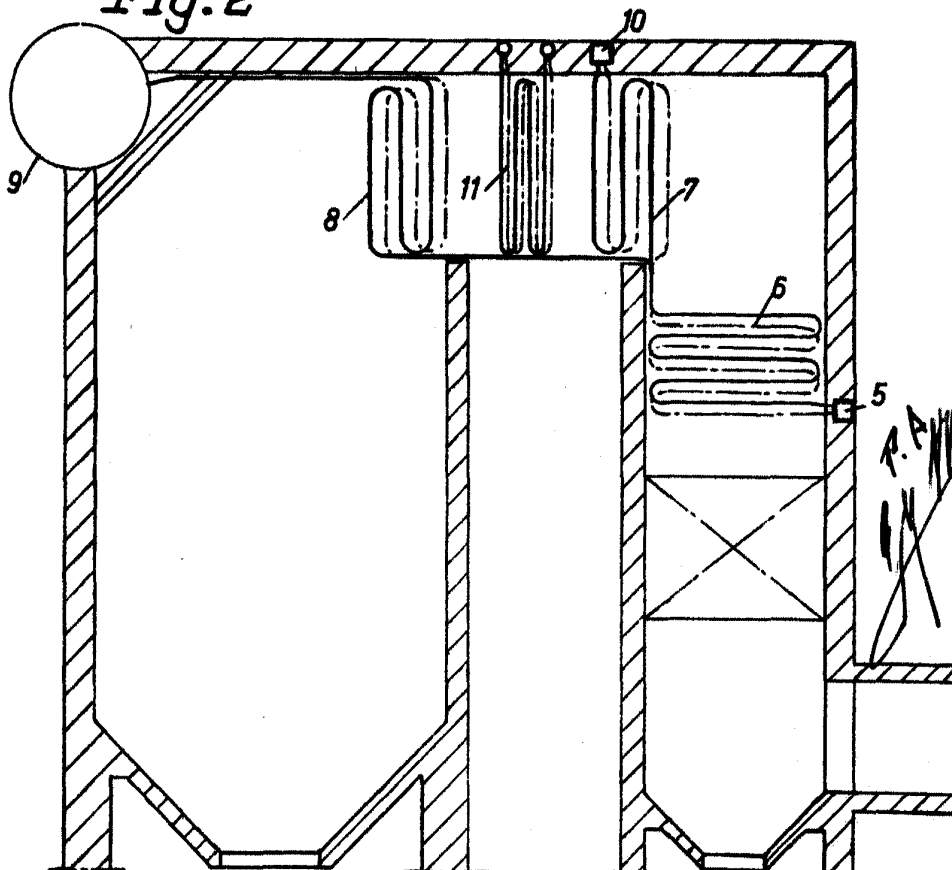


Fig.2



P. A. W. *[Signature]*