



419795

PATENTE DE INVENCION

=====

VPA 72/8922 SPA

19795

Int. Cl.:	F 22 B

F.C. 6-9-75

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en cámaras de combustión de generadores de vapor.

.=====.

Solicitante: KRAFTWERK UNION AG., entidad alemana, y BORSIG GMBH, entidad alemana, residente ambas en: la 1ª: Mulheim/Ruhr, y la 2ª en: Berlin, República Federal Alemana, respectivamente.

.=====.

La presente invención se refiere a una cámara de combustión perfeccionada. La cámara de combustión de las calderas de vapor de construcción moderna consiste, en muchos casos, en tubos soldados a prueba de gas que
5. en la zona de la cámara de combustión se desarrollan ho-



rizontalmente o ligeramente ascendientes. Esta disposición de un arrollamiento helicoidal para los tubos, que forman las paredes de la cámara de combustión, ofrece la ventaja de garantizar ampliamente, sin puntos de estrangulación en los tubos, una calefacción uniforme de todos los tubos.

5.

Las dimensiones de la cámara de combustión se deben seleccionar correspondientemente grandes, si se construyen calderas de vapor de una potencia muy elevada. Sin embargo, en una cámara de combustión grande existe la dificultad de transmitir, a las paredes de la caldera, la cantidad de calor que se halla en el centro de la caldera. Por lo tanto, en

10.

calderas grandes se han previsto paredes separadoras para subdividir la cámara de combustión. Una disposición para una caldera de vapor con pared separadora se describe por ejemplo

15.

en la Memoria de Patente Alemana 1 241 460. Esta pared separadora se compone de dos filas de tubos, una dispuesta al lado de la otra, con tubos de disposición vertical, en los que la circulación es en forma de U. La pared separadora está libremente suspendida en la cámara de combustión sin contacto con

20.

las paredes de la cámara de combustión. Si una pared separadora de éste tipo se dispone en la cámara de combustión de un generador de vapor, existen sobre todo dificultades para mantener la pared separadora limpia, ya que los sopladores des-hollinadores previstos para las paredes de la cámara de combustión no se pueden utilizar sin dificultad, y para la distribución o la reunión de la mezcla de agua-vapor entre la pared separadora y las paredes de la cámara de combustión.

25.

Estas dificultades existen también cuando se prevé una conexión en serie según el sistema de tubo de subida-caída de la pared separadora y las paredes de la cámara de com-

30.

419795



- 3 -

bustión.

El cometido de la presente invención es crear una cámara de combustión con una pared de separación, en la que no surge ningún problema de distribución y ningún problema especial en mantener la pared separadora limpia. Por lo tanto, la invención se refiere a una disposición tal como se la describe en el concepto primario de la reivindicación de patente 1. La novedad consiste en la conclusión técnica contenida en la característica. Los desarrollos ulteriores ventajosos se describen en las reivindicaciones secundarias.

Como ejemplo de ejecución se representa en las figuras 1 y 2 la cámara de combustión de una caldera de vapor en dos cortes. Las figuras 3 a 5 muestran en planta varias posibilidades de conexión de los tubos de pared separadora a los tubos de las paredes de la cámara de combustión.

La caldera de vapor 1 posee una cámara de combustión 2 con quemadores 3 y paredes 4 a 9 de la cámara de combustión. Además se ha previsto una pared separadora 10 consistente en paredes tubulares 11 y 12. La caldera de vapor 1 está rodeada de una construcción de refuerzo 14 que se compone de viguetas 13 de desarrollo horizontal y piezas de unión verticales 15. Tal como se vé especialmente en la figura 1, los tubos de las paredes 4 hasta 9 de la cámara de combustión están colocados de modo que se desarrollan ligeramente ascendientes en todos los lados.

En la figura 2 se vé que los tubos de la pared tubular 12 tienen una posición horizontal. Naturalmente, algunas paredes de la cámara de combustión se pueden proveer también con tubos horizontalmente colocados y la pared separadora con tubos colocados ligeramente ascendientes.



5. Entre las paredes tubulares 11 y 12 y la pared separadora 10 se halla una construcción de refuerzo 16, que evita de formaciones de las paredes tubulares 11 y 12. Los tubos de las paredes tubulares 11 y 12, que se desarrollan ampliamente (figura 3) en sentido horizontal, ofrecen la ventaja de que las viguetas 13 de desarrollo horizontal con el mayor largo se mantienen juntas en el centro mediante las paredes tubulares, pudiéndose dimensionarlas así bastante más débiles.

10. Las flechas no denominadas en las figuras 3 a 5 indican el camino del agua o del vapor en los tubos de las paredes de la cámara de combustión y las paredes tubulares de la pared separadora. En la zona de la pared separadora se conectaron los tubos de la pared tubular 11, en la figura 3, entre los tubos de las paredes 4 y 8 de la cámara de combustión. De manera correspondiente, los tubos de la pared tubular 12 están conectados a los tubos de las paredes 5 y 7 de la cámara de combustión situadas a la derecha de la pared separadora. El agua o el vapor circula aquí en la zona de la caldera con una pared separadora alrededor de las limitaciones de los recintos izquierdo y derecho, respectivamente, de la cámara de combustión. Esta disposición ofrece la ventaja de que el espacio intermedio entre las paredes tubulares 11 y 12 está libre de tubos por los que circula agua y vapor, respectivamente, pudiéndose colocar así sin dificultad la construcción de refuerzo 16. Desventajas pueden surgir, especialmente cuando la pared separadora 10 es de desarrollo largo, cuando se calientan diferentemente los recintos de la cámara de combustión separada por la pared separadora.

25. Esta desventaja se puede evitar si las paredes tubulares 11 y 12 se unen, de acuerdo con las disposiciones según las

30.

419795

- 5 -



5. figuras 4 y 5, con las paredes de la cámara de combustión. En la figura 4 se conducen los tubos, en el centro de la pared separadora, desde la pared tubular 11 a la pared tubular 12 y desde la pared tubular 12 a la pared tubular 11. Por este punto de cruce se produce un flujo del agua o del vapor en forma de un ocho, tal como muestran las flechas en la figura 4. Por lo tanto, calentamientos distintos de ambos recintos de la cámara de combustión, que se hallan a ambos lados de la pared separadora, no pueden conducir ya a un calentamiento distinto de los flujos de agua o vapor que se conducen en paralelo.

10. Una cierta compensación de calentamientos diferentes se obtiene también con la disposición según la figura 5, según la que los tubos de la pared tubular 11 están conectados a los tubos de las paredes 4 y 8 de la cámara de combustión y los tubos de la pared tubular 12 a las paredes 5 y 7 de la cámara de combustión, de modo que - como muestran las flechas en la figura 5 - en agua o el vapor circula primeramente por las tres paredes 5, 6 y 7 de la cámara de combustión y después por la pared tubular 12 opuesta a las paredes 4, 8 y 9 de la cámara de combustión. También aquí se compensan calentamientos distintos de los recintos de la cámara de combustión formados por la pared separadora.

20. Por lo tanto, la ejecución de la pared separadora a base de dos paredes tubulares 11 y 12, mantenidas a distancia entre sí, permite montar, además de una construcción de refuerzo adicional 16 entre las paredes tubulares, en éstas sopladores deshollinadores normales usuales para las paredes de la cámara de combustión y evitar además todos los problemas de conexión de la pared separadora con respecto a las paredes de la cámara de combustión.

25.

30.



419795

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse

- 5. constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con el nº P 22 51 396.8 de 18 de Octubre de 1.972, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN CAMARAS DE COMBUSTION DE GENERADORES DE VAPOR; caracterizándose por lo siguiente:

- 15. 1.- Perfeccionamientos en cámaras de combustión de generadores de vapor, cuyas paredes de la cámara se componen de tubos horizontalmente colocados o ligeramente ascendientes, y en la que para dividir la cámara de combustión se ha previsto
- 20. una pared separadora asimismo consistente en tubos, que se compone de dos paredes tubulares, una situada al lado de la otra, caracterizados porque se forman las paredes tubulares de la pared separadora de tubos horizontalmente colocados o ligeramente ascendientes y porque cada tubo de la pared separadora se
- 25. conecta directamente con cada extremo a un tubo de una pared de la cámara de combustión.

- 30. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las paredes tubulares de la pared separadora se unen con viguetas de desarrollo horizontal, de la construcción de refuerzo de las paredes de la cámara de combustión,

mE

419795

19



de modo que la pared separadora es al mismo tiempo un apuntalamiento de las viguetas.

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque se ha previsto como mínimo un punto de cruce para, los tubos de las paredes tubulares que forman la pared separadora, de modo que cada tubo de la pared separadora une entre sí tubos de las paredes de la cámara de combustión que existen en distintos lados de la pared separadora.

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque los tubos de una pared tubular se conecta a las paredes de la cámara de combustión que limitan con la otra pared tubular.

15. 5.- Perfeccionamientos en cámaras de combustión de generadores de vapor, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 OCT. 1973

KRAFTWERK UNION AG. y BORSIG GMBH.

L. GONZALEZ ACEDO Y CRUJEI
P. p. Firmador L. Gasta Ferrández

ESCALA
VARIABLE

19

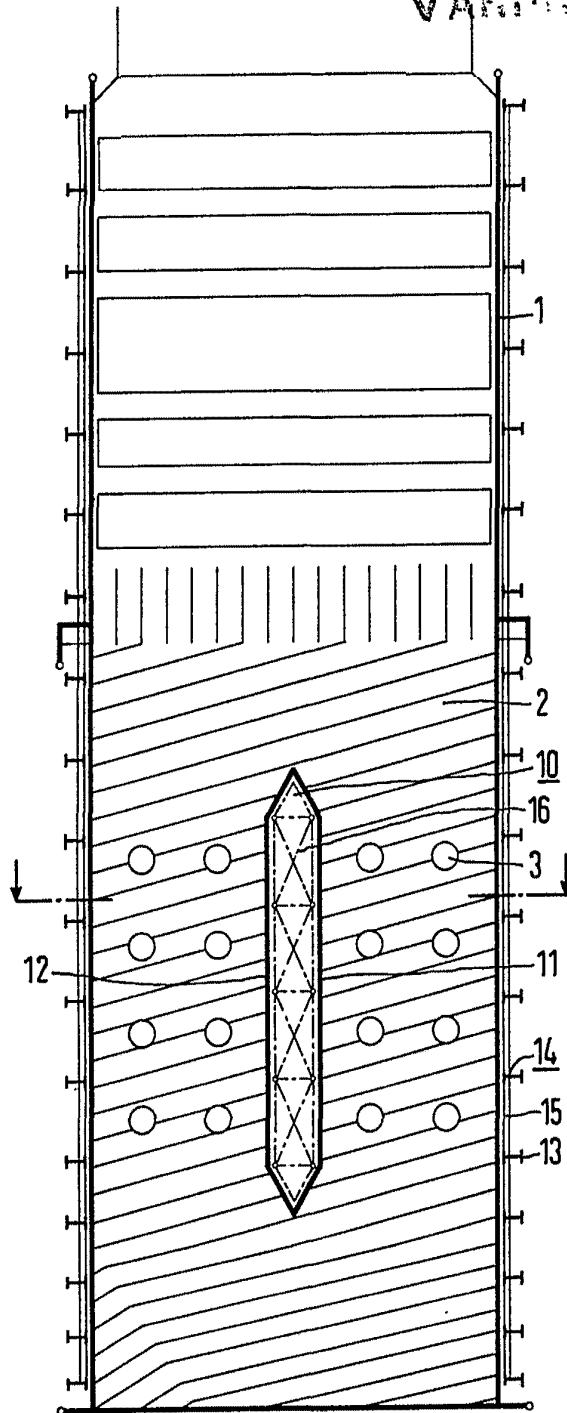


Fig.1

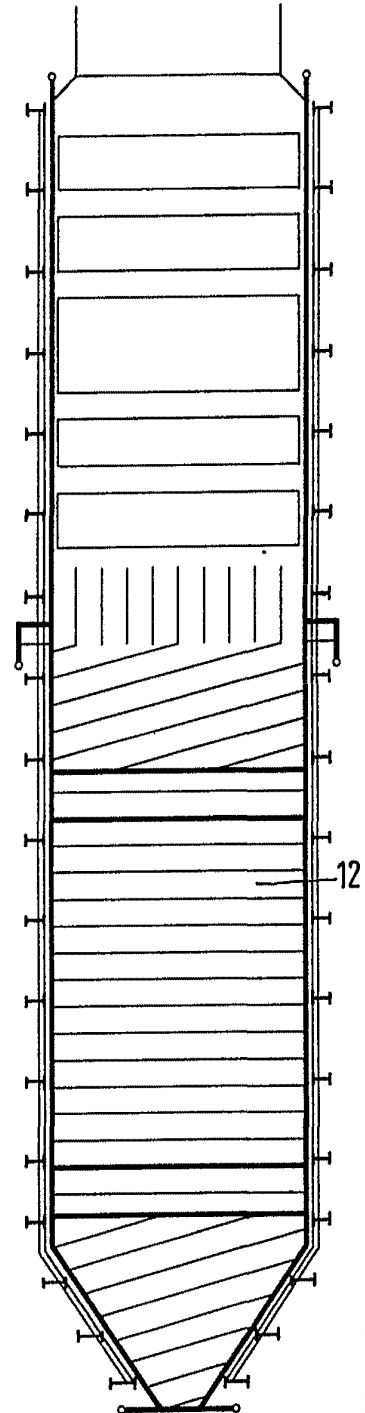


Fig.2

19 OCT. 1973

MA 11

[Handwritten signature]

419795

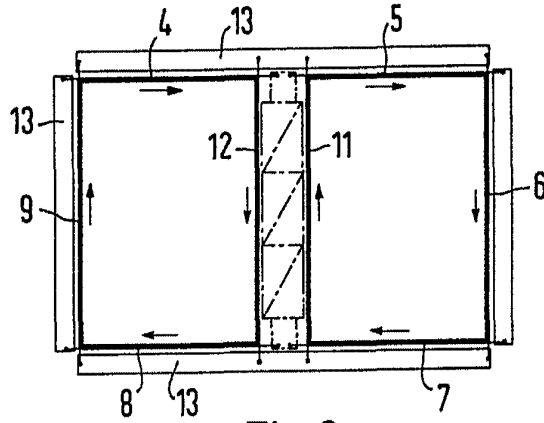


Fig.3

ESCALA
VARIABLE

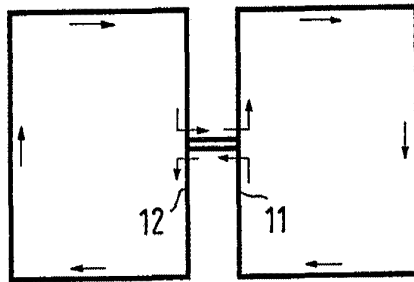


Fig.4

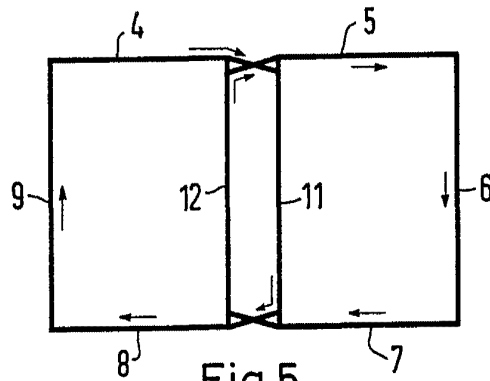


Fig.5

19 OCT. 1973

[Handwritten signature]