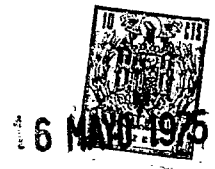


409475

P. 52.780.-  
We-25478



MEMORIA DESCRIPTIVA

Fc- 21-7-75

Int. Cl.: F22B

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de FOSTER WHEELER JOHN BROWN BOILERS LIMITED

entidad británica

establecida en Greater London House, Hampstead Road,  
Londres, N.W.1., Inglaterra

por: "UNA CALDERA DE DISPOSICION HORIZONTAL" (Clase In-  
ternacional F22b)

15.5.75

- 1 -

409475



Este invento se refiere a calderas de vapor. Más en particular, el invento se refiere a calderas de disposición horizontal.

5 Por la expresión "caldera de disposición horizontal", según se usa en esta memoria, se quiere dar a entender una caldera que comprende un hogar en el cual se quem  
10 a combustible, estando el hogar definido en parte por paredes de tubos de agua o tubos de evaporación que son capaces de ser calentados por calor radiante, conectando uno o más grupos de tubos de convección un depósito de vapor superior y un depósito de agua inferior, estando los tubos de convección dispuestos para ser calentados al ser barridos por los productos calientes de la combustión  
15 procedentes del hogar, estando el grupo o los grupos de tubos de convección situados a lo largo de una pared que define el hogar, y siendo el eje geométrico de los recipientes de vapor y de agua sustancialmente paralelo a la citada pared, de modo que los gases tomen un camino que en general tiene forma de U.

20 Se necesita a veces vapor recalentado en cuyo caso se incluye usualmente un recalentador de convección en los grupos de tubos de convección en lugar de tubos evaporadores. Esto tiene el inconveniente de un menor rendimiento térmico porque los gases que salen de la calde  
25 ra, en general, tienen entonces una temperatura más alta

409475



5 que en el caso de que no se necesite recalentamiento y este problema es particularmente grave a altas presiones y altos valores de recalentamiento, falta de protección contra los gases calientes para los depósitos de vapor y de agua en la región del recalentador e incapacidad para ajustar el grado de recalentamiento después de la instalación, lo cual es a menudo importante porque es difícil predecir el rendimiento del recalentador en tal situación.

10 El invento ha sido creado con estos puntos a la vista.

15 De acuerdo con el invento, se crea una caldera de disposición horizontal, tal como se ha definido en esta memoria, que comprende un recalentador situado en el hogar junto a la salida del hogar al grupo o grupos de tubos de convección, y una pared vertical de tubos de agua o evaporadores que protege al recalentador contra la radiación del hogar y asegura que los gases calientes de la combustión pasan sobre el recalentador antes de pasar a la salida al grupo o grupos de tubos de convección.

20 Adoptando esta medida, se puede disponer un recalentador en tales calderas sin alterar el grupo o grupos de tubos de convección. Por consiguiente, los depósitos de vapor y de agua para los tubos de convección quedan plenamente protegidos. Además, cuanto mayor sea el grado de recalentamiento menor será la temperatura de los gases

25

409475



de salida desde la caldera y, en algunos casos, como resultado, se puede evitar el uso de un grupo de tubos economizadores o de un precalentador de aire, rebajando así los costos sin pérdida del rendimiento. Además, el grado  
5 de recalentamiento puede ajustarse fácilmente después del montaje de la caldera añadiendo o quitando tubos de recalentamiento o derivando parte de los gases de combustión directamente al grupo o grupos de convección.

Con preferencia, el recalentador está dispuesto para que pueda ser vaciado por completo con colectores  
10 verticales u horizontales, extendiéndose los tubos de recalentador en toda la sección transversal del recalentador y pasando todos los gases de la combustión a través del recalentador. De este modo, la variación de las temperaturas del gas o el desequilibrio de la circulación del  
15 gas, vertical u horizontalmente, a través del recalentador, no producirá un desequilibrio en las temperaturas del vapor de agua.

El ajuste de la temperatura de recalentamiento durante el funcionamiento puede efectuarse con facilidad  
20 disponiendo derivaciones adecuadas provistas de deflectores que ajustan la proporción del flujo de gases de combustión que pueden pasar directamente al grupo o grupos de convección.

25 Una caldera de disposición horizontal de acuerdo

15.5.75

409475



con el invento será descrito ahora en lo que sigue a manera de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

5 la figura 1 es un alzado en corte vertical a través de la caldera;

la figura 2 es una sección en planta dada por la línea 2-2 de la figura 1; y

la figura 3 es una sección vertical dada por la línea 3-3 de la figura 2.

10 La caldera de disposición horizontal como se muestra en los dibujos tiene una cámara de hogar 12 y un paso de convección 14 al cual los gases calientes de la combustión pasan desde la cámara 12. La cámara 12 está definida por paredes de tubos laterales 10 y 18, por la pared extrema aislada 20 y por la pared extrema de tubos de agua 22. En la pared extrema 20 están previstos quemadores 24, por ejemplo quemadores de aceite. Encima de la pared extrema 20 está dispuesta una caja de viento 25.

20 El paso de convección 14 está definido por la pared de tubos 16 y por otra pared de tubos 26. Con el fin de permitir a los gases de combustión llegar al pasaje 14, los tubos de la pared de tubos 16 están espaciados y no están provistos de aletas en la región 28. Análogamente, para permitir que los gases abandonen el pasaje 14, 25 los tubos de la pared de tubos 26 están espaciados y no

409475



están provistos de aletas en la región 30. Un conducto adecuado (no mostrado) para los gases de combustión conduce desde esta región 30.

5 Por encima del paso de convección 14 está previsto un depósito 32 para vapor y agua y por debajo del pasaje hay un depósito 34 para agua. Conectados entre los dos depósitos y situados dentro del pasaje 14 hay tubos evaporadores 36 que forman un grupo de tubos de convección que llenan el pasaje 14. Con el fin de crear medios para el retorno del agua separada en el depósito 32, unos conductos de bajada 38 no calentados van desde el depósito 32 al depósito 34.

10 Los tubos de las paredes de tubos de agua 16, 18 y 26 están también conectados entre los depósitos 32 y 34.

15 Con el fin de proporcionar vapor recalentado, está dispuesto un recalentador 40 en el hogar 12, cerca de la pared extrema 22. Está protegido contra la radiación desde el hogar por una pared de tubos 42, cuyos tubos se extienden entre colectores superior e inferior 44 y 46, conectados, respectivamente a los depósitos 32 y 34.

20 El recalentador 40 está compuesto de tubos 48 dispuestos en zig-zag que se extienden entre un colector 50 superior de entrada conectado a un tubo de vapor que va desde el depósito 32 y un colector de salida inferior 52. Como puede verse, los tubos recalentadores pueden vaciar-

15.5.75

409475



se por completo.

Con el fin de ajustar el grado de recalentamiento, ya inicialmente, ya durante el funcionamiento de la caldera, se prevén deflectores de derivación ajustables 54  
5 y 56.

Como puede apreciarse, el recalentamiento se logra en la caldera 10 de disposición horizontal de una manera muy simple sin que haya que quitar tubos evaporadores 36. Por consiguiente, los depósitos 32 y 34 no quedan  
10 sin proteger. Además, la disposición del recalentador 40 reduce la temperatura de salida del gas desde el paso 14 y, por consiguiente, no es usualmente necesario disponer un economizador o un precalentador del aire para mantener un rendimiento razonablemente alto.

15 Todavía, cualquier desequilibrio de gas a través del recalentador 40 no conduce a temperaturas de vapor desiguales porque los tubos 48 son de forma en zig-zag y llenan toda la sección transversal del recalentador 40.

20 Algunos de los tubos evaporadores 36 hacia el extremo de salida del pasaje 14 pueden sustituirse por un grupo de tubos economizadores, si se desea.

Aunque se han usado en esta memoria las palabras "agua" y "vapor", están destinadas a abarcar el uso de cualquier líquido adecuado y de sus vapores, a menor que  
25 el contexto exija específicamente lo contrario.

409475



- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5

1ª.- Una caldera de disposición horizontal que incluye un hogar en el cual se quema combustible, estando el hogar definido en parte por paredes de tubos de agua o tubos de evaporación que son capaces de ser calentados por calor radiante, conectando uno o más grupos de tubos de convección un depósito de vapor superior y un depósito de agua inferior, estando los tubos de convección dispuestos para ser calentados al ser barridos por los productos calientes de la combustión procedentes del hogar, estando el grupo o los grupos de tubos de convección situados a lo largo de una pared que define el hogar, y siendo el eje geométrico de los recipientes de vapor y de agua sustancialmente paralelo a la citada pared, de modo que los gases tomen un camino que en general tiene forma de U, cuya caldera comprende además un recalentador situado en el hogar junto a la salida del hogar hacia el grupo o grupos de tubos de convección, y una pared vertical de tubos de evaporación o de agua que protegen

10

15

20

15.5.75

409475



el recalentador de la radiación del hogar y aseguran que los gases de combustión calientes pasen sobre el recalentador antes de pasar a la salida al grupo o grupos de tubos de combustión.

5           2ª.- Una caldera según la reivindicación 1ª, en la cual el recalentador está dispuesto para poder vaciarse por completo.

10           3ª.- Una caldera según la reivindicación 1ª ó 2ª, en la cual el recalentador comprende colectores verticales u horizontales, extendiéndose los tubos del recalentador a través de la sección transversal completa del recalentador de tal modo que todos los gases pasen a través del recalentador.

15           4ª.- Una caldera según cualquier reivindicación precedente en la cual está dispuesto un deflector ajustable de derivación para permitir que varíe la proporción de gases que pasan directamente desde el hogar hacia el grupo o grupos de tubos de convección, y permitir por lo tanto el ajuste de la temperatura del recalentador.

20           5ª.- Una caldera de disposición horizontal.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.



409475



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

Madrid,

16 MAYO 1975.

P.A.

Alberto de Ezquerro  
Por Poder.  
*Outs*

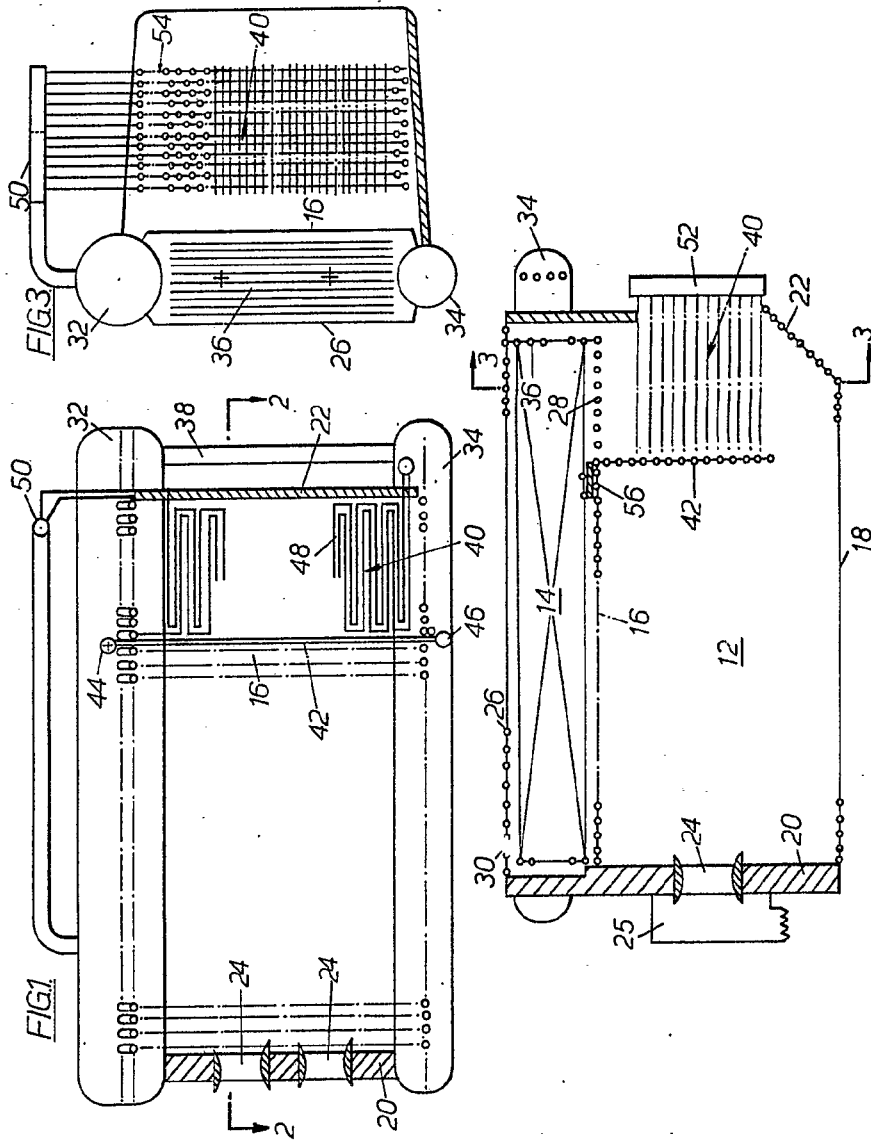
AVS. 15.5.75

- 10 -



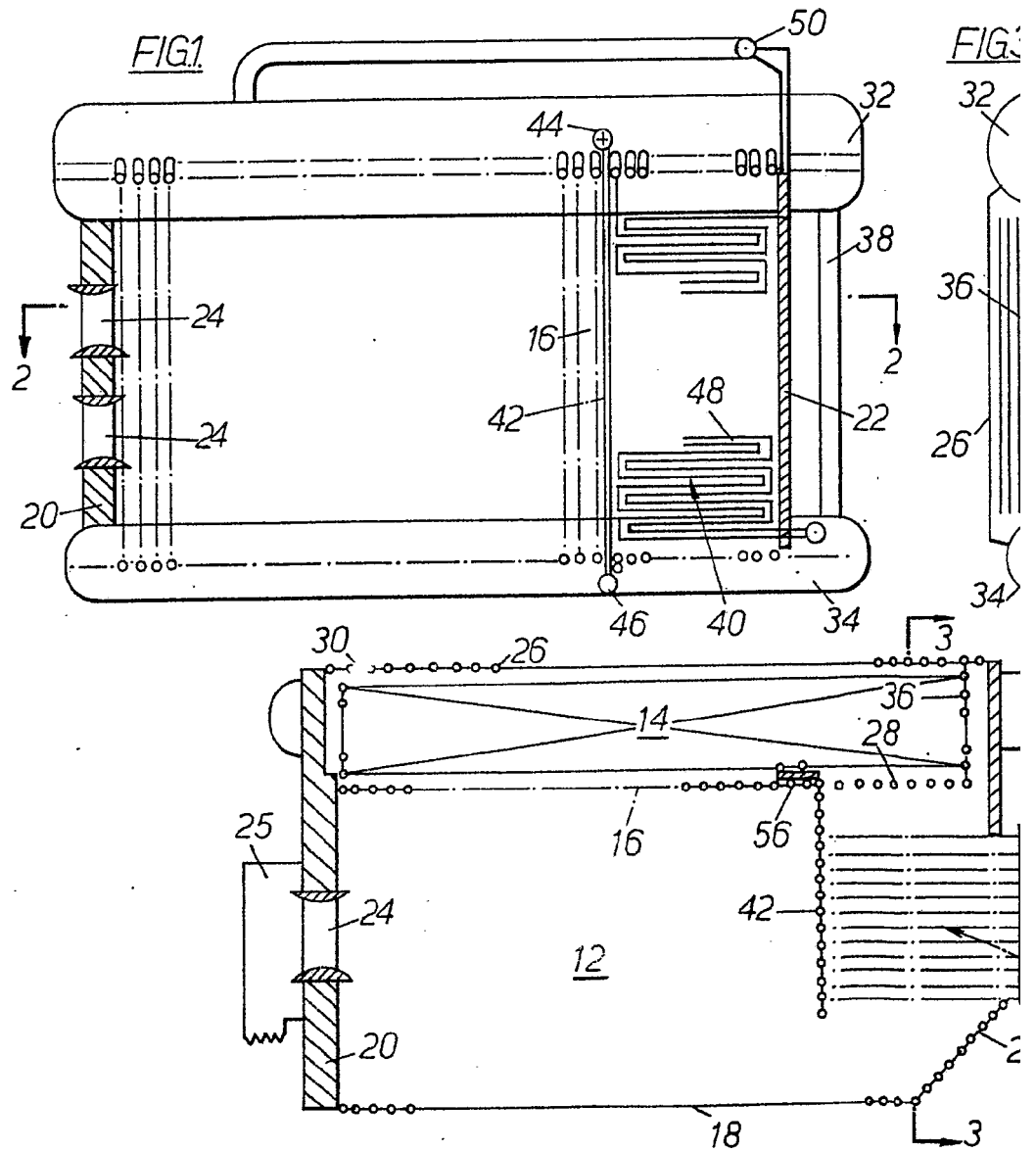
409475

409475



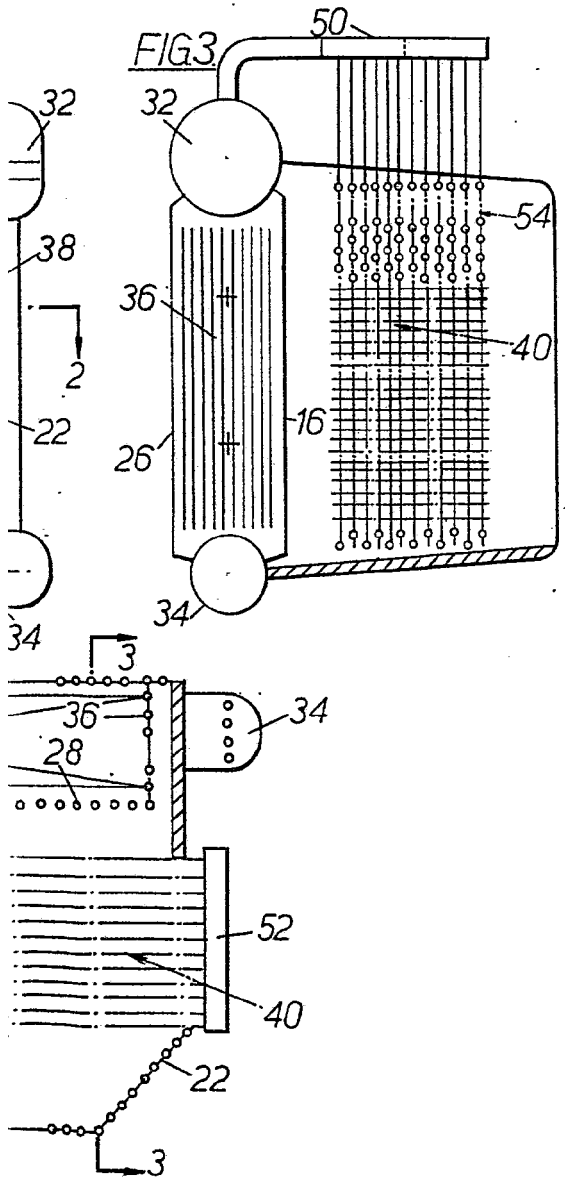
Alberto de Elizaburu  
Per. Podest.

409475





409475



Alberto de Elzabury  
 Per Poder *[Signature]*