

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	479005		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			30 MAR 1979		

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
4236/78-9	20 de abril de 1.978	Suiza
44 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F 22 B 37/20	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN CALDERAS CON AL MENOS DOS TAMBORES SUPERPUESTOS VERTICALMENTE".-		
71 SOLICITANTE (ES)		
la firma: SULZER FRERES, S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
WINTERTHUR (Suiza).-		
72 INVENTOR (ES)		
Max Eckenfels.		
73 TITULAR (ES)		
la firma: SULZER FRERES, S.A.		
74 REPRESENTANTE		
M.V. DE LA TORRE.-		

-Memoria Descriptiva-

La invención se refiere a una caldera con al menos dos tambores superpuestos verticalmente y unidos por medio de un haz de tubos caldeados, en el que al menos una parte de éstos tubos discurre verticalmente a modo de tubos rectos. Se conocen calderas de éste tipo en las que el tambor superior se apoya en el sector de sus extremos sobre el sistema de tubos de la caldera, ya sea sobre los tubos que forman la pared y/o sobre tubos bajantes. Si los tambores no son excesivamente cortos, esta disposición determina a consecuencia de los pesos que gravitan sobre los tambores y la flexión consiguiente, un aumento del espesor de la pared de los tambores, lo que repercute no solamente en superiores gastos de material, sino también en mayor inversión de trabajo para el agujereado de los taladros en los que se introducen los tubos.

Es propósito de la invención el mejorar una caldera del tipo mencionado al principio, de tal manera que se reduzca la carga de los tubos de pared lateral y/o de los tubos bajantes.

Este problema se resuelve, de acuerdo con la invención, uniendo por lo menos un grupo de estos tubos verticales rectos mediante un alma que discurre respectivamente entre dos tubos inmediatos, de tal manera, que el grupo de tubos forma una columna resistente a la flexión.

Gracias a estas configuraciones de la caldera se evitan los inconvenientes mencionados de las calderas convencionales y, además, se consigue la ventaja de poder aplicarse una construcción sustancialmente idéntica a todas las calderas del tipo mencionado al principio, esto es, independientemente de la longitud de los tambores.

Con las operaciones acordes con las reivindicacio-

nes 2 y 3, puede conseguirse una desgravación adicional de los esfuerzos portantes de la pared de tambor.

En el plano se muestra a continuación un ejemplo de realización de la invención.

5 Se representan:

en la figura 1 un corte transversal a través de una caldera con dos tambores superpuestos verticalmente, y

en la figura 2 un corte longitudinal a través de una parte de la caldera de la figura 1.

10 Un tambor inferior 1, con un registro de acceso 2, se apoya, por medios no representados, sobre una base que tambopose representa. Mediante un haz 3 de tubos de transmisión térmica, se une con un tambor superior 5, que presenta
15 asimismo un registro de acceso 6. El haz de tubos 3 se compone sustancialmente de tres grupos de tubos, concretamente de un grupo interior de tubos rectos 8, y de dos grupos exteriores de tubos acodados 9 y 10. Todos estos tubos se unen herméticamente por ambos extremos con los tambores 1 y 5, bien
20 mediante laminado o soldadura. En el ámbito de los puntos de unión pueden también retraerse los tubos, es decir, presentar un diámetro reducido, de forma que los tambores resulten menos intensamente debilitados por taladros. De acuerdo con
25 la invención se unen respectivamente cuatro veces cuatro tubos 8 por medio de almas 12, soldadas entre tubos inmediatos que forman un módulo cuadrado, en una columna rígida y resistente a la flexión. Mediante esta columna se apoya el tambor superior 5 en el tambor inferior 1. Sobre la longitud de los
tambores se distribuyen repartidas varias columnas.

Las almas 12 de refuerzo transversal se disponen a
30 tres alturas, 13, 14 y 15, escogidas de forma que los tubos-

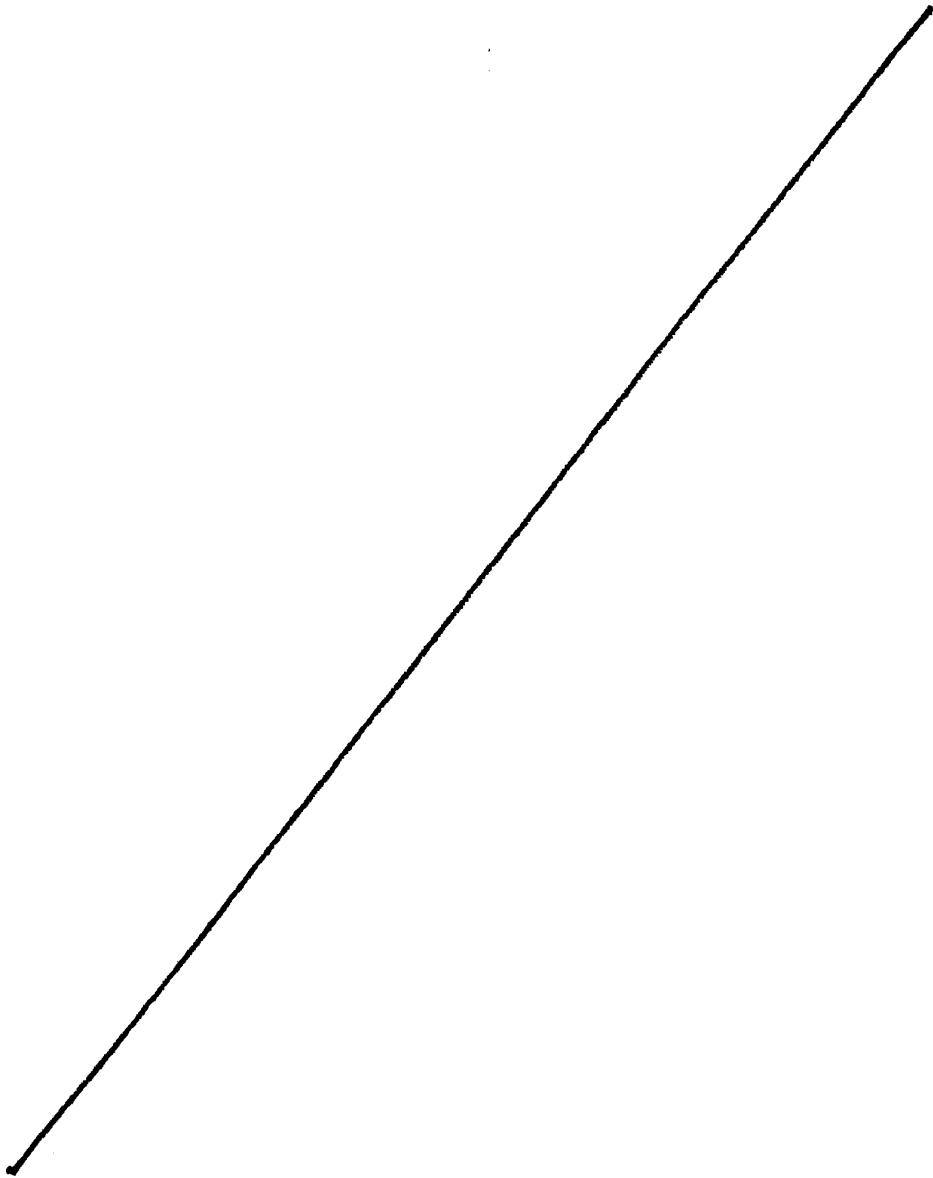
no puedan doblarse bajo la carga vertical. En el caso representado gráficamente, en el que los extremos de tubos no están retraídos, la separación vertical entre los extremos superiores de tubos y las almas 12 de la altura superior 13, o
5 entre los extremos inferiores de tubo y las almas 12 de la altura inferior 15, así como la separación vertical entre las almas 12 de las distintas alturas 13 y 14 o 14 y 15 es aproximadamente igual entre sí. Si por el contrario se emplean tubos con extremos retraídos, la separación de las alturas superior e inferior 13 y 15 respecto de los extremos correspondientes de tubo, disminuye en los tambores 5 y 1, eventualmente con aumento de la distancia entre las distintas alturas 13 y 14 o 14 y 15.

Para reforzar las paredes de los tambores 1 y 5 contra esfuerzos de abolladura, se han previsto en el tambor superior 5 y en el tambor inferior 1, chapas medianeras 20 y 21. La chapa medianera 21 se extiende entonces sobre todo el diámetro del tambor 1, y la chapa medianera 20 solamente sobre una parte del diámetro del tambor 5. Desde estas chapas mediante 20 y 21 se extienden a ambos lados chapas de apoyo 22 y 23 que impiden una deformación lateral de los tambores. En la disposición de las chapas mediante 20 y 21, así como de las chapas de apoyo 22 y 23 hay que tener en cuenta que los tambores continúan siendo accesibles a través de los correspondientes orificios de acceso 6 y 2, y que para el control de la estanqueidad de los puntos de laminado o soldadura de los tubos, existe también acceso a estos puntos desde el interior.

Para obtener en los tubos un desarrollo de las tensiones lo más uniformes posible, se han rebajado en forma

intensamente cóncava las almas 12 por arriba y por abajo.

Apartándose de la forma constructiva descrita es también posible disponer las almas de una altura 12 en forma recíprocamente alternada, lo cual puede constituir una venta 5 ja por cuanto se reduce el remanso del gas que recorre los tubos.



-REIVINDICACIONES-

- 1ª.- Perfeccionamientos en calderas con al menos dos tambor -
res superpuestos verticalmente, y unidos por medio de un haz
de tubos caldeados, en el que al menos una parte de estos -
5 tubos discurre verticalmente a modo de tubos rectos, caracte
rizados porque al menos un grupo de estos tubos verticales -
rectos se une por medio de un alma que discurre respectivamen
te entre cada dos tubos inmediatos, de tal manera, que el -
grupo de tubos forma una columna resistente a la flexión.
- 10 2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracteriza
dos porque al menos el tambor inferior se refuerza por medio
de una chapa medianera vertical, soldada por lo menos en el
vértice del tambor.
- 15 3ª.- Perfeccionamiento, según reivindicación 2, caracteriza
dos porque a ambos lados de la chapa medianera y en el sec -
tor de las bocas de los tubos, se sueldan chapas de soporte
que se levantan verticalmente al eje del tambor.
- 4ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN CALDERAS CON AL MENOS DOS TAMBO
RES SUPERFUESTOS VERTICALMENTE".

Consta la presente memoria descriptiva de seis ho
jas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que
se le acompaña un plano para su mejor comprensión.

Madrid, 30 Nov. 1979

M. V. DE LA TORRE
P. I. R.
Emilio García
Ingeniero

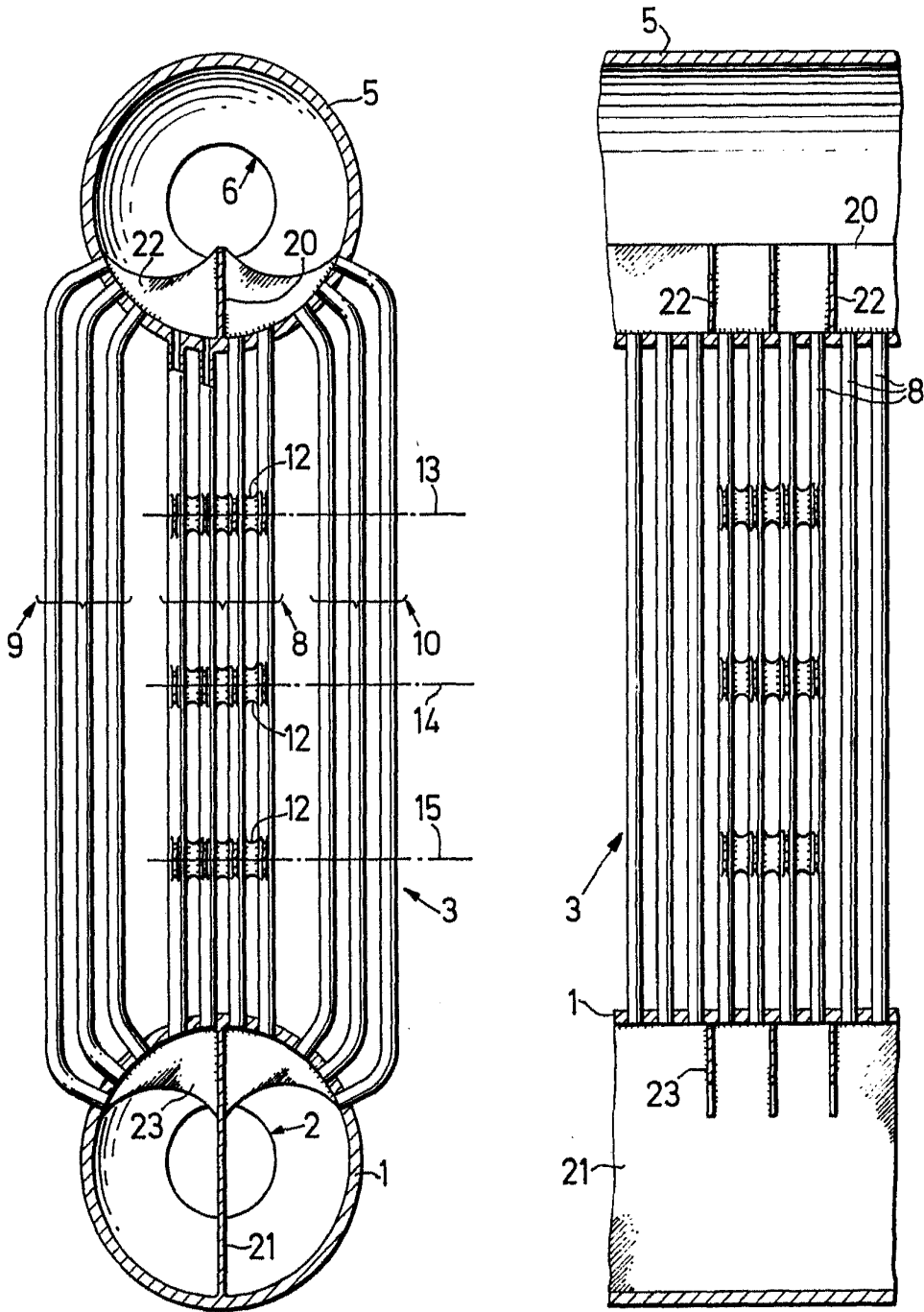


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 28-Marzo-1979

FIG. 2

M. V. DE LA TORRE
P. A.

Emilio Garcia Artsaga