



10 ES	11 NUMERO	12 AI
	46 3726	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	31 OCT. 1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
739.898	8-NOVIEMBRE-76	Estados Unidos

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F 22 B	

64 TITULO DE LA INVENCION
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN GENERADOR DE VAPOR"

71 SOLICITANTE (S)
COMBUSTION ENGINEERING, INC

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
WINDSOR CONNECTICUT (Estados Unidos) Prospect Hill Road, 1000

72 INVENTOR (ES)
D. Eugen SSINEGURSKI y D. Donald Joseph WILKINSON

73 TITULAR (ES)
COMBUSTION ENGINEERING, INC

74 REPRESENTANTE
M.V. DE LA TORRE

### PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de la Firma COMBUSTION ENGINEERING, INC, entidad estadounidense, residente en WINDSOR, CONNECTICUT (ESTADOS UNIDOS), Prospect Hill Road 1000; por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN GENERADOR DE VAPOR".-

### MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un generador de vapor con un horno rectangular y con unas paredes tubulares verticales fijadas en una construcción de viguería de cercos que se encuentran dispuestas de una forma verticalmente espaciada y de manera corrediza con respecto a las paredes de tubos.

Los generadores de vapor de éste tipo se construyen normalmente de unos grupos ó filas de tubos herméticos al gas que forman unas paredes que están sostenidas en la parte exterior de los mismos por medio de una disposición de sostenimiento de vigas embridadas que se extienden alrededor de la caldera con el fin de impedir la deformación de las paredes como consecuencia de una diferencia en la presión. Si bien se permite en el aparato ya existente la expansión térmica de las paredes tubulares hasta una medida determinada, las paredes de tubos en conjunto con los cercos de vigas, sin embargo, son sometidas

con frecuencia a una sobrecarga y las mismas producen fallos en  
consecuencia de una unión efectiva ó rígida entre ellas. Se  
han desarrollado algunos dispositivos con un soporte corredizo,  
tal como descritos por la Patente Estado-Unionense nº 3,301,225,  
20 no obstante, en un tal dispositivo, el soporte corredizo tan sólo  
lo permite un movimiento longitudinal limitado, mientras que --  
las uniones por soldadura excluyen otro tipo de movimiento. --  
Otros dispositivos, que se han indicado como ejemplo en la Pa--  
tente Estadounidense nº 3,203,376, han sido desarrollados, en --  
25 los que las fuerzas ejercidas sobre las paredes de tubos son --  
transmitidas hacia los cerros de vigas de alrededor por medio de  
una combinación de uniones efectivas y de uniones de articula--  
ción. Aunque los dispositivos de éste tipo han sido considera--  
dos como satisfactorios para los hornos pequeños y trabajan a --  
30 unas presiones bajas, los mismos carecen de cierta flexibilidad  
su construcción es entretendida y precisa una excesiva cantidad  
de mano de obra para el ensamblaje y para su ajuste y los mis--  
mos son, por consiguiente, bastante costosos en su instalación  
y empleo.--

35 La presente invención tiene el objeto de mejorar los  
dispositivos ya conocidos y arriba mencionados, con el fin de --  
simplificar el ensamblaje y reducir los costos de los mismos.--

De acuerdo con la presente invención, éste objeto se  
consegue por medio de unos elementos de unión horizontales dis-  
40 puestos entre las paredes de tubos y los cerros de viga colin--  
dantes, elementos de unión éstos que se encuentran en contacto  
con los cerros de viga por una superficie convexa que permite --  
efectuar un movimiento articulado entre estos dos elementos.--

Preferentemente dos bridas están dispuestas simétrica  
45 mente en lados opuestos a los cerros de vigas.--

La mejora de la presente invención comprende concretas

mente un anillo angular que está sostenido por la pared de la caldera y que delimita de una forma corregida cada viga, para proporcionar un soporte continuo para las paredes del horno, -  
50 soporte éste que impide que se produzca una deformación como -  
consecuencia de una excesiva presión positiva ó negativa dentro de la caldera, facilitando al mismo tiempo un movimiento relativo horizontal y un limitado movimiento vertical. También el anillo angular está formado con una superficie convexa que se -  
55 encuentra en contacto con la construcción de vigas embridadas, con el fin de permitir un relativo movimiento articulado entre las mismas.-

La presente invención tiene por resultado una importante simplificación en la disposición por la que las paredes de la caldera están sostenidas por medio de un elemento de soporte estructural, la misma necesita tan sólo una mínima cantidad de horas-hombre en el ensamblaje, proporcionando al mismo tiempo un soporte máximo para una amplia gama de temperaturas y de presiones; asimismo, todas las operaciones de la fabricación pueden ser realizadas en un taller central de fabricación, y tan sólo el ensamblaje final es necesario que sea efectuado en el lugar de su funcionamiento definitivo.-

El tipo de la presente invención y sus características de novedad se comprenderán más completamente a través de la siguiente descripción, e ilustrados en planos adjuntos en los -  
70 que:

- la figura 1 muestra una vista parcial de perspectiva de un aparato ya ensamblado en el que ha sido incorporado la presente invención;
- 75 - la figura 2 es la vista en perspectiva de una disposición de los cercos de vigas, la cual representa los principios de la presente invención; y

- la figura 3 es una vista en sección transversal del aparato de figura 2.-

80

85

90

95

Con referencia a los planos se observa en los mismos un horno de caldera que comprende una serie de tubos 12 verticalmente espaciados que constituyen las paredes de tubos exteriores de una cámara de combustión. Las paredes de la cámara de combustión están sostenidas contra presión positiva ó negativa dentro de la cámara de combustión por una construcción de vigu- ría 16 que se extiende horizontalmente alrededor del horno de una forma sucesiva y con unos espacios verticales, comprendien- do la misma una determinada cantidad de brazos que se extienden por entre las paredes de tubos y las vigas. Los brazos están adaptados a sostener las vigas con el fin de impedir deflexión ó una deformación de las paredes de tubos a causa de una excesiva presión positiva ó negativa dentro del horno. Cuando las paredes del horno se dilatan ó se contraen, los brazos se desliza- zan a lo largo de las bridas de las vigas para permitir un movi- miento relativo entre las mismas como consecuencia de la expansión térmica y de la contracción de las paredes de tubos.-

100

Uno o bien varios brazos se han situado entre cada viga y una sección adyacente de las paredes de tubos y todos estos brazos son de una construcción similar y adaptados para proporcionar un soporte móvil similar.-

105

Cada brazo se compone de una placa de asiento 18 soldada en sentido horizontal alrededor de la periferia de las paredes de tubos que constituyen el horno de la caldera. La placa de asiento 18 proporciona una base alargada para una placa soporte 24 en forma de "U", que se encuentra dispuesta en un borde lateral de la misma y se extiende desde la placa de asiento 18 horizontalmente hacia fuera en dirección del espacio adyacente a la cara de la brida vertical de la viga 16. A continuación,

110 un anillo angular con una brida horizontal 26A es soldado en el  
borde de la placa de soporte 24 en forma de "U", con el fin de  
puentear el recodo de la misma, mientras que la brida 28A del  
anillo se extiende verticalmente hacia abajo, a lo largo de la  
cara interior de la brida exterior de la viga 16 y en una rela-  
115 ción corrediza con respecto a la misma. Un anillo angular con una  
brida horizontal 26B es fijado por soldadura en el borde infe-  
rior de la placa de soporte 24 en forma de "U", de modo que la  
brida vertical del mismo anillo se extiende hacia arriba, a lo  
largo de la cara interior de la brida para la viga 16, con el -  
120 fin de proporcionar un contacto corredizo con la misma. Por con-  
siguiente, las bridas 28A y 28B se deslizan, en su conjunto, --  
por la cara interior de la brida para la viga con el fin de im-  
pedir una deflexión de la pared de tubos hacia dentro, mientras  
que la cara exterior de la brida de la viga se encuentra dis-  
125 puesta muy cerca de la parte del recodo de la placa de soporte  
24 en forma de "U", con el fin de impedir una deflexión de la --  
pared de tubos hacia fuera,--

De una manera correspondiente, cada una de las bridas  
verticales, 28A y 28B, está formada con una superficie ligera-  
130 mente convexa que desliza fácilmente por la superficie plana de  
la brida 16 y produce solamente un mínimo de contacto entre las  
mismas. Por lo tanto, la resistencia por fricción entre las bri-  
das verticales, 28A y 28B, y las superficies colindantes de la  
brida 16 es mantenida a un valor mínimo, mientras que la super-  
135 ficie convexa proporcionará un punto de pivoteo ó articulación  
por el que las paredes de la caldera se pueden dilatar en rela-  
ción con las vigas colindantes con el fin de facilitar un campo  
relativamente amplio para los movimientos entre las mismas. --  
Otra ventaja más del dispositivo conforme a la presente invención  
consiste en el hecho de que el mismo ha sido adaptado para ser

140    construido por completo en unos talleres centrales, y el mismo  
tan sólo ha de ser ensamblado en el lugar de su emplazamiento -  
bajo unas condiciones que son menos que ideales para facilitar  
un máximo de eficacia en unión con una máxima flexibilidad en -  
el funcionamiento.-

145            Como quiera que las piezas producidas en el taller, -  
las soldaduras y otros aspectos de la construcción son realiza-  
dos con mayor exactitud y eficacia que aquellos realizados en -  
el lugar del emplazamiento, se consigue un mejor producto a cos-  
tos reducidos. Como medida, el singular retenedor angular --  
150    proporciona un soporte para las para las paredes de la caldera  
dentro de un amplio campo de fluctuaciones en la presión y en -  
la temperatura en el interior de la caldera.-

#### REIVINDICACIONES

1ª.- Mejoras introducidas en un generador de vapor; con un hor-  
155    no rectangular y con paredes de tubos verticales con una cons-  
trucción de vigería de tirantes horizontales que se encuentran  
dispuestos de una forma verticalmente espaciadas y de manera co-  
rrediza con respecto a las paredes de tubos caracterizadas --  
porque entre las paredes de tubos y las vigas colindantes se ---  
160    han dispuesto unos elementos horizontales de unión que poseen -  
una brida vertical que se encuentra en unión con la viga por me-  
dio de una superficie convexa que permite realizar un movimien-  
to articulado entre éstos dos elementos.-

2ª.- Mejoras; según reivindicación 1, caracterizadas porque la  
165    brida vertical está doblada con respecto a una línea vertical -  
con el fin de asegurar una mínima línea de unión entre la brida  
y el plano vertical de la viga.-

3ª.- Mejoras; según reivindicación 2, caracterizadas porque la  
170    línea de unión entre la brida y la superficie exterior de la vi-  
ga se encuentra dispuesta de forma normal con respecto a la di-

*C*

rección de la expansión horizontal de la pared de tubos.-

175 40.- Mejoras; según reivindicación 3, caracterizadas porque la -  
placa de asiento comprende un canal horizontal en forma de "U" -  
cuya parte de norvio se encuentra en unión con la pared de tubos,  
mientras que las bridas exteriores de la misma se extienden de -  
forma horizontal hacia fuera en dirección hacia los bordes supe-  
riores e inferiores de los tirantes horizontales que constituyen  
la vigería.-

180 50.- Mejoras; según reivindicación 4, caracterizadas porque un -  
segundo elemento angular de unión ha sido dispuesto en las bri-  
das inferiores del canal en forma de "U", elemento de unión éste  
que sostiene la superficie vertical de la vigería.-

185 60.- Mejoras; según reivindicaciones 1, 4 y 5, caracterizadas -  
porque las dos bridas se encuentran dispuestas de forma simétri-  
ca en las caras opuestas de la viga y proporcionan una dispo-  
sición de brazo por la que la viga está siendo sostenida de una -  
forma arrediza.-

70.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN GENERADOR DE VAPOR".-

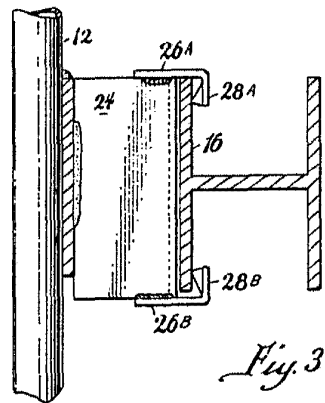
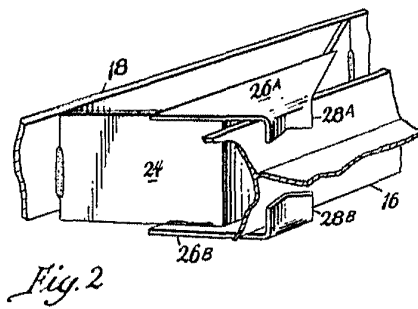
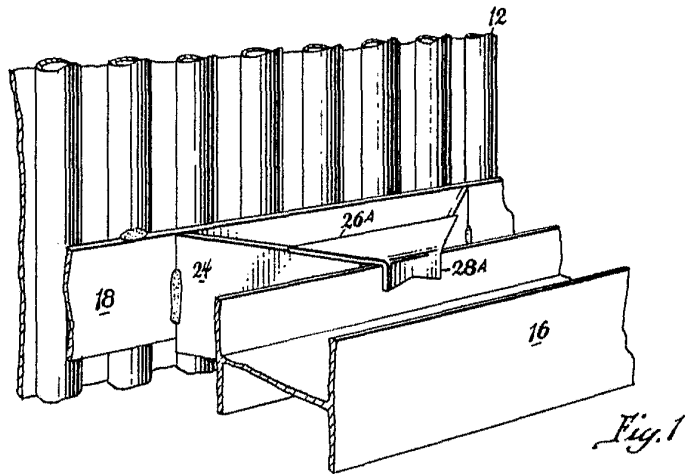
Consta la presente memoria descriptiva  
de siete hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a  
las que se les acompaña un plano para su mejor comprensión.-

Madrid, 31 OCT. 1977

M. V. DE LA TORRE  
P. P.

  
José Pérez Collado

10



ESCALA VARIABLE