



ESPAÑA

15 DIC. 1977

**PATENTE DE INVENCION**

ES

11

21

22

NUMERO	<b>457398</b>
FECHA DE PRESENTACION	<b>31 MAR. 1977</b>

A 1

<b>30</b> PRIORIDADES:		
<b>31</b> NUMERO	<b>32</b> FECHA	<b>33</b> PAIS
673.498	5 de Abril 1.976	ESTADOS UNIDOS
<b>47</b> FECHA DE PUBLICIDAD	<b>51</b> CLASIFICACION INTERNACIONAL	<b>62</b> PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F22B	
<b>64</b> TITULO DE LA INVENCION		
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN CONJUNTO DE CALDERA A COMBUSTION POR CARBON PULVERIZADO"		
<b>71</b> SOLICITANTE (S)		
COMBUSTION ENGINEERING, INC.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
WINDSOR, CONNECTICUT (Estados Unidos) Prospect Hill Road, 1000		
<b>72</b> INVENTOR (ES)		
D. William H. POLLOCK		
<b>73</b> TITULAR (ES)		
COMBUSTION ENGINEERING, INC.		
<b>74</b> 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 CONJUNTO DE CALDERA A COMBUSTION POR CARBON PULVERIZADO".-

### MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una caldera que es -  
ensamblada dentro de unos talleres y que posee unas tuberías de -  
agua que unen entre si los colectores superior e inferior de la -  
caldera. Esta clase de caldera se llama tambien caldera bloque ó  
5 caldera de tipo standard, dado que las calderas pueden ser ensam-  
bladas en unas envolturas normalizadas en los talleres con el fin  
de ser a continuación transportadas, en todo su conjunto, hacia -  
un determinado emplazamiento de instalación. Las calderas enteri-  
ras poseen varias ventajas diferentes con respecto a las calderas  
10 de la misma capacidad que hayan sido ensambladas en el mismo lugar  
de su colocación, teniéndose en cuenta los importantes ahorros --  
que se pueden llevar a efecto al construir el aparato en los ta--  
lleres. Adicionalmente a la reducción de los costos, que es conse

15 cuencia del tiempo y de la mano de obra que durante la fabricación de la caldera se ahorra en los talleres, otros beneficios han de ser derivados del hecho de que el proceso completo de la fabricación puede ser realizado bajo unas condiciones de trabajo mucho más favorables, por lo que resulta mejorada la calidad del producto terminado.-

20 Un inconveniente importante de las ya existentes calderas de tipo bloque que se han fabricado y ensamblado en los talleres, consiste en el hecho de que las mismas han sido concebidas, de una manera universal, para el empleo de unos combustibles de forma gaseosa y líquida. Con la escasez de un tal combustible, en 25 conjunto con unas disponibilidades relativamente grandes de carbón el objeto principal de la presente invención consiste en proporcionar una caldera de tipo bloque, la cual está adaptada para la combustión de carbón pulverizado. De acuerdo con la presente innovación, este objeto se consigue por una caldera cuyas tuberías de 30 agua se extienden desde un colector superior de caldera, alargado y horizontal, y porque las mismas se encuentran situadas, la una en frente de la otra, para constituir una cavidad abierta y alargada de horno en forma de embudo, y para descargar al interior de dos colectores inferiores de caldera, que se encuentran dispuestos el uno en frente del otro, así como porque la cavidad de horno se 35 encuentra cerrada en ambos extremos por medio de unas paredes de tubos de agua, de las que una tiene una ó bien varias aberturas para unos quemadores de carbón, los cuales van dirigidos hacia su parte interior. Por lo tanto, la caldera está adaptada para ser 40 sostenida por unos elementos tubulares de pared que son doblados a fin de constituir una cavidad de horno que tiene un fondo en forma de embudo por los lados opuestos de un cuello alargado, por el que las cenizas y las otras partículas sólidas que están contenidas en los productos de combustión, pueden descender hacia un lugar ade--

45 cuando de evacuación.-

Una mejor comprensión de la presente invención se puede -  
obtener con referencia a la descripción detallada de un preferido -  
ejemplo para la realización de la misma, en conjunto con los planos  
adjuntos, en los que:

- 50 - la figura 1 indica una vista lateral de alzado de una caldera que  
ha sido construída de acuerdo con la presente invención;  
- la figura 2 muestra una vista en planta de la misma caldera indi-  
cada en la figura 1, mientras que  
- la figura 3 muestra una vista de sección transversal efectuada -  
55 según la línea 3 - 3 indicada en la figura 2.-

Nos referimos con más detalle a la figura 1, en la que se  
indica la representación gráfica de una caldera de tipo bloque, en-  
samblada en talleres. Esta caldera comprende un colector individual  
superior 14, que se extiende en el sentido horizontal por la largo  
60 de su ápice, mientras que una pareja de colectores inferiores 16, -  
que están situados en posición horizontal, se extienden por el fon-  
do de la caldera paralelamente con respecto al colector superior de  
caldera. Toda una serie de tubos 22 une a cada uno de los colectores  
inferiores de caldera 16 con el colector superior 14 con el fin de  
65 constituir una reacción delantera de horno así como una sección tu-  
bular trasera, por los cuales puede circular de una manera libre el  
líquido. Los elementos tubulares 22 de la sección de horno han sido  
doblados al revés con el fin de facilitar una pared de fondo con la  
configuración de una inclinación opuesta, la cual constituye un em-  
70 budo con un cuello alargado 24 entre los mismos, respondiendo así a  
las exigencias de un adecuado horno para la combustión de carbón pul-  
verizado que produce cenizas.-

La parte de horno de la caldera comprende una pared fron-  
tal que es formada por un material refractario 26 que está sosteni-  
do por unas placas de acero 28 y que es refrigerada por una pared -  
75

de agua 32 de tipo convencional. La pared fontral está equipada -  
con una ó bien con varias aberturas 34 previstas para la coloca-  
ción de uno ó bien unos quemadores adaptados para la combustión -  
de carbón pulverizado, por lo que los mencionados quemadores pueden  
80 descargar los productos de la combustión desde las mismas abertu-  
ras y en la forma de llama larga de una manera esencialmente para-  
lela al cuello alargado 24. La pared 36 del horno de la caldera -  
termina por el interior en una extensión rectangular 38, y la mig-  
ma se encuentra llena de los tubos de caldera 42 que están espa-  
85 ciados muy estrechos y que se extienden desde los colectores infe-  
riores hacia el colector superior de caldera con el fin de mante-  
ner unas condiciones óptimas de transferencia de calor desde los  
gases calientes que en el sentido longitudinal de la caldera pasan  
a través de la misma, desde un quemador hasta una salida dispuesta  
90 en la pared final 45.-

La caldera ha sido adaptada para ser sostenida sobre unas  
columnas de acero ó bien sobre unos pilares que se extienden por -  
debajo de los colectores de caldera 16 y que se han construido pa-  
ra incluir un dispositivo adecuado para la recogida de las cenizas  
95 procedentes de la caldera que se encuentra puesta por encima.-

#### REIVINDICACIONES

1ª.- Mejoras introducidas en un conjunto de caldera a combustión  
por carbón pulverizado; que es ensamblable en talleres y posee unas  
tuberías de agua que unen entre sí los colectores superior e infe-  
100 rior de la caldera; caracterizadas porque las tuberías de agua se  
extienden desde un colector superior de caldera, alargado y hori-  
zontalmente situado, y las mismas se encuentran dispuestas, la una  
en frente de la otra, para formar una cavidad abierta y alargada  
de horno en forma de embudo, y para descargar al interior de dos -  
105 colectores inferiores, que se encuentran dispuestos el uno en frn-  
te del otro, así como porque la cavidad de horno se encuentra ce-

rrada en ambos extremos por medio de unas paredes de tubos de agua, de las que una tiene una ó bien varias aberturas previstas para unos quemadores de carbón que van dirigidos hacia la parte interior de la misma.-

110

2ª.- Mejoras; según reivindicación 1, caracterizadas porque las tuberías de agua han sido dobladas de forma invertida hacia la parte interior y constituyen las paredes en forma de embudo entre los colectores inferiores de caldera.-

115

3ª.- Mejoras; según reivindicación 2, caracterizadas por un conjunto de tubos que se encuentran dispuestos a un espaciamiento estrecho del ó bien en frente de los quemadores y de forma adyacente a la cavidad de horno, tubos éstos que en el sentido vertical unen los colectores inferiores con el colector superior de la caldera.-

120

4ª.- Mejoras; según reivindicación 1, caracterizadas porque las paredes que constituyen la forma de embudo y se extienden en el sentido longitudinal, se encuentran dispuestas de forma paralela con respecto a los colectores de caldera inferiores y superior.-

125

5ª.- Mejoras; según reivindicaciones 1 y 4, caracterizadas por el hecho de que los tubos constituyen una estructura de esqueleto entre los colectores inferiores y el colector superior de caldera, estructura ésta que por su interior sostiene toda la estructura de la caldera propiamente dicho.-

130

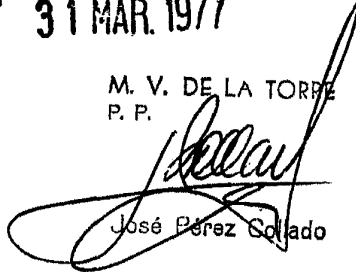
6ª.- Mejoras; según reivindicaciones 1 y 3, caracterizadas porque el quemador ó bien los quemadores dispuestos por la pared final está ó están situados de tal modo que los productos de la combustión son evacuados al interior de la cavidad de horno, que está situada verticalmente y de forma esencialmente paralela con respecto a los mismos.-

7ª.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN CONJUNTO DE CALDERA A COMBUSTION POR CARBON PULVERIZADO".-

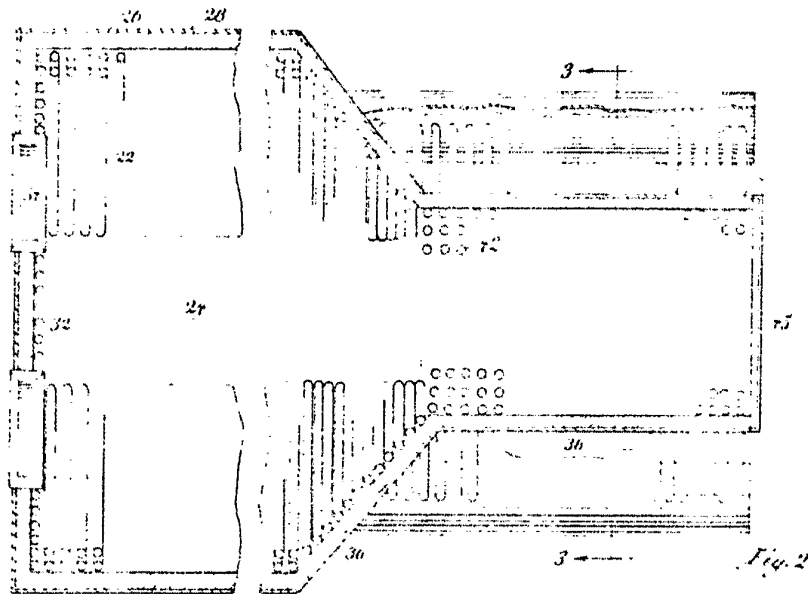
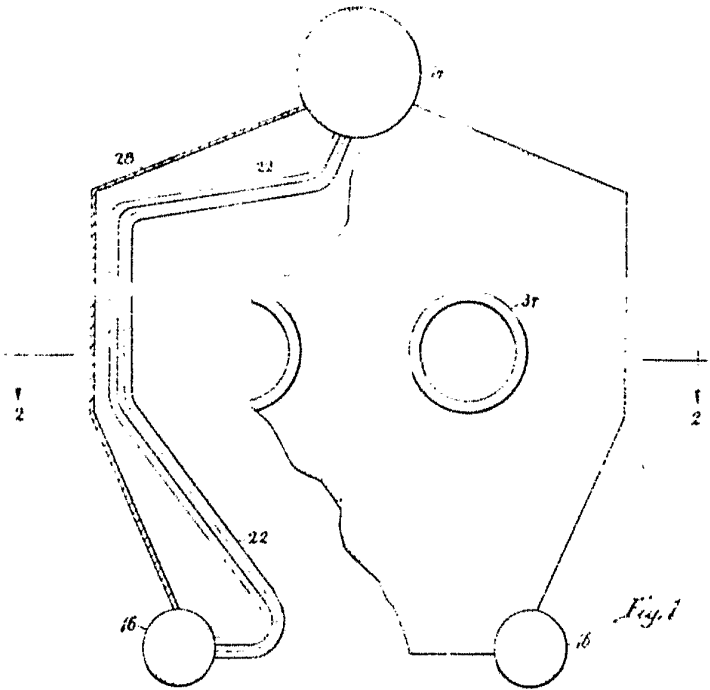
Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se les acompañan dos planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 31 MAR. 1977

M. V. DE LA TORRE  
P. P.



José Pérez Solado

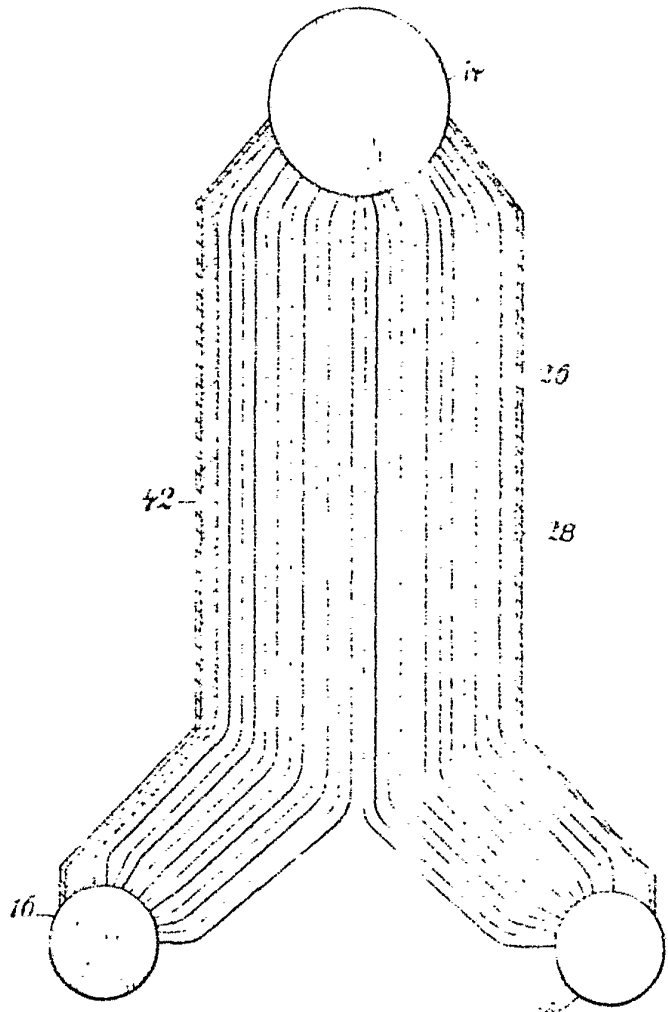


31 MAR. 1977

ESCALA VARIABLE DE LA TORRE  
M. V.  
P. P.

*[Signature]*  
José Pérez Collado

POOR  
QUALITY



*Fig. 3*

31 MAR 1977

ESCALA VARIABLE LA TORRE  
P. P.

*[Signature]*  
José Pérez Collado