

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 027**

21 Número de solicitud: 201590100

51 Int. Cl.:

C22C 38/00 (2006.01)
C22C 38/22 (2006.01)
C22C 38/18 (2006.01)
C22C 38/44 (2006.01)
F28F 21/08 (2006.01)
C10G 9/14 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

06.03.2014

30 Prioridad:

07.03.2013 US 61/774,421

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.02.2016

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

06.04.2016

71 Solicitantes:

**FOSTER WHEELER USA CORPORATION
 (100.0%)
 585 North Dairy Ashford Road
 77079 HOUSTON TX Texas US**

72 Inventor/es:

**YOUNG, Bruce T. y
 MYSZKA, Ronald T.**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **MÉTODO Y SISTEMA PARA PROLONGAR LA DURACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE UN HORNO UTILIZANDO MATERIALES CON DIFERENTES PROPIEDADES TÉRMICAS**

57 Resumen:

En un aspecto, la presente invención se refiere a un horno que tiene una parte calentada dispuesta adyacente a una parte no calentada. Una pluralidad de tubos rectos están formados de un primer material y están dispuestos al menos parcialmente en la parte calentada. Una pluralidad de recodos de retorno están acoplados de manera operativa a la pluralidad de tubos rectos. La pluralidad de recodos de retorno están formados de un segundo material y están dispuestos al menos parcialmente en la parte no calentada. El primer material presenta una temperatura máxima mayor que el segundo material facilitando así un aumento del tiempo de funcionamiento del horno. El segundo material presenta propiedades de resistencia al desgaste mayores que el primer material facilitando así la resistencia al desgaste del horno.

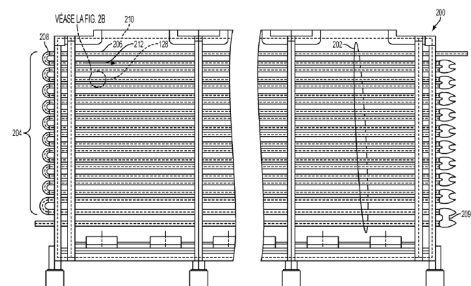


FIG. 2A



- ②① N.º solicitud: 201590100
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 06.03.2014
 ③② Fecha de prioridad: **07-03-2013**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	GB 2100405 A (INT COAL REFINING CO) 22.12.1982, página 2, líneas 97-111; página 3, líneas 4-8,23-28; figuras 1,3,9.	1-17
Y	DE 4310538 A1 (SIEMENS AG) 06.10.1994, columna 4, líneas 22-33.	1-17
A	GB 744313 A (CHESTERFIELD TUBE COMPANY LTD et al.) 01.02.1956, página 1, líneas 12-22,45-56.	1-7,9,10,13-17
A	GB 733647 A (BABCOCK & WILCOX LTD) 13.07.1955, página 3, líneas 114-125.	1-7,9,10,13-17
A	EP 1610081 A1 (TOPSOE HALDOR AS) 28.12.2005, párrafo [0026].	1-7,9,10,13-17
A	GB 340876 A (FOSTER WHEELER CORP) 08.01.1931, página 1, líneas 65-68,76-77,85-91; página 2, líneas 20-26,35-43; figura 1.	1-3,8,9,11,12
A	US 4444731 A (KONOKI KEIZO et al.) 24.04.1984, reivindicaciones 1,2,5; figura 1.	1-17

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
23.03.2016

Examinador
A. Rodríguez Cogolludo

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

C22C38/00 (2006.01)
C22C38/22 (2006.01)
C22C38/18 (2006.01)
C22C38/44 (2006.01)
F28F21/08 (2006.01)
C10G9/14 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C22C, F28F, C10G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.03.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-17	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-17	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

Consideraciones:

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GB 2100405 A (INT COAL REFINING CO)	22.12.1982
D02	DE 4310538 A1 (SIEMENS AG)	06.10.1994
D03	GB 744313 A (CHESTERFIELD TUBE COMPANY LTD et al.)	01.02.1956
D04	GB 733647 A (BABCOCK & WILCOX LTD)	13.07.1955
D05	EP 1610081 A1 (TOPSOE HALDOR AS)	28.12.2005

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 divulga un horno que comprende una pluralidad de tubos rectos dispuestos en una parte calentada (interior de la carcasa 13) y una pluralidad de codos de retorno acoplados a esos tubos y dispuestos en la parte no calentada (exterior de la carcasa 13). Dicha configuración se muestra en la figura 3 (ver también página 3, líneas 23 - 28). El documento D01 no menciona el empleo de materiales distintos para los tubos y los codos de retorno.

El documento D02 se refiere a intercambiadores de calor entre dos fluidos en los cuales se utiliza un material austenítico para los tubos sometidos a altas temperaturas y un material ferrítico para los tubos que soportan temperaturas menos elevadas (columna 4, líneas 22 - 33).

Los documentos D03, D04 y D05 contienen idénticas referencias a esa selección de materiales en función de las temperaturas de trabajo.

Se considera que, a la vista de lo divulgado por cualquiera de los documentos D02 a D05, sería obvio para un experto en la materia, a la hora de diseñar un horno como el del documento D01, fabricar las secciones rectas de tubos, expuestas a temperaturas elevadas, a partir de un material austenítico, y construir los codos de retorno exteriores con un material ferrítico.

El mismo razonamiento sería de aplicación a unos cabezales de obturación que estuviesen dispuestos en el exterior de la carcasa.

Por tanto, la combinación de los documentos D01 y D02 eliminaría la actividad inventiva de las reivindicaciones 1 - 5 y 8 de la solicitud, de acuerdo con el art. 8.1 de la Ley 11/1986 de Patentes.

El emplear, en particular, los materiales especificados en las reivindicaciones 6 y 7 para la fabricación de los tubos y los codos de retorno se considera únicamente una opción de diseño, puesto que se trata de materiales usados habitualmente en el campo de la invención. Las reivindicaciones 6 y 7 tampoco presentarían, por tanto, actividad inventiva.

La reivindicación 9 de la solicitud se refiere al método de fabricación de un serpentín para un horno con las características recogidas en la reivindicación 1. Considerando los argumentos anteriormente expuestos, no se aprecia en la reivindicación 9 ni las reivindicaciones dependientes de ella, 10 - 17, ningún elemento de significación desde el punto de vista inventivo.

Se concluye, pues, que ninguna de las reivindicaciones de procedimiento de la solicitud, reivindicaciones 9 - 17, cumpliría con el requisito de actividad inventiva a la vista de lo divulgado por los documentos D01 y D02 (art. 8.1 Ley 11/1986).