(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 644 888**

(21) Número de solicitud: 201790035

(51) Int. Cl.:

B01D 53/86 (2006.01)
B01D 45/08 (2006.01)
B01D 51/10 (2006.01)
B01D 53/96 (2006.01)
F23J 3/04 (2006.01)

(12) INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA R1

(22) Fecha de presentación:

07.04.2016

(30) Prioridad:

08.04.2015 JP 2015-079210

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

30.11.2017

(88) Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:
11.12.2017

(71) Solicitantes:

MITSUBISHI HITACHI POWER SYSTEMS, LTD. (100.0%)
3-1, Minatomirai 3-Chome, Nishi-ku, Yokohama-shi, 220-8401 Kanagawa JP

(72) Inventor/es:

IMADA, Noriyuki;
ISHIOKA, Massaki;
YAMADA, Akihiro;
SASAKI, Goki;
YANO, Katsumi y
UCHIYAMA, Keigo

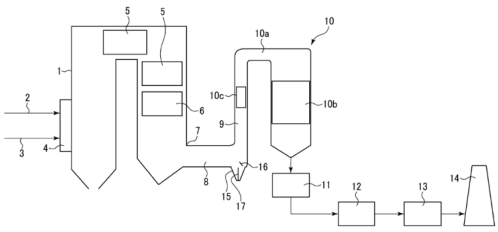
(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

(54) Título: **APARATO DE TRATAMIENTO DE GAS DE CHIMENEA**

(57) Resumen:
Un aparato de tratamiento de gas de chimenea que comprende un aparato de desnitración que tiene un catalizador de desnitración y un ducto que guía el gas de chimenea desde una caldera de combustión de carbón al aparato de desnitración, dicho ducto está conformado por un ducto horizontal, un ducto vertical conectado al ducto horizontal, y una tolva, en donde una placa de choque hace que las partículas de ceniza en el gas de chimenea choquen y caigan dentro de la tolva, y dicha placa de choque se suministra con el fin de inclinarse hacia el ducto horizontal mediante un ángulo de ajuste "a" (0º < a < 90º) con respecto al plano de abertura del extremo superior de la tolva.

FIG. 1



ES 2 644 888 R1

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201790035

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 07.04.2016

(32) Fecha de prioridad: **08-04-2015**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP H0295415 A (BABCOCK HITACHI KK) 06/04/1990, Páginas 2 - 6; figuras 7 - 8.	1,2,5
Y		3,4,6-9
A		10-13
Y	JP S60140618U U (BABCOCK HITACHI KK) 18/09/1985, páginas 3 - 5; figuras 2 - 8; Reivindicaciones	3,4,6-9
A		1,2,5, 10-13
A	JP S57117721 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 22/07/1982, Páginas 2 - 6; figuras 1 - 3.	8-13
A	US 2008028935 A1 (ANDERSSON RUNE) 07/02/2008, Columnas 4 - 10; figuras 1 - 7.	10-13

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	Examinador	Página
28.11.2017	C. Galdeano Villegas	1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B01D53/86 (2006.01)
B01D45/08 (2006.01)
B01D51/10 (2006.01)
B01D53/96 (2006.01)
F23J3/04 (2006.01)

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

B01D, F23J

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: 28.11.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	3, 4, 6-13	**SI**
	Reivindicaciones	1,2,5	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	10-13	**SI**
	Reivindicaciones	1-9	**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.

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	JP H0295415 A (BABCOCK HITACHI KK)	06.04.1990
D02	JP S60140618U U (BABCOCK HITACHI KK)	18.09.1985

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

Con respecto a la reivindicación independiente 1, el documento más relevante del estado de la técnica es el documento D01, al cual pertenecen las referencias que se indican a continuación. Este documento D01 divulga un aparato de tratamiento de gas de chimenea que comprende un aparato de desnitración que tiene un catalizador de desnitración que reduce los óxidos de nitrógeno en el gas de chimenea escapado de una caldera de carbón (párrafo 0001); y un ducto que guía el gas de chimenea de la caldera de combustión de carbón al aparato de desnitración (Figura 10, referencia 5) , el ducto se forma, a su vez, de un ducto horizontal conectado a una salida de gas de chimenea de la caldera (Figura 10, referencia 1), un ducto vertical conectado al ducto horizontal (Figura 10, referencia 2), y una tolva colocada debajo de una porción de conexión donde el ducto horizontal y el ducto vertical están conectados entre sí (Figura 10, referencia 6), caracterizado porque la placa de choque origina partículas de ceniza en el gas de chimenea que chocan con dicha placa y caen dentro de la tolva en una sección de abertura de extrema superior de la tolva (párrafo 1; Figuras 7 y 8, referencia 14).

La reivindicación independiente 1 se encuentra totalmente anteriorizada en el documento D01, y por tanto, se concluye que carece de novedad y activad inventiva, según los artículos 6.1 y 8.1 de LP.

La reivindicación 2, dependiente de la reivindicación 1, tampoco se considera nueva ni con actividad inventiva, según los artículos 6.1 y 8.1 de LP, ya que en el documento D01 se encuentra descrita una placa de choque de forma rectangular y dispuesta de tal manera que el borde longitudinal de la placa se ubica en un plano de abertura de extremo superior de la tolva (párrafo 0001; Figura 7 y 8; referencias 6 y 14).

La reivindicación 5, dependiente de la reivindicación 1, no tiene novedad ni actividad inventiva, según los artículos 6.1 y 8.1 de LP, ya que en ella se describe que la placa de choque se coloca inclinada hacia el ducto horizontal mediante un ángulo “a” ($0° < a \leq 90°$) con respecto al plano de abertura de extremo superior de la tolva. Esta característica técnica se encuentra en el documento D01 (Figura 7, referencia 14).

Las reivindicaciones 3, 4, 6-9, dependientes de la reivindicación 1, carecen de actividad inventiva, según el artículo 8.1 de LP. En ellas se describen características técnicas que se han encontrado en el documento D02 (página 3 a página 5; Figuras 2 a 8). Se considera obvio, para un experto en la materia, combinar las partes principales del documento D02 con el documento D01 para obtener las características técnicas de las reivindicaciones 3,4,6-9, y tener una expectativa razonable de éxito.

Las reivindicaciones 10 a 13 se consideran nuevas y con actividad inventiva, según los artículos 6.1 y 8.1 de LP, puesto que no se han encontrado en los documentos más cercanos del estado de la técnica, datos sobre los ángulos de inclinación preferentes de las placas de choque, así como las dimensiones preferentes de las mismas.