



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 259.133	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 25-6-1981	

MODELO DE UTILIDAD

1 - ENE. 1982

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
82597	9.7.80	Luxemburgo

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	C21C 5/48

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"CUERPO DE CONSTRUCCION REFRACTARIO PERMEABLE A LOS GASES"

(71) SOLICITANTE (S)

ARBED S.A. (A 619 BM)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Avenue de la Liberté, L-2930 Luxemburgo, G.D. de Luxemburgo

(72) INVENTOR (ES)

Bruno Hirschberg y François Schleimer

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.-5.133)

El invento concierne a cuerpos de construcción refractarios permeables a los gases, para la insuflación de un gas en un recipiente para tratamiento de metales a través de su revestimiento.

5 Los procedimientos de soplado superior de oxígeno que sirven para el afino de arrabio, que son conocidos con los nombres de procedimientos "LD", "LDAC", "OLP", "BOF", se mejoraron recientemente en el aspecto metalúrgico en el sentido de que a través del fondo de los converti-  
 10 dores se insuflan de modo controlado gases secundarios, tales como nitrógeno o argón. También en otros recipientes para tratamiento de metales, tales como, por ejemplo, calderos para el tratamiento posterior de acero u hornos de arco eléctrico, se toma en consideración la insuflación de un gas en el baño metálico a través del fondo de  
 15 los recipientes o del revestimiento de las paredes de los recipientes.

En la solicitud de patente luxemburguesa 81.208 la solicitante ha mostrado un dispositivo destinado para  
 20 la inserción en el fondo de un recipiente para tratamiento de metales para la insuflación de un gas de tratamiento en un baño metálico, que posee una estabilidad apreciablemente mejorada frente a los ladrillos permeables a los gases hasta ahora conocidos, y que permite la insuflación de las  
 25 deseadas cantidades de gas. Este dispositivo consiste en lo esencial en un ladrillo refractario, permeable a los gases, en donde en el material refractario están empotrados en dirección axial un número múltiplo de miembros separadores metálicos planos, ondulados, de forma tubular o  
 30 con forma de alambre, de pequeño espesor de pared. Según

una forma de realización, este ladrillo de barrido consta de chapas de acero y segmentos o tiras de material refractario en disposición alternada. El paso de gas a su través se efectúa a través de las rendijas estructuradas dentro del ladrillo a lo largo de los miembros separadores metálicos.

En otras solicitudes de patente luxemburguesas, la solicitante ha presentado estructuraciones y variantes de tales ladrillos permeables a los gases. En todas estas formas de realización el ladrillo de barrido, o los segmentos que lo forman, están rodeados por un alojamiento metálico, que se apoya apretadamente, eventualmente con intercalamiento de una capa de mortero, en las superficies longitudinales del ladrillo. Con ello se consigue que el gas salga solamente por el lado orientado al fuego del ladrillo, y además debe impedirse el paso de gas indeseable, puesto que es incontrollable, a lo largo del alojamiento metálico.

Estos ladrillos de barrido, o los segmentos que lo forman, son formados y fabricados por lo general mediante prensado de material refractario, a lo cual puede seguir eventualmente una cocción de ladrillos. Debido a esta técnica de fabricación, los ladrillos de barrido y, por consiguiente, también los alojamientos metálicos que los rodean, tienen sección transversal rectangular o cuadrada.

Como consecuencia de esta forma de sección transversal, se puede llegar en el caso de elevadas presiones de gas a un hinchamiento del alojamiento metálico, con lo cual el alojamiento metálico es desprendido del ladrillo de barrido, y resulta una indeseada junta entre el ladrillo y el alojamiento metálico. En esta junta puede penetrar la

masa fundida metálica (arrabio o acero) y existe el peligro de que la masa fundida atravesase hasta llegar al lado frío del ladrillo.

5 Además existe el peligro de que el alojamiento metálico, consistente en chapa de acero, debido a absorción de carbono o nitrógeno a partir de la mampostería de horno que contiene carbono, que lo rodea, o a partir de la atmósfera, experimente modificaciones de estructura, que perjudiquen su estabilidad.

10 Conforme al invento se evitan estas desventajas en el caso de un cuerpo de construcción refractario, permeable a los gases, mediante el recurso de que éste consiste en un ladrillo refractario, permeable a los gases, que está rodeado apretadamente por un primer alojamiento metálico, eventualmente con intercalamiento de una capa de mortero, de que el primer alojamiento metálico está rodeado por un segundo alojamiento metálico dispuesto a distancia de aquél, de que entre los dos alojamientos metálicos está dispuesta una masa de relleno refractaria, en lo esencial impermeable a los gases, y de que junto a una superficie frontal del ladrillo están dispuestos por lo menos una conexión y un recinto de distribución para la aportación de gases.

25 La masa de relleno y el segundo alojamiento metálico, que rodean al primer alojamiento metálico, protegen a éste respecto de la deformación debida a la presión de gas, así como de la carburación y de la nitruración.

30 El segundo alojamiento metálico, exterior, tiene convenientemente forma cilíndrica o de tronco de cono, con sección transversal circular, con lo cual se conjura el pe-

ligro de que éste a su vez pueda deformarse. Además, es posible ahora también el empleo en aquellos casos de utilización en los cuales se solicitan ladrillos de barrido con sección transversal circular, por ejemplo en calderos.

5 Puesto que ahora el primer alojamiento metálico interior está protegido de deformaciones mediante la presión del gas, no perturba que éste posea una sección transversal rectangular o cuadrada, como se desea en interés de obtener una fabricación racional del ladrillo de barrido.

10 Con el fin de asegurar al ladrillo de barrido frente a la caída desde el revestimiento, junto al primer alojamiento metálico interior, especialmente junto a sus zonas contiguas a la aportación de gas, es decir del lado frío, pueden estar dispuestas, por ejemplo adosadamente  
15 soldadas, plaquitas de chapa, que con el fin de realizar el anclaje penetran dentro de la masa de relleno refractaria. Igualmente, también en el segundo alojamiento metálico exterior pueden estar colocadas tales plaquitas de chapa, que se extienden hacia fuera, y que al montar el cuerpo de construcción, por ejemplo, en un fondo de horno se  
20 enganchan en la masa apisonada que rodea a los cuerpos de construcción entre el cuerpo de construcción permeable a los gases y los ladrillos del fondo.

25 El ladrillo de barrido, refractario, permeable a los gases, que se encuentra dentro del primer alojamiento metálico, puede estar constituido por segmentos individuales, dispuestos unos junto a otros en superficies longitudinales, eventualmente con intercalamiento de capas superiores o elementos de inserción metálicos. El ladrillo de  
30 barrido o los segmentos pueden estar provistos con pares

de chapas empotrados, preferiblemente prensados conjunta-  
mente, efectuándose el paso de gas a través de la rendija  
entre las chapas de un par. Además, las superficies longi-  
tudinales de los segmentos, dispuestas unas junto a otras,  
5 pueden estar provistas con perfilamientos, tales como aca-  
naladuras u ondulaciones, con el fin de aumentar la permea-  
bilidad a los gases de los ladrillos.

El ladrillo de barrido, o los segmentos que lo  
forman, consisten en un material refractario tal como mag-  
nesia sinterizada, mezclas de magnesia y cromita, grano  
10 sinterizado de magnesia y cromita previamente reaccionados  
o material con elevado contenido de alúmina, calcinado o  
no calcinado, por ejemplo aglutinado con un portador de  
carbono, tal como alquitrán, pez, resina sintética, o aglu-  
15 tinado químicamente.

Estos materiales refractarios son apropiados  
también para la masa de relleno, que está provista con un  
aglutinante químico o con uno que contiene carbono, y es  
incorporada como masa de apisonado o de colada entre los  
20 dos alojamientos metálicos.

Como material para el alojamiento metálico es  
apropiada en especial chapa de acero, especialmente en un  
espesor entre 1 y 3 mm.

El invento es explicado con mayor detalle con  
25 ayuda de los dibujos, que muestran un cuerpo de construc-  
ción de acuerdo con el invento.

El cuerpo de construcción 1 consiste en el la-  
drillo de barrido 2 propiamente dicho, que está rodeado  
por un primer alojamiento metálico interior 3 con sección  
30 transversal rectangular. A distancia de éste se encuentra

5 dispuesto un segundo alojamiento metálico exterior 4 con sección transversal circular, y el espacio entre los dos alojamientos metálicos 3 y 4 es relleno con una masa de relleno refractaria 5. Adosadamente al alojamiento metálico interior 3 están soldadas plaquitas de chapa 6, las cuales, para el anclaje, se extienden dentro de la masa de relleno refractaria 5.

10 El ladrillo de barrido 2 que se encuentra dentro del primer alojamiento metálico 3 consiste, en el ejemplo de realización representado, en doce segmentos prefabricados 7 a base de material refractario, los cuales están dispuestos en dos filas cada una de seis unidades. En las juntas entre los segmentos 7 están insertadas placas de chapa 8, a lo largo de las cuales se efectúa el paso de los gases.

15 Los segmentos 7 están distanciados del lado frontal del primer alojamiento metálico 3 mediante dos listones 9, los cuales están dispuestos en el lado interior del primer alojamiento metálico 3 y están fijados a éste preferiblemente mediante soldadura por puntos. En este lado frontal, que conjuntamente con la pertinente superficie de la masa de relleno 5, situada en un plano, forma el lado frío del cuerpo constructivo 1, está adosadamente soldada de modo apretado una placa 10. Esta placa 10, representada en el dibujo parcialmente rota, está provista con una conexión tubular 11, a través de la cual se puede incorporar el gas en el recinto de distribución que queda despejado entre la placa 10 y el lado frontal del ladrillo de barrido 2.

30 Como masa de relleno 5 puede servir, por ejemplo,

una masa de magnesia sinterizada con la siguiente composición y la siguiente granulometría:

Composición			Granulación			
MgO	96,2	% en peso	3 - 5	mm	15	% en peso
5 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,2	% en peso	1 - 3	mm	40	% en peso
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,1	% en peso	0 - 1	mm	20	% en peso
CaO	2,5	% en peso	0 - 0,1	mm	25	% en peso
SiO <sub>2</sub>	1,0	% en peso				

10 Esta masa provista por ejemplo con un aglutinante de cromato puede ser incorporada, con una adición de 4,5 % en peso de agua, referido a la masa seca, como masa de apisonado, en el espacio situado entre los dos alojamientos metálicos 3 y 4, y puede ser apisonada allí.

15 Con una adición de 8% en peso de agua, referido a la masa seca, la masa puede ser consolidada en el espacio situado entre los dos alojamientos metálicos 3 y 4 mediante un vibrador interno incorporado en la masa. En el caso de una adición de agua todavía mayor, sería posible también la utilización como masa de colada.

20

25

30

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5  
10  
15  
20

1ª.- Cuerpo de construcción refractario, permeable a los gases, para la insuflación de un gas en un recipiente para tratamiento de metales a través de su revestimiento, caracterizado porque consiste en un ladrillo refractario permeable a los gases, que está rodeado apretadamente por un primer alojamiento metálico, eventualmente con intercalamiento de una capa de mortero, porque el primer alojamiento metálico está rodeado por un segundo alojamiento metálico dispuesto a distancia de aquél, porque entre los dos alojamientos metálicos está dispuesta una masa de relleno refractaria, en lo esencial impermeable a los gases, y porque adosadamente a una superficie frontal del ladrillo están dispuestos por lo menos una conexión y un recinto de distribución para la aportación de gas.

25

2ª.- Cuerpo de construcción según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el ladrillo refractario permeable a los gases está constituido por segmentos individuales, dispuestos unos junto a otros en superficies longitudinales, eventualmente con intercalamiento de capas superiores o elementos de inserción metálicos.

30

3ª.- Cuerpo de construcción según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque el primer alojamiento metálico del ladrillo refractario, permeable a los

gases, posee una sección transversal rectangular o cuadrada.

5 4ª.- Cuerpo de construcción según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el segundo alojamiento metálico tiene forma cilíndrica o de tronco de cono.

10 5ª.- Cuerpo de construcción según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque junto al primer alojamiento metálico, especialmente en sus zonas contiguas a la aportación de gas, están dispuestas plaquitas de chapa, las cuales, para realizar el anclaje, penetran en la masa de relleno refractaria.

15 6ª.- "CUERPO DE CONSTRUCCION REFRACTARIO PERMEABLE A LOS GASES".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

20 Madrid, 08. JUL. 1981

P.A.

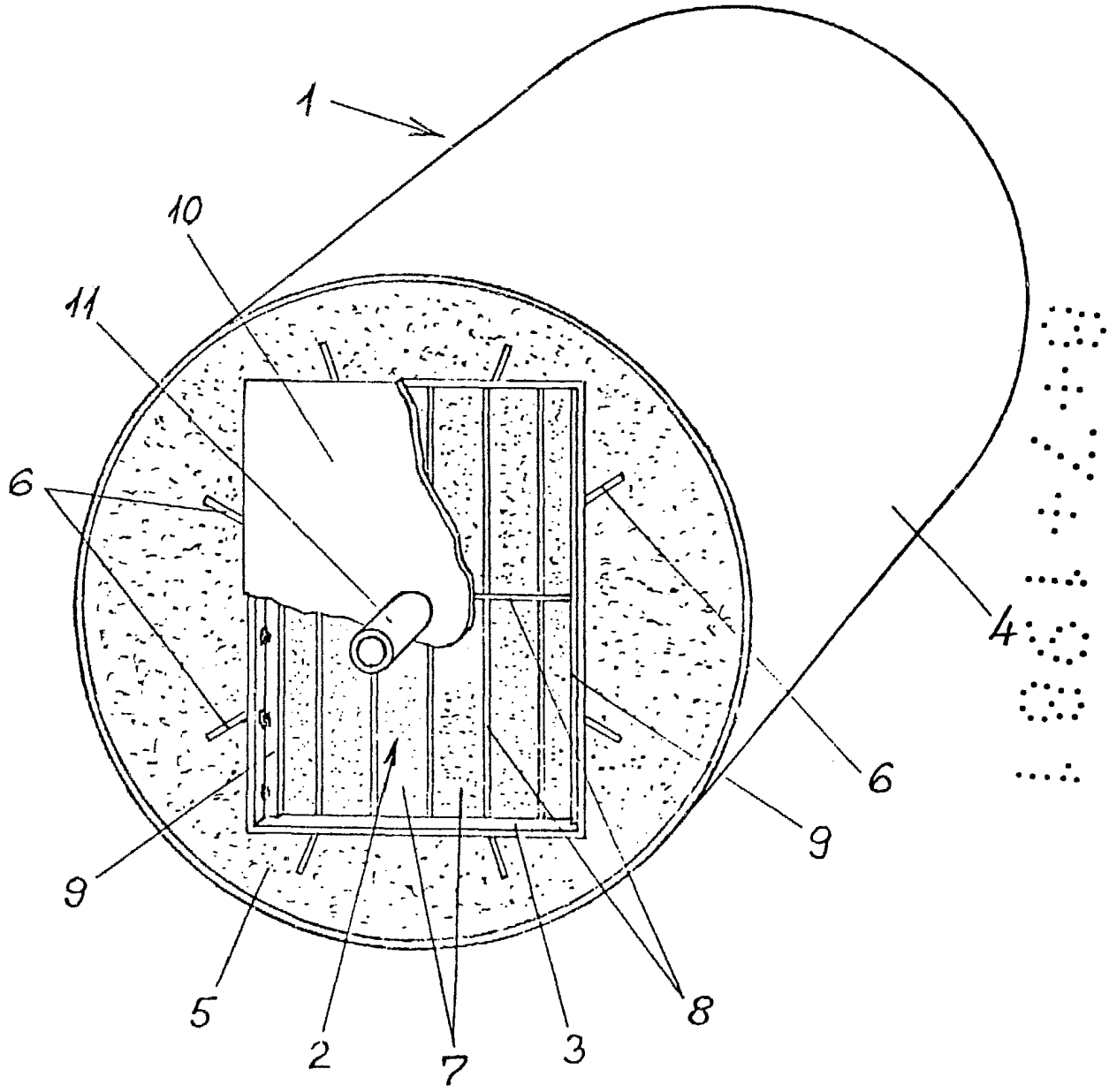
Fernando de Elizaburu

Por Poder.

25

30

1/1



A handwritten signature or scribble consisting of several loops and lines, located at the bottom right of the page.