



28

406860

Int. Cl.: C 21 C

P.- 52.030
SG/PI-71/83

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de CREUSOT-LOIRE y EMILE SPRUNCK

entidad y nacionalidad francesa respectivamente

con domicilio en 5, rue Monttessuy, París y residente
en 5, rue Joffre, MOYEUVRE-GRANDE, respectivamente, am-
bos en Francia.

por: "PROCEDIMIENTO DE PROTECCION DE UNA TOBERA DE CON-
VERTIDOR DE AFINO"

(Clase Internacional C21c)

22-9-72

406860

28 SEP 1972



La presente invención se refiere a las toberas de convertidores de afino, de doble o de múltiple alimentación separada, que soplan un gas oxidante, que puede ser oxígeno puro, en el conducto central de la tobera, mientras que el conducto anular periférico es alimentado por una sustancia que protege contra el desgaste en caliente la punta de la tobera.

Se conocen gases o líquidos que, alimentando los conductos periféricos de una tobera tal, protegen eficazmente la punta de la tobera contra el desgaste en caliente. Es así que los solicitantes, en una adición número 70.23078 a la solicitud nº 69.23145 del 8.7.69, habiendo sido presentada la adición el 23 de junio de 1.970, han reivindicado la alimentación periférica por un líquido que contiene hidrocarburos, tal como fuel-oil por ejemplo, que proporciona excelentes mantenimientos de las toberas y de los fondos de convertidor, soplando oxígeno.

Pero el empleo de gases o de líquidos exige una regulación de caudal relativamente compleja.

La finalidad de la presente invención es utilizar un agente protector cuyo empleo sea más fácil que el de un gas o de un líquido.

A este efecto, la presente invención tiene por objeto un procedimiento de protección de una tobera

406860

28 5



de convertidor de afino de doble, o de múltiple alimentación separada, que sopla por uno de sus conductos, que puede ser el conducto central, un gas oxidante, que puede ser oxígeno puro, caracterizado por la alimentación
5 de al menos otro conducto de la tobera, que puede ser el o los conductos periféricos, de una materia viscosa o pastosa o pulverulenta, y comprimida, que contiene carbono, y más particularmente hidrocarburos pesados, y que protege la punta de la tobera contra el desgaste en caliente.
10

Según una característica particular de la invención, la materia protectora de la tobera contra el desgaste en caliente es una pasta constituida por una di solución de una proporción conveniente de parafina en fuel-oil.
15

Entre las diversas proporciones convenientes se encuentra la que corresponde a la vaselina bruta.

Según otra característica particular de la invención, la materia protectora de la tobera contra el
20 desgaste en caliente está constituida por residuos del tratamiento de los aceites minerales brutos, tales como breas semifluidas, o breas blandas, o breas duras, o fuel-oil pesado o extrapesado, o grasas.

Según otra característica de la invención,
25 la materia protectora de la punta de la tobera está cong

406860

28 S



tituida por coque en trozos menudos, o pulverulento y comprimido.

5 Según otra característica de la invención, la materia protectora de la punta de la tobera está constituida por carbón pulverizado en suspensión en una materia fluida o pastosa.

10 Según otra característica de la invención la materia protectora de la punta de la tobera es una disolución en proporción conveniente de brea o de coque de petróleo en fuel-oil.

Según otra característica de la invención, la materia protectora de la punta de la tobera es un alquitrán.

15 Según otra característica de la invención, la materia protectora de la punta de la tobera es una lechada más o menos pastosa de alquitrán y de una tierra arcillosa refractaria en trozos menudos o en granos, que puede ser dolomía o magnesia, o cal o cualquier otra materia refractaria conveniente.

20 Según otra característica de la invención, el caudal de materia protectora, viscosa, pastosa o pulverulenta es controlado por cualquier medio mecánico, eléctrico o neumático conveniente, de forma que puede ser aumentado si aparece un desgaste notable de la tobera, y disminuido si se produce una obstrucción par-

25

406860

28 SET. 1972



cial de la tobera, reduciendo de una manera perjudicial el caudal de gas oxidante.

5 Según una variante del procedimiento según la invención, la protección de la tobera, de triple o de múltiple alimentación separada, es mejorada por la introducción de un tercer fluido tal como aire ordinario, o un gas neutro, o vapor de agua, ó agua, por ejemplo, en un conducto intermedio entre el conducto central de la tobera que sopla oxígeno puro o un gas oxidante, y el o los conductos periféricos alimentados por la materia protectora, viscosa, o pastosa, o pulverulenta y a presión.

15 Esta variante de la invención tiene por efecto oponerse a toda obstrucción parcial del conducto central de la tobera, susceptible de producirse cuando se emplean ciertas materias viscosas o pastosas.

20 Como se comprende, una de las principales ventajas de la invención, con relación a los procedimientos conocidos, es no recurrir a un fluido, líquido o gaseoso, para la protección de la tobera, sino a una sustancia de consistencia intermedia entre el estado francamente líquido y el estado francamente sólido y que sin embargo es susceptible de fluir, es decir, una sustancia viscosa, pastosa o pulverulenta, y comprimida, asegurando la compresión su avance en la tobera a medida

406860



de su consumo en la punta de esta última.

Resulta de ello que un medio mecánico o neumático de compresión de esta sustancia basta para asegurar a la vez la fluencia del producto en la tobera y el control del caudal de materia.

A fin de hacer comprender bien el procedimiento según la invención, se describirá a continuación, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización del procedimiento según la invención.

En una tobera constituida por dos tubos concéntricos, teniendo el tubo interior por diámetro interior 20 mm. y por diámetro exterior 25 mm., teniendo el tubo exterior por diámetro interior 30 mm. y por diámetro exterior 35 mm., estando los dos tubos bien centrados uno en el otro de una manera conocida, se sopla oxígeno puro en el tubo interior, a razón de 25 m³/minuto a 12 bares, y se admite en el tubo exterior vaselina bruta, a razón de 1 Kg. por minuto, por medio de un engrasador de tipo conocido, convenientemente regulado para la duración de al menos una operación de afino en el convertidor. Para un soplado de 10 minutos, el consumo de vaselina por tobera es así de 10 Kilogramos por operación. Es así que para un convertidor que recibe 25 toneladas de fundición líquida, cuyo fondo tiene seis toberas idénticas a la precedente, el consumo total de

406860

28



vaselina es de 60 kilogramos, o sea alrededor de 2,5 Kg. por tonelada de acero producido.

5 Se sobreentiende que se puede, sin salir del marco de la invención, imaginar variantes y perfeccionamientos de detalles lo mismo que considerar el empleo de medios equivalentes.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 21 de Septiembre de 1.971, bajo el Nº 71-33852, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25

1.- Procedimiento de protección de una tobera de convertidor de afino de doble, o de múltiple ali

22-9-72

- 7 -

406860

28 S



mentación separada, que sopla por uno de sus conductos, que puede ser el conducto central, un gas oxidante, que puede ser oxígeno puro, caracterizado por la alimentación de al menos otro conducto de la tobera, que puede ser el o los conductos periféricos, de una materia viscosa o pastosa, o pulverulenta y comprimida, que contiene carbono, y más particularmente hidrocarburos, y que protege la punta de la tobera contra el desgaste por corrosión en caliente.

10 2.- Procedimiento de protección de una tobera según la reivindicación 1, caracterizado porque la materia protectora de la punta de la tobera es una pasta constituida por una disolución en una proporción conveniente de parafina en fuel-oil.

15 3.- Procedimiento de protección de una tobera según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la materia protectora de la punta de la tobera es vaselina.

20 4.- Procedimiento de protección de una tobera según la reivindicación 1, caracterizado porque la materia protectora de la punta de la tobera está constituida por residuos del tratamiento de los aceites minerales brutos, tales como breas semifluidas o breas blandas, o breas duras, o fuel-oil pesado, o extrapesado, o grasas.

25 22-9-72

- 8 -

406860

28



72

5 5.- Procedimiento de protección de una tobera según la reivindicación 1, caracterizado porque la materia protectora de la punta de la tobera está constituida por coque en trozos menudos, o pulverulento, y comprimido.

10 6.- Procedimiento de protección de una tobera según la reivindicación 1, caracterizado porque la materia protectora de la punta de la tobera está constituida por carbón pulverizado en suspensión en una materia fluida o pastosa.

15 7.- Procedimiento de protección de una tobera según la reivindicación 1, caracterizado porque la materia protectora de la punta de la tobera es una disolución en proporción conveniente de brea o de coque de petróleo en fuel-oil.

20 8.- Procedimiento de protección de una tobera según la reivindicación 1, caracterizado porque la materia protectora de la punta de la tobera es un alquitrán.

25 9.- Procedimiento de protección de una tobera según la reivindicación 1, caracterizado porque la materia protectora de la punta de la tobera es una lechada más o menos pastosa de alquitrán y de una tierra arcillosa refractaria en trozos menudos o en granos, que puede ser dolomía, o magnesia, o cal o cualquier otro

406860

28



producto refractario conveniente.

5 10.- Procedimiento de protección de una tobera según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el caudal de la materia protectora de la tobera es controlado por cualquier medio mecánico, eléctrico o neumático conveniente, de forma que pueda ser aumentado si aparece un desgaste notable de la tobera, y disminuido si se produce una obstrucción parcial de la tobera, reduciendo de una forma perjudicial el caudal de gas oxidante.

15 11.- Procedimiento de protección de una tobera de triple o de múltiple alimentación separada, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por la introducción de un fluido intermedio, entre el conducto central de la tobera que sopla oxígeno puro, o un gas oxidante, y el o los conductos periféricos alimentados por una materia viscosa o pastosa, o pulverulenta y comprimida.

20 12.- Procedimiento de protección de una tobera de convertidor de afino.

25

22-9-72

- 10 -

