

10 ES	11 21	NÚMERO 287785	10 Y
	22	FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 11 MAYO 1985

30 31	PRIORIDADES: NÚMERO	32 33	FECHA	34 35	PAIS
	410.312		23-Agosto-1982		U.S.A.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F23N5/26

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"TOBERA PARA INYECCION DE GASES EN UNA CALDERA METALURGICA".

71	SOLICITANTE (S)
	La Corporación estadounidense organizada de acuerdo con las Leyes del Estado de Delaware: PENNSYLVANIA ENGINEERING CORP.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Thirty-Second Street and A V RR PITTSBURGH, PENNSYLVANIA 15201 (U.S.A.)

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	
	FRANCISCO GARCIA CABRERIZO	Ref.: O.G. 40.572/PP

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a toberas para calderas metalúrgicas.

En las calderas metalúrgicas tales como en hornos

5. básicos de oxígeno, se inyecta el oxígeno en un baño de metal fundido, tal como lingotes de hierro de fundición, por una lanzadera superior, con el fin de oxidar el carbono, el silicio y otras impurezas. Para promover la homogeneidad del baño de metal fundido, se inyectan gases inertes tales como

10. argón, nitrógeno o dióxido de carbono por unas toberas inferiores, de modo que se promueve la mezcla.

Tales toberas inferiores de la técnica anterior comprenden por lo general un tubo que comunica con el extremo inferior de la caldera. Se descargaba entonces un gas

15. inerte por el tubo dentro del baño de metal fundido, induciendo un movimiento en el baño con el resultado de producirse una mezcla. Se ha comprobado que cuando se emplea un solo tubo en la tobera, el flujo de gas por el centro del tubo tiende a ser mayor que a lo largo de su superficie interna, con lo que disminuye el efecto enfriador de los gases con respecto al tubo de la tobera. Resultado de ello es que los tubos de tobera tienden a calentarse relativamente, lo cual produce un rápido desgaste de la tobera y del refractario.

20.

25.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un objeto de la invención es el de aportar toberas de nuevo tipo, perfeccionadas, para calderas metalúrgicas.

30.

Otro objeto de la invención es el de aportar una

tobera de nuevo tipo y perfeccionada, para inyectar gases inertes en una caldera metalúrgica.

5. Otro objeto más de la invención es el de aportar una tobera de nuevo tipo y perfeccionada, para calderas metalúrgicas, en las que se realiza la operación de enfriamiento, con lo que se amplía la vida útil de la tobera y del refractario.

10. Estas y otras ventajas de la invención se harán evidentes por la descripción detallada de la misma, en conjunto con los planos que se acompañan.

15. En términos generales, la invención comprende una tobera compuesta de un primer tubo, un segundo tubo y un medio para fijar el primer tubo a la pared de una caldera metalúrgica, proyectándose uno de los extremos del primer tubo hacia dentro de la caldera y proyectándose el extremo opuesto fuera de la caldera. El segundo tubo de la tobera tiene un diámetro exterior menor que el diámetro interno del primer tubo de la tobera y se han previsto medios para fijar el segundo tubo dentro del primer tubo, a fin de definir un paso anular entre ambos. Un medio de entrada de gas se encuentra acoplado al paso anular y se ha dispuesto un medio refractario dentro del tubo interior, que llena el mismo.

20.

BREVE DESCRIPCION DE LOS PLANOS

25. La figura 1 es una vista en corte de una tobera con forme a la realización preferida de la presente invención; y

La figura 2 es una vista tomada a lo largo de las líneas 2-2 de la figura 1.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA FORMA PREFERIDA DE EJECUCION

30. La tobera 10, según la forma preferida de realización, aparece representada en las figuras 1 y 2, incluyendo

un primer tubo 12 de tobera adaptado para quedar montado sobre la cubierta metálica exterior 14 de la caldera metalúrgica, a fin de insertarse por una primera abertura 14 existente en la cubierta 14, y por una segunda abertura concéntrica 16 existente en el revestimiento 18 refractario de la caldera. Un órgano de acoplamiento 20 para el gas se encuentra fijado al extremo exterior del tubo 12 para unirse a una fuente de suministro de un gas inerte, mediante un tubo 22.

Un segundo tubo 24 de tobera se halla fijado al órgano 20 de acoplamiento y se proyecta coaxialmente por el primer tubo 12. El diámetro exterior del segundo tubo 24 de tobera es menor que el diámetro interior del primer tubo 12 de tobera, con lo que existe un hueco 26 entre ambos. El interior del segundo tubo 24 de la tobera se rellena de un material refractario 28 y se fijan unos elementos separadores adecuados 30 en relación espaciada entre sí a sus superficies exteriores, con lo que se mantiene el hueco 26 en una zona de sección transversal previamente elegida, a lo largo de los tubos 12 y 24.

El primer tubo 12 de la tobera va fijado a la cubierta 14 de la caldera por medio de una placa circular 32 a modo de pestanía, que está provista de una abertura central 34 dispuesta concéntricamente en torno al tubo 30 y se asegura adecuadamente mediante, por ejemplo, soldadura. Un elemento de montaje 36, que incluye una corta sección cilíndrica 38 apropiadamente fijada a la cubierta 14 de la caldera, por soldadura por ejemplo, guarda una relación circundante concéntrica con la abertura 15. La abertura 16 se forma mediante taladro y estará de preferencia dimensionada para recibir el tubo 12.

- El miembro 36 incluye también una pestaña 40 integral de montaje 40 que se extiende radialmente desde su extremo opuesto. La placa 32 a modo de pestaña y la pestaña 40 son complementarias y tiene cada una de ellas una pluralidad de aberturas alineadas 42 y 44 respectivamente, con lo que -
5. ambas pueden fijarse en disposición desmontable con unos pernos 46. Se dispone, de preferencia, una junta de empaquetadura anular, impermeable a los gases, 48, entre la placa de pestaña 32 y la pestaña 40.
10. La placa de pestaña 32 se fija entre medias de los extremos del primer tubo 36, con lo que un primer extremo se proyectará hacia dentro por las aberturas 14 de la cubierta y 16 del revestimiento refractario 18. Un segundo extremo -- del tubo 12 se proyectará desde el lado opuesto de la placa de pestaña 32, y existe un primer elemento anular en forma de casquillo 50 adecuadamente asegurado a la misma, por ejemplo por soldadura. El órgano 20 de acoplamiento para el gas comprende una sección en forma de T que presenta en cada uno de sus extremos opuestos un fileteado de tubo ahusado. Un extremo del acoplamiento en T va roscado sobre el fileteado externo ahusado formado sobre el primer elemento 50 en forma de casquillo, mientras que un segundo casquillo anular 52 -- queda recibido a rosca en sus extremos opuestos. Una placa de extremo 54 queda fijada, por soldadura por ejemplo, sobre
15. el extremo exterior del casquillo 52 y el segundo tubo 24 de tobera se fija a la superficie interna de la placa 54. Por otra parte, existe una abertura de admisión 56 en el órgano de acoplamiento 20 para gas, que se extiende radialmente desde su sección media y posee un aterrajado interno para recibir un ajuste de tubo 58 que a su vez recibe uno de los ex--
- 20.
- 25.
- 30.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Tobera para inyección de gases en una caldera metalúrgica, que comprende un primer tubo; un medio para fijar dicho primer tubo a la pared de una caldera metalúrgica, proyectándose uno de los extremos de dicho tubo hacia dentro, al interior de la indicada caldera, y proyectándose el extremo opuesto fuera de dicha pared; un segundo tubo de tobera - que tiene un diámetro exterior inferior al diámetro interior del primer tubo de la tobera; un medio para fijar dicho segundo tubo de la tobera dentro de dicho primer tubo de tobera, a fin de definir un paso anular entre ambos; un medio de admisión de gas acoplado a dicho paso anular, y un medio refractario dispuesto dentro de dicho tubo interior de la tobera y que rellena el mismo.
5. 2.- Tobera para inyección de gases en una caldera metalúrgica, según la reivindicación 1, que incluye un medio de acoplamiento fijado al segundo extremo de dicho primer tubo de tobera, estando fijado dicho medio de admisión de gas al citado medio de acoplamiento y estando fijado dicho segundo tubo de la tobera al referido medio de acoplamiento.
10. 3.- Tobera para inyección de gases en una caldera metalúrgica, según la reivindicación 2 y que incluye un segundo medio de acoplamiento fijado en disposición desmontable a dicho medio de admisión de gas, estando fijado el citado segundo tubo de tobera a dicho segundo medio de acoplamiento.
15. 4.- Tobera para inyección de gases en una caldera metalúrgica, según la reivindicación 3, en la que cada uno de los indicados medios de acoplamiento comprende un elemento anular, comprendiendo dicho medio de admisión de gas una sección en forma de T, uno de cuyos extremos está comunicado
20. 25. 30.

con dicho primer medio de acoplamiento, estando comunicado -
dicho segundo medio de acoplamiento con su extremo opuesto.

5. 5.- Tobera para inyección de gases en una caldera
metalúrgica, según la reivindicación 4, que incluye una pes-
taña anular fijada a la superficie exterior del mencionado -
primer tubo de tobera y que se extiende radialmente respecto
al mismo, para quedar fijada en disposición desmontable a la
cubierta metálica de dicha caldera.

10. 6.- Tobera para inyección de gases en una caldera
metalúrgica, según la reivindicación 5, en la que uno de los
extremos de dicho segundo tubo de tobera está fijado a una
placa, la cual se halla fijada al citado segundo medio de
acoplamiento, para mantener el segundo tubo mencionado dentro
de dicho primer tubo.

15. 7.- Tobera para inyección de gases en una caldera
metalúrgica, según las reivindicaciones 3, 4 ó 6, en la que
se han dispuesto unos órganos separadores entre dichos tubos,
para mantener los mismos en relación espaciada entre sí.

20. 8.- "TOBERA PARA INYECCION DE GASES EN UNA CALDERA
METALURGICA".

Según queda sustancialmente descrito en la presen-

.../...

te Memoria que consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 23 AGO. 1983

PENNSYLVANIA ENGINEERING CORP.

5.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P. P.

Francisco García del Santo

Firmado: P. García del Santo Cabrerizo



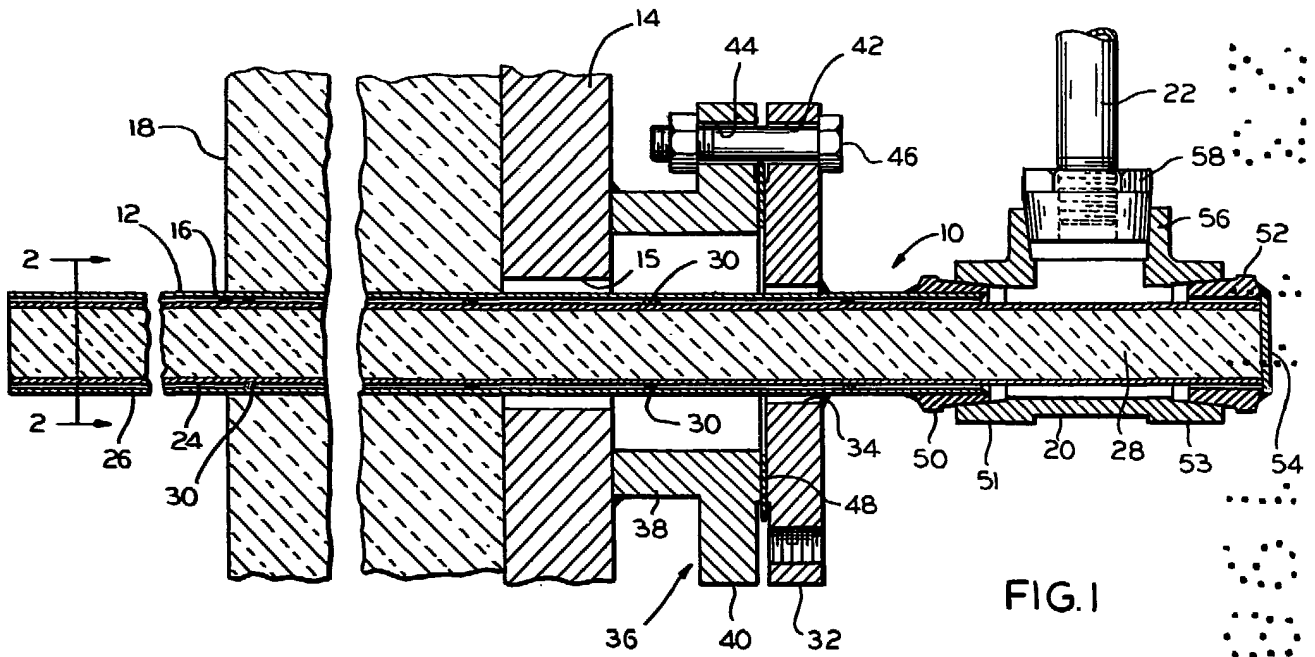


FIG. 1

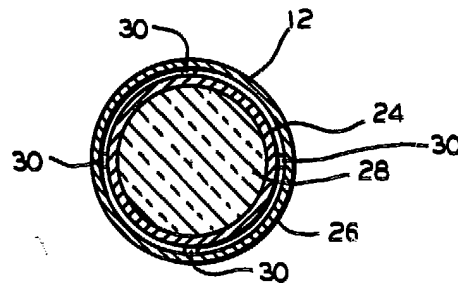


FIG. 2

Madrid, 23 AGO. 1983

P.P.