



Con el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y con el contenido
tenido de la Memoria y anexos.

(11) NUMERO	(10) A1
(21) FECHA DE PRESENTACION	21-9-77

20 FEB. 1978

PATENTE DE INVENCIÓN

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO 7710574-0	21-9-77	Suecia.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F 23 L	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
UN PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE DISPOSITIVO PARA LIMPIAR AUTOMATICAMENTE LAS TOBERAS PARA AIRE EN UN HORNO DE COMBUSTION DE LICOR DE DESECHO.-

(71) SOLICITANTE (ES)
AB SVENSKA MASKINVERKEN.-

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Fack, S-175 02 Järfälla 2, SUECIA

(72) INVENTOR (ES)
Ake Magnus Ivar Ericson y Carl Ake Källstrand, ambos de nacionalidad sueca.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.-

EXTRACTO

Se refiere la invención a un procedimiento y un dispositivo para limpiar automáticamente las toberas o boquillas para aire en los hornos de combustión de licor de desecho. Se hace mover una lanceta en forma de barra, dentro de la tobera en forma de abertura, de manera que el extremo libre de la lanceta pasa de una posición inicial dentro de la tobera y fuera de la cámara de combustión, a uno de los lados cortos de la abertura y al exterior, a través de la misma, a lo largo de dicha abertura, con el extremo situado al exterior de ella durante todo el recorrido hasta el otro lado corto de la abertura, regresando después a la posición inicial.

Esta invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo para resolver en los hornos de combustión de licor de desecho el problema de mantener automáticamente limpias las toberas o boquillas para el aire, de precipitaciones formadas en la combustión del licor de desecho y de obstrucción para el suministro del aire de combustión.

Son conocidos en la técnica varios modos de resolver este problema. El dispositivo de limpieza de toberas más usualmente aplicado actualmente consiste en un manguito que se inserta en la tobera en cuestión. El manguito tiene una configuración que corresponde al orificio ranurado de la tobera de la cámara de combustión, y se mueve, ya sea manualmente por medio de un tornillo, ya automáticamente, haciéndolo salir por el orificio y regresar nuevamente, para mantener el orificio exento de depósitos. Este manguito tiene una forma tubular y constituye en principio una parte del conducto de abastecimiento del aire de combustión. En la práctica, se

suelen ensamblar cuatro manguitos, yuxtapuestos, en un juego, moviéndolos simultáneamente. Esto implica que los propios manguitos presentan tendencia a cargarse de depósitos y, en consecuencia, a obstruir el paso del aire. Debido a las diferentes resistencias de las distintas toberas, además, el juego de los cuatro manguitos queda fácilmente sujeto a un desequilibrio, lo que con frecuencia da lugar al llamado "efecto cajón". Por consiguiente, se requiere la limpieza regular manual mediante introducción y escarbatura.

10 La presente invención tiene el objeto de proporcionar un procedimiento totalmente automático de limpieza de las toberas para el aire en los hornos de combustión de licor de desecho, procedimiento que elimina la necesidad de un repetido hurgamiento manual, con lo que ello implica para la persona encargada, de un ambiente circundante ruidoso, sucio y caliente, en su trabajo. El riesgo del citado efecto de desequilibrio es así insignificante, incluso con toberas ensambladas en un juego.

20 Este objeto se logra mediante las características de la invención que aparecen definidas en las reivindicaciones adjuntas.

Describiremos a continuación la invención con mayor detalle, en realizaciones prácticas y con referencia al plano que se acompaña, en el cual

25 las figs. 1-5 muestran esquemáticamente un procedimiento de trabajo correspondiente al dispositivo según la invención, y

la fig. 6 es, un corte practicado a través de una estructura de un mecanismo regulador.

30 En las figuras, la tobera que constituye el orificio 1

de admisión de aire, se ha designado con el número de referencia 2. El orificio 1 tiene la forma de una abertura que penetra en la pared 1 de la cámara de combustión, que en la estructura ordinaria está formada por tubos enfriados por agua, los cuales se han indicado sólo esquemáticamente en forma de línea, en 3. La abertura se proyecta verticalmente dentro de la pared. La tobera 2 tiene un ancho a lo largo de su longitud sustancial que corresponde al ancho de la abertura 1. En su extremo más alejado de la abertura, la tobera está provista de una boca de admisión 5 para el aire, que queda definida hacia arriba, en la estructura representada, por una pared transversal 6 de la tobera.

En la combustión del combustible, constituido por el licor de desecho, las paredes de la cámara de combustión quedan intensamente cubiertas por depósitos, que gradualmente, como se sabe, van atascando la abertura, a menos de que ésta se limpie regularmente de alguna manera.

A tal fin, se monta una lanceta 4 en disposición móvil dentro de la tobera 2. Prácticamente, la lanceta tiene la misma anchura que la tobera y, por ende, que la abertura 1. De preferencia, la lanceta estará reforzada por una pestaña 7 y provista de una extensión 8 que se proyecta en dirección opuesta a la lanceta.

La lanceta 4 va montada en disposición móvil en un brazo basculante 9, que por su parte gira sobre su eje en un punto fijo 10. La extensión 8 está provista además de un seguidor de leva 11, capaz de seguir el movimiento de una leva 12 fija dentro del espacio.

Se hace mover la lanceta 4 cuando se obliga al seguidor 11 de leva a moverse a lo largo de la leva 12.

Esto puede efectuarse de tal modo que el seguidor
11 de leva, que según se muestra esquemáticamente en la fig. 6,
presenta la forma de un espárrago o espiga, se proyecte por
la leva fija 12, compuesta de dos porciones fijas 12a y 12b,
5 que forman entre sí una muesca o encaje 12c de leva. El ex-
tremo del espárrago que se proyecta a través de la muesca 12c
queda recibido en una ranura diametral 13a de un carro portador
rotativo 13. Así pues, cuando se acciona el carro 13 haciéndolo
girar, por ejemplo por el hecho de ajustar un piñón con los
10 dientes 13b, se mueve el espárrago dentro de la muesca 12c de
leva, debido al hecho de que el espárrago queda libre al mismo
tiempo para deslizarse dentro de la ranura 13a del carro por-
tador cuando la distancia radial de la muesca de leva desde el
centro del carro portador varía. Al hacer girar el carro 13,
15 es así posible hacer que la lanceta 4 se desplace conforme a
determinado recorrido, según se describe a continuación.

En la fig. 1 se ha representado la lanceta 4 en su
posición inicial. Según aparece en la figura, la lanceta topa
por su extremo interno 14 con la pared transversal 6 de la
20 tobera 2. Siendo la lanceta prácticamente de la misma anchura
que la tobera, forma en esta posición un amortiguador para el
aire que fluye a través de la abertura de admisión 5.

Cuando se hace girar el carro portador 13 en sentido
horario (según se miran las figuras), se moverá la lanceta 4
25 hacia abajo para topar con el lado inferior corto de la tobera
(visto en corte), ligeramente hacia dentro del orificio 1 de
la abertura (fig. 2). A continuación, la lanceta continúa con
su punta a lo largo del lado corto de la tobera y después
sale por el orificio 1 de la abertura hasta la posición re-
30 presentada en la fig. 2.

Debido a la continuada rotación del carro portador 13 y a la forma del elemento de leva 12, la lanceta 4 sube por el espacio o abertura 2 con la punta todavía hacia el exterior de la abertura, hasta que llega al borde superior de la abertura 2 (fig. 4).

Al enrasar la lanceta con el borde de la abertura, pasará hacia dentro por la abertura, penetrando en la tobera 2. Seguirá la lanceta con su punta el lado superior corto de la tobera 2 a través de cierta distancia, pasando a continuación a la posición inicial representada en la fig. 1.

La boca de admisión de aire habrá quedado eficazmente limpia de los depósitos acumulados. Además, el lado corto inferior de la tobera 2 habrá sido raspado y limpiado por la punta de la lanceta 4, y la superficie superior de la lanceta habrá raspado y limpiado el borde superior del orificio de la abertura.

La fase siguiente de limpieza se puede desarrollar ya sea inmediatamente a continuación o en un momento posterior, moviendo la lanceta 4 en dirección opuesta. La dirección de rotación del carro portador se invertirá para ello. En este caso, la lanceta 4 raspará y limpiará con su extremo primero el lado superior corto de la tobera 2; en su movimiento descendente limpiará la abertura 1, y a continuación dejará limpia su superficie inferior junto al borde inferior del espacio 1.

En la posición de partida, la posición de amortiguamiento, es también posible variar la posición de la lanceta (amortiguador) y por consiguiente, el establecimiento de cantidad de aire suministrado, cuando se deja girar la lanceta 4 sobre su línea de tope respecto a la pared transversal 6,

con lo que puede cambiarse la distancia X entre el extremo de la lanceta y el lado inferior de la tobera. Esto puede efectuarse haciendo que el elemento 12 de leva presente su porción cooperante con el seguidor de leva en la posición inicial sea pivotante y ajustable en un punto coincidente con dicha línea de tope. La curva a lo largo de la cual se moverá, en consecuencia, el seguidor de leva 11 se ha designado con la referencia 15.

Como también aparece en las figs. 1-5, la abertura 5 de admisión de aire se abrirá para recibir el suministro de aire de combustión al horno durante todo el movimiento de la lanceta 4.

Según la forma del orificio de la tobera, la configuración de la lanceta, el recorrido del movimiento deseado para la misma, etc., es posible dentro del ámbito de la invención variar la forma de la curva y hacer que gire conforme a cierta función de la rotación del carro portador, o incluso reemplazar el medio de curvatura por una manivela. Estas soluciones en sí mismas quedan dentro del ámbito de la técnica profesional.

Es también posible hacer que la lanceta 4 se mueva mediante movimiento en vaivén del brazo basculante 9, utilizando, por ejemplo, un dispositivo neumático. La lanceta 4, por ejemplo, se puede también hacer mover diseñando el seguidor de leva como un piñón accionado que monte a lo largo del elemento de leva, provisto de dientes que correspondan al piñón.

El accionamiento del carro portador, del dispositivo neumático o del piñón accionado, se regulará de preferencia por medio de un equipo de relé de tiempo según sean las con-

diciones previstas de funcionamiento.

Haciendo suficientemente grande la holgura en el montaje del brazo basculante 9 y/o disponiendo cierto juego entre el seguidor de leva y el elemento de leva, los lados de la tobera 2 servirán como guías para la lanceta, lo cual es ventajoso en ciertos casos por lo que se refiere a la limpieza y elimina además el riesgo de que se pegue la lanceta en alguna posición. Incluso si la lanceta se pegara, ésta y la tobera son accesibles a las herramientas.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento y su correspondiente dispositivo para limpiar automáticamente las toberas para aire en un horno de combustión de licor de desecho, toberas para el aire que están abiertas en forma de aberturas o espacios largos y estrechos dentro de la pared de la cámara de combustión, caracterizándose dicho procedimiento porque se hace mover una lanceta en forma de barra, de un grueso que prácticamente corresponde a la anchura de la abertura o espacio, con un extremo a partir de una posición inicial dentro de la tobera y fuera de la cámara de combustión, contra uno de los lados cortos de la abertura, y hacia fuera a través de la abertura, a lo largo de la misma, con el extremo fuera de ella durante todo el recorrido, hasta el otro lado corto de la abertura, para regresar a continuación a la posición inicial.

2. Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se mueve la lanceta desde el otro lado corto de la abertura o espacio, hacia dentro, por la abertura, y hasta la posición inicial.

3. Un procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque se mueve la lanceta en dirección opuesta.

5 4. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se mueve la lanceta contra y/o a partir de la abertura, entrando en contacto su extremo a lo largo de los lados cortos de la tobera.

10 5. Un procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque uno de los lados de la lanceta se desliza contra uno de los lados cortos de la abertura, y porque el lado de la lanceta opuesto al primer lado citado se desliza contra el otro lado corto de la abertura.

15 6. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5, caracterizado porque durante el movimiento de la lanceta hacia la posición inicial, se hace que una parte de la misma entre en contacto hermético con una porción posterior de la tobera, en cuya posición de ajuste hermético la lanceta es móvil de modo regulable con respecto a la tobera, formando así un amortiguador que descansa dentro de la tobera.

20 7. Un dispositivo para llevar a efecto el procedimiento según la reivindicación 1 de limpiar automáticamente las toberas para el aire en un horno de combustión para licor de desecho, en el que las toberas para el aire, en forma de aberturas o espacios largos y estrechos, se abren dentro de la pared de la cámara de combustión, caracterizándose dicho
25 dispositivo porque comprende una lanceta (4) en forma de barra, montada en disposición móvil y accionable en un órgano portador (9,10), proyectándose uno de los extremos hacia la abertura y provisto el otro extremo de un órgano (11) seguidor de leva y de un elemento (12) de leva, con el que el órgano seguidor de leva está dispuesto para cooperar.
30

8. Un dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque el órgano portador consiste en un brazo basculante (9) cuyo extremo libre sustenta en forma goznada la lanceta.

5 9. Un dispositivo según las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque el órgano (11) seguidor de leva es accionable a lo largo del elemento (12) de leva mediante un carro portador rotativo (13).

10 10. Un dispositivo según las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque el órgano (11) seguidor de leva está provisto de un piñón accionado, que es capaz de montar a lo largo del elemento (12) de leva, que a lo largo de su leva está provisto de unos dientes que corresponden al piñón.

15 11. Un dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque el brazo (9) está ligado a un árbol rotativo (10) que por medio de un pistón neumático o hidráulico es rotativo en vaivén.

20 12. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 9-11, caracterizado por el hecho de que el elemento de leva es rotativo.

25 13. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UN PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE DISPOSITIVO PARA LIMPIAR AUTOMATICAMENTE LAS TOBERAS PARA AIRE EN UN HORNO DE COMBUSTION DE LICOR DE DESECHO.

30

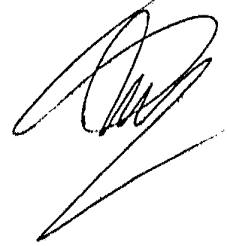


Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de once páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 21 septiembre 1.978

BERNARDO UNGRIA

P.P.



5

10

15

20

25

30

