



MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años  
por " Mejoras en la construcción de  
" toberas para hogares " .

A nombre de

RILEY STOKER CORPORATION

establecida en

9 Neponset Street, Worcester, Massa-  
chusetts,

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

\*\*\*\*\*

El presente invento se refiere a los hogares y mas particularmente a las toberas de alta pared lateral, del tipo descrito en la patente de los Estados Unidos Blackburn número 1.404,566, de 24 de junio del 1922.

La tobera de alta pared lateral del tipo representado en la patente Blackburn es una estructura en forma de caja montada para descansar sobre la pared lateral fija de una retorta y para apoyarse y sujetarse contra la pared lateral de mampostería del horno. Semejante forma de construcción no es aplicable al tipo Riley en el cual las toberas van dotadas de un movimiento oscilante a lo largo de la retorta. En su consecuencia, uno de los objetos del presente invento consiste en constituir un tobera de alta pared lateral que puede ser montada sobre las barras laterales oscilantes de un hogar.



Es conveniente utilizar una estrecha plancha del tipo de tobera que pueda ser fácilmente construida y rápidamente montada en el hogar, y otro objeto del invento consiste en crear una construcción de hogar en la cual se emplea una serie de planchas para las toberas de alta pared lateral que puedan servir eficazmente a través de una larga vida de uso.

Si se utiliza un considerable número de tales planchas estrechas para formar una pared lateral del hogar, debe permitirse de un modo conveniente la expansión y aumento de volumen de las planchas de la tobera durante la calefacción y el empleo normal de las mismas. Las barras laterales de un hogar se extienden de ordinario hacia la parte posterior y si se montan planchas sueltas sobre dichas barras de tal tamaño que permitan la necesaria expansión y aumento de volumen, estas planchas se dirigirán hacia el extremo inferior del hogar y formarán una amplia abertura para el aire en el extremo superior que será interferida por la eficiente ope-

ración del hogar. Por consiguiente, otro de los objetos del invento consiste en constituir una forma de construcción en la que se instalen las planchas de las toberas de tal manera que cada una de ellas ofrezca en su interior el espacio debido para dilatarse y aumentar de volumen, no practicándose entonces abertura alguna para el aire a través de la extensión de la pared del hogar.

Otra de las finalidades del invento consiste en constituir un tipo de plancha de tobera que tenga una larga vida y particularmente en constituir una plancha en la cual la parte exterior de la tobera pueda quemarse y consumirse, pero evitándose escapes o pérdidas de aire en cualquier cantidad perjudicial.

Si se emplea un tipo de plancha de tobera y especialmente si se la monta sobre una barra lateral oscilante, se presenta el arduo problema de la fijación de estas planchas a su soporte de manera que puedan ser fácilmente recambiadas cuando se hayan quemado.

Otros objetos del presente invento consisten, por consiguiente, en crear una manera muy sencilla de fijación de las planchas de tobera en posición de manera que pueda sacarse cualquiera de ellas a través de toda la extensión de la pared y recambiarla sin separar las otras planchas o moverlas en una posición diferente y en particular, en facilitar una forma de construcción que haga posible la fijación de tales planchas de tobera a una barra lateral móvil para formar una estructura rígida.

Con referencia a; los adjuntos dibujos en los que se representa una forma de ejecu-



672 .

ción del invento y en los que las mismas cifras de referencia sirven para designar las mismas partes:

La figura 1 es un corte longitudinal a través de una retorta lateral en parte descubierta, en el que se ilustran las planchas de tobera en elevación.

La figura 2 es un corte ampliado por la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 representa una vista en perspectiva de un grupo de planchas de tobera montadas en posición, habiéndose omitido una parte para ilustrar la manera de fijarlas a su soporte.

La figura 4 representa una vista en perspectiva de una sencilla plancha de tobera.

La figura 5 es una vista de plano ampliada de la plancha de soporte ondulada, y.

La figura 6 es una vista en perspectiva de un corte de la pared posterior de soporte sobre la que descansan las planchas de tobera.

De acuerdo con el presente invento se dispone una estructura de tobera particularmente práctica para las altas paredes laterales, si bien puede emplearse en otras posiciones en sustitución de las toberas usuales y corrientes. Dicha tobera comprende una parte de sustentación montada fija y una serie de planchas desmontables dispuestas sobre la primera de tal manera que formen una pared lateral para la capa de combustible y el aire de alimentación conducido al mismo. La parte sustentadora de la tobera sirve de pared posterior para el paso del aire de alimentación y va de preferencia montada sobre la barra lateral del hogar, que puede ser fija o



móvil, mientras que las planchas de tobera desmontables que forman la pared anterior del paso de aire están construidas preferentemente de tal modo que sobresalen de una parte de pared posterior interfiriendo con ello de tal suerte que cada plancha pueda ser instalada en su propia posición, permitiéndosela, sin embargo, que se dilate y aumente de volumen con su uso. Con el fin de fijar estas planchas desmontables, así como la estructura posterior de sustentación a la barra lateral del horno, se dispone, conforme al invento, una forma de construcción en la cual se fijan las partes por medio de pernos, pero en forma separable, a la barra lateral y al mismo tiempo se mantienen rígidas las planchas desmontables y se aseguran sobre la pared posterior de sustentación de la tobera.



Con referencia particular a los dibujos se ha ilustrado en ellos una parte de una barra lateral 10 de un hogar del tipo Riley la cual es susceptible de realizar un movimiento oscilante de vaiven a lo largo de la retorta. Como se comprenderá con referencia a patentes anteriores de esta clase, de las que la mencionada patente Riley n° 1.322.822 se cita como ejemplo, dos barras laterales en cooperación con un fondo forman una retorta para el combustible, mientras que los bloques de tobera van montados sobre las cimas de las barras laterales pudiendo realizar con ellas un movimiento oscilante de vaiven. Las barras laterales están espaciadas entre si para admitir aire en los bloques de tobera soportados por las mismas. A los lados del horno una sola barra oscilante 10 va montada entre el fondo de

la retorta fija 11 y la pared del horno 13 que puede ser de cualquier forma de construcción apropiada. En la forma particular de ejecución ilustrada la pared refractaria 13 va soportada sobre una plancha angular 14 a la cual se fija una planchatabique 15 de metal que forma una superficie sobre la que puede deslizarse la barra lateral oscilante.

En la forma ilustrada en los dibujos la estructura de tobera comprende una construcción hueca formada primariamente por dos partes, una de ellas, el soporte 16 que permanece fijo en el hogar y la otra parte formada por un juego de planchas de tobera desmontables que lleva dispuestas el soporte y que pueden ser recambiadas cuando se queman. Como se representa, el soporte comprende una pared 18 que tiene una superficie posterior lisa susceptible de deslizarse sobre la cara anterior de la plancha 15. Para mayor comodidad y conveniencia en el ensamblado de estas partes en el horno, dicho soporte puede formarse de varias secciones cada una de las cuales es susceptible de soportar un número de planchas de tobera desmontables. El soporte está construido de tal manera que descansa sobre el borde superior de la barra lateral 10, a cuyo fin se le construye en forma de un ángulo de hierro con un fondo 19 provisto de una hendidura 20 en la que encaja una nervura saliente 21 sobre la barra lateral 10, localizando así la plancha posterior 18 e impidiendo que deslice en la retorta. La barra lateral 10 va provista de una serie de nervuras espaciadas 23 que se proyectan hacia atrás y que sostienen con sus bordes superiores el fondo 19 del soporte 16. La plancha del piso 19 lleva practi-



672

cada una abertura 24 a través de la cual se extiende substancialmente la longitud de cada sección, de tal manera que el aire puede ser admitido en los tubos en grandes cantidades. Unas nervaduras de refuerzo 25 y 26 van dispuestas para conectar la pared 18 a la base 19.

Montadas en forma separable sobre el soporte 16 se dispone una serie de estrechas planchas de tobera 30 construidas y colocadas de manera que formen un paso para el aire entre la pared 18 y sus caras exteriores de sustentación del combustible para la admisión del aire en la capa del mismo. Pueden disponerse aberturas de tobera en el cuerpo de cada plancha, pero se forman de preferencia por unas hendiduras 31 en los bordes de las planchas, del modo que se ilustra. La plancha 30 tiene un considerable espesor de material junto a la capa de combustible y está construida de tal modo que absorba fácilmente el calor y lo conduzca a la corriente de aire de refrigeración que pasa por debajo y a través de dicha capa de combustible. A este fin la plancha se construye de preferencia de manera que contenga un estrecho brazo 32 y un reborde 33 sobre el cual pueda descansar el cuerpo del combustible en la retorta. Los rebordes 33 en la presente forma de ejecución se proyectan a distancias iguales a cada lado de la parte central del brazo, pero dicho se está que pueden proyectarse enteramente a un lado y estar formados en L en lugar de estarlo en T como se ilustra en el dibujo.

En la forma de ejecución ilustrada los miembros de tobera están formados por dos secciones: la plancha 30 y una plancha inferior 35 ondulada



y desmontable, si bien se comprenderá que las secciones de tobera desmontables pueden construirse con miembros sueltos que se extiendan desde el piso 19 a la parte superior de la pared 18. Estas planchas onduladas o acanaladas 35 se extienden preferentemente a lo largo de la sección sustentadora 16 y tienen por finalidad ulterior facilitar el cambio de la distribución de aire sobre toda la longitud del hogar sin modificar la construcción de las partes restantes. Estas pueden ser fácilmente recambiadas cuando se hayan quemado. Los espacios entre las nervaduras de estas planchas forman otras aberturas de tobera. Las aberturas superiores e inferiores para el aire están escalonadas, como se representa en la figura 3. Para facilitar una distribución más igual del aire y dar un espesor más uniforme al metal en la fundición. Las ondulaciones de las planchas 35 se disponen preferentemente en ángulos, como se ilustra en la figura 5 para que los depósitos o sedimentos de carbon no pasen fácilmente a las aberturas; los ángulos están de tal modo dispuestos con respecto al movimiento normal de la marcha del combustible que dichos depositos tenderán a separarse de dichas ondulaciones, hacia abajo en vez de hacerlo hacia arriba.

Estas planchas acanaladas 35 se construyen de preferencia con un árbol central 36 que contiene en su superficie superior e inferior dos filas de nervaduras verticales 37 y 38, creándose así una superficie de extensión para la refrigeración por el aire de estas partes. Estas nervaduras corresponden a las partes de las planchas de tobera verticales que se describirán y que permiten quemarse a la parte exte-



rior de los miembros de tobera, disponiéndose también un miembro secundario susceptible de soportar el combustible y de evitar pérdidas o escapes considerables de aire. Es decir, que la serie exterior de ondulaciones 37 soporta inicialmente el combustible y transmite aire al mismo, mientras que las nervaduras 38 quedan como una reserva que suministrará toberas en el caso que se haya quemado la parte exterior de la barra. Estas planchas van montadas sobre el fondo 19 del refuerzo, dotándose a las paredes laterales del mismo de unos tetones 39 que se proyectan hacia adentro y que se introducen en las ranuras 40 sobre las barras acanaladas 35.



Las planchas de toberas verticales 30 están construidas de manera análoga, puesto que tienen dos juegos de bridas susceptibles de suministrarle aire. La brida interior 42 es una nervadura situada a alguna distancia de la brida exterior 33, siendo substancialmente paralela y coextensiva con la misma, y conteniendo una ranura 43 que corresponde con las aberturas de tobera 31 para transmitir el aire, dentro del paso del mismo, a la cara exterior de la tobera. El extremo superior 45 de la plancha 30 es una sección maciza, gruesa, de hierro, capaz de resistir altas temperaturas muy continuadas antes de hacerse inservible.

Una de las características esenciales del invento se refiere a la manera de fijar las planchas de tobera y el refuerzo a su soporte, de tal manera que cualquier plancha de tobera en particular pueda ser separada sin producir interferencias con las otras. A este fin se disponen conforme al inven-

to, medios para sujetar con pernos por abajo un grupo de estas planchas de tobera a las barras laterales las cuales indirectamente sujetan el soporte a la barra lateral, si bien se comprenderá que estas partes pueden unirse separada e independientemente por medio de pernos a la barra lateral, sin embargo, como se ilustra en el dibujo, un solo dispositivo fijador puede servir para asegurar ambas partes en su sitio.

A fin de que las planchas de tobera puedan ser instaladas en su debida posición para permitir la expansión y aumento de volumen y para evitar que las planchas puedan deslizarse hacia abajo hacia la parte posterior del hogar, se dispone la plancha 18 con tetones verticales 48 espaciados de tal manera, entre si que los brazos 32 de las planchas de toberas separables corresponden con los primeros. Los tetones 48 se proyectan hacia la retorta así como también hacia arriba desde la plancha 18 de manera que están espaciados de la plancha 15 de la pared del horno. La manera preferida de sujetar por abajo las planchas de tobera consiste en enganchar sus partes superiores con estos tetones verticales 48 y en sujetarlos con pernos por abajo de manera que no puedan soltarse de esa posición de enganche. A este fin, la parte superior 45 de la plancha de tobera va provista de una brida 50 que se extiende hacia abajo y que esta situada a ambos lados del brazo, 32 tal como se ilustra en el dibujo, deslizándose estas bridas a su posición entre los tetones verticales 48 y la plancha 15. Para evitar un movimiento del extremo inferior de la plancha de tobera hacia la retorta, el brazo 32 se extien-



de hacia abajo para formar una proyección 53 que se introduce por la abertura 24 en el fondo de la plancha 29. Se ve, por consiguiente, que la plancha de tobera solamente se puede separar levantándola verticalmente de su posición operativa.

Con el fin de sujetar estas partes en su sitio e impedir que sean separadas cuando no se desee, se pueden utilizar conforme al invento varios tipos de construcciones, si bien en la forma de ejecución preferida se dispone una barra 55 y un perno-gancho 56 que pueden unirse entre si, si se desea. Esta barra 55 descansa sobre los fondos 58 de la ranuras 59 en los brazos 32. Esta ranura 59 es de mayor tamaño vertical que el grueso de la barra 55, de tal manera que esta última pueda ser levantada haciendo subir cualquiera de las planchas sin tener que tocar las otras planchas del mismo grupo, permitiéndose así que cada una de estas planchas de tobera puedan ser movidas hacia arriba a una altura suficiente para que las nervaduras 50 puedan dejar un espacio en los tetones 48 y para poder sacar el tetón 53 de la ranura 24 del fondo 19. El tetón 53 puede ser mucho mas largo que la parte 50 de manera que solamente sea necesario levantar la plancha a una altura suficiente para desembarazar la nervadura 50 y entonces la plancha de tobera puede ser inclinada hacia la retorta para sacar el lomo 58 de debajo de la barra 55 y permitir así a la plancha de tobera que pueda levantarse a una mayor distancia suficiente para sacar el tetón 53 de la abertura 24. Los pernos de gancho 56 van fijados por abajo a una brida 60 sobre la barra lateral a la que se sujetan por medio de tuercas 61 sobre los extremos in-



feriores de los pernos. Antes de que cualquiera de las planchas de tobera pueda ser separada, se comprendera que la tuerca 61 puede ser quitada o aflojada para permitir el movimiento ascensional del perno de gancho 56 y de la barra 55. Esta última es impedida de moverse hacia los extremos por medio de las planchas laterales 26 del soporte 16, quedando así dicha barra instalada fijamente en posición en el grupo de reunión de las planchas de tobera. Las nervaduras 25, como puede observarse, se ponen en contacto con la barra 55 y la impiden moverse fuera de la ranura 59.



Los bloques de tobera finales se representan como estructuras de caja huecas hechas de fundición. El bloque inferior 64 contiene unas nervaduras 65 sobre su cara exterior y unas perforaciones 66 para el paso del aire. Esta pieza de fundición hueca va fijada a las dos planchas inferiores de tobera por medio de los pernos 67. Contiene unas paredes alrededor de la misma y recibe el aire solamente por un orificio 68 en la pared adyacente de la plancha de tobera. La sección superior terminal se representa formada por tres piezas huecas de fundición abiertas por sus fondos. Las piezas de fundición 70 y 71 van provistas de una estructura acanalada análoga a la de las planchas 30 y van fijadas por abajo de modo semejante por medio de un perno de gancho 73. Estas piezas de fundición van unidas entre si por medio de los pernos 74. La pieza de fundición terminal 76 es una sencilla estructura hueca fijada en su sitio por medio de pernos, como se ilustra en el dibujo. Dicho se está que puede emplearse cualquier otra forma de estructura terminal para las planchas de tobera. En la forma representada se emplea un espacio 78 en el

extremo inferior de la retorta en lugar de la rejilla ondulada 35 para cortar la alimentación de aire en este punto. Como se comprenderá estos espacios podrán disponerse en cualesquiera otras posiciones.

Cuando haya que recambiar alguna de las planchas de tobera 30, por requerirlo así su estado, bastará solamente con aflojar o quitar la tuerca 61 del perno de gancho 56 en este grupo particular y levantar después verticalmente las planchas de tobera hasta que las bridas 50 pongan al descubierto los taponos 48. La plancha de tobera puede entonces ser inclinada sobre la pared lateral del horno hasta que el lomo 58 se desplace debajo de la barra 55 permitiendo así la separación de la plancha. Al insertar una nueva plancha de tobera, se coloca primeramente la proyección 53 en la abertura 24. La barra 55 es entonces levantada ligeramente al hacer subir una plancha adyacente y la nueva plancha puede ser entonces inclinada hacia atrás en dirección de la pared lateral del horno y ser fijada en su sitio. La tuerca 61 será entonces apretada, manteniendo solidamente sujetas en posición las planchas de tobera del grupo. Para recambiar la plancha ondulada 35 bastará solamente con separar las planchas 30 del grupo instalado sobre la plancha 35. Todas las partes quedan perfectamente ajustadas entre sí una vez apretados los pernos, de manera que la construcción de la tobera ofrece una gran rigidez y consistencia durante su empleo.



92

- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva

que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un hogar con carga por su parte interior el cual comprende: paredes que forman una re-torta; planchas de tobera junto a las cimas de la re-torta para alimentar aire a la capa de combustible; y barras laterales para imprimir un movimiento osci-lante a las planchas de tobera, el cual hogar se ca-racteriza por el hecho de que las planchas de tobera están formadas por una serie de planchas paralelas, substancialmente verticales que van montadas en forma desplazable sobre las barras laterales.



32

2.- Un hogar del tipo reivindicado en el punto 1, caracterizado por el hecho de disponerse medios para fijar las planchas de tobera a las barras laterales, las cuales van dispuestas de tal modo que cada una puede ser separada independientemente de las otras planchas.

3.- Un hogar de los tipos reivindica-dos en los puntos 1 y 2 caracterizado por el hecho de que una planchatabique va montada sobre las planchas laterales y dispuesta para cooperar con las planchas de tobera y formar un paso a través del cual el aire puede pasar desde debajo del hogar a la capa de combustible soportada por las planchas de tobera.

4.- Un hogar del tipo reivindicado en el punto 3 caracterizado por el hecho de que la estruc-tura de tobera oscilante comprende una base atravesada por una abertura para la admisión de aire y una serie de planchas verticales fijadas en forma sepa-rable a la base las cuales contienen unas partes que se proyectan en la abertura practicada en la base que impide el movimiento lateral de las planchas.

5.- Un hogar del tipo reivindicado en cada uno de los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que las planchas de tobera verticales van enganchadas en forma separable en una plancha tabique de la estructura de tobera siendo mantenidas en posición por medio de un dispositivo fijador que pasa a través de una abertura practicada en la base del soporte.

6.- Un hogar del tipo reivindicado en cada uno de los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que las planchas de tobera van dispuestas en grupo, cada uno de los cuales va fijado independientemente a la barra lateral, siendo separable cada plancha de tobera para poderlas recambiar sin producir interferencias entre los otros grupos.

7.- Un hogar del tipo reivindicado en el punto 6, caracterizado por el hecho de que cada plancha de tobera tiene un lomo o espalda, disponiéndose una barra para cada grupo, la cual es susceptible de ponerse en contacto con los lomos de las planchas de su mismo grupo, manteniéndose en posición cada barra independientemente de las demás.

8.- Un hogar del tipo reivindicado en cada uno de los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que cada plancha de tobera comprende un brazo relativamente fino, una brida que se extiende a lo largo de un borde de dicho brazo y que es susceptible de ponerse en contacto con la capa de combustible, y una nervadura dispuesta sobre el brazo substancialmente paralela a la brida y coextensible con la misma, de la que va separada, llevando practicadas la brida y nervadura unas aberturas para



transmitir el aire en sentido transversal a las mismas, mientras que la nervadura está acondicionada para soportar la capa de combustible una vez que la brida se haya quemado.

9.- Un hogar del tipo reivindicado en el punto 6 caracterizado por el hecho de que una plancha separada para la admisión del aire va instalada en forma desmontable debajo de un grupo de planchas de tobera.

10. - Mejoras en la construcción de toberas para hogares.

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 diez y seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 30 de enero de 1929.

P. A.  
Alberto de Elzaburo  
Por Poder



522

