



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	251190	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		21-6-79	

MODELO DE UTILIDAD

11 FEB. 1981

30 PRIORIDAD DE:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
	928.172	26-7-78	EE.UU.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL		
	F28G 15/00, F28G 9/00		
54 TITULO DE LA INVENCIÓN			
"UN TUBO DE LANZA PARA UN APARATO DE LIMPIEZA PARA CALDERAS Y SIMILARES"			
71 SOLICITANTE (S)			
THE BABCOCK & WILCOX COMPANY			(No 270/JCLC)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE			
1010 Common Street, New Orleans, Louisiana 70112, Estados Unidos de América			
72 INVENTOR (ES)			
Melvin Alex Freund			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE			
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ			(P.- 72.091)

ANTECEDENTES DEL INVENTO

5

10

15

20

25

En algunas instalaciones se requiere que los sopladores de hollín empleados para limpiar escoria de las superficies de intercambio de calor de grandes y modernas calderas de servicio público alimentadas con combustible fósil puedan proyectarse a lo largo de distancias grandes penetrando en espacios de la caldera. En condiciones de intensa formación de escoria ha pasado a ser cada vez más corriente, debido a los perfeccionamientos aportados a las técnicas de limpieza con agua, el recurso de emplear agua en calidad de medio de soplado, mientras la caldera está sobre la línea, en vez de emplear vapor y/o aire. Se ha empleado también una suspensión constituida por agua junto con otros ingredientes. Con el fin de que sea autosoportante, el tubo de la lanza ha de ser de diámetro sustancial. El peso del agua en el tubo de la lanza y la tendencia incrementada resultante del tubo a combarse cuando se proyecta han limitado la longitud de recorrido que ha sido posible emplear con sopladores de agua, a diferencia de sopladores de vapor y aire. El objeto del presente invento es proporcionar una construcción mejorada de soplador de agua y tubo de lanza, particularmente para aparatos de limpiezas de calderas de la naturaleza indicada, la cual es más resistente al combado indeseable del tubo de lanza cuando se proyecta éste, y la cual incorpora medios que favorecen una refrigeración más eficaz del tubo de lanza. Otros objetos y ventajas resultarán evidentes al considerar la presente descripción en su totalidad.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS DEL DIBUJO

La Figura 1 es una vista en alzado lateral algo

diagramática de un soplador de agua largo retráctil que incorpora los principios del presente invento, habiéndose arrancado en parte porciones centrales del mismo, y

la Figura 2 es una vista principalmente en sección diametral longitudinal, pero con partes mostradas en alzado lateral, de un tubo de lanza construido de acuerdo con el presente invento.

DESCRIPCION DETALLADA DE UNA FORMA PREFERIDA DEL INVENTO

El carácter de referencia 10 designa en general la viga en I de soporte de un soplador de agua largo y retráctil. Los componentes principales del soplador pueden corresponder a los de un soplador de hollín convencional del tipo "IK" bien conocido, tal como se describe en la patente norteamericana número 2.668.978 de L. S. DeMart, expedida el 16 de Febrero de 1954, aunque se reconocerá fácilmente que el invento es igualmente adaptable a construcciones y sopladores en variante de longitudes diferentes. Un soplador IK de un tipo de recorrido todavía más largo se describe en la patente norteamericana número 3.439.376 de John E. Nelson y otros, expedida el 22 de Abril de 1969.

En todos estos sopladores, el medio de soplado es entregado a un tubo de lanza, designado por 12 en la presente solicitud, el cual se puede proyectar penetrando en el interior del horno, espacio de caldera o similar que contiene las superficies a limpiar, y el cual se puede retraer también desde dicho interior. El tubo de lanza es hecho girar u oscilar también normalmente alrededor de su eje longitudinal al tiempo que es movido entrando y saliendo de la zona atendida. Tal como se muestran las partes en la Fi

gura 1, el espacio de caldera u otra área conteniendo las superficies a limpiar (no mostradas) estaría a la izquierda, y el tubo de lanza, cuando es proyectado, se introduce a través de una abertura de caja de pared dotada de lumbreas (no mostrada). El tubo de lanza está soportado en el extremo delantero de la viga 10 por medio de un conjunto frontal de soporte de rodillos 14. La viga está fijada por medios estructurales adecuados (no mostrados) a la estructura de la obra de albañilería de la caldera, tal como es bien conocido en la técnica, de modo que la viga sobresale perpendicularmente desde el exterior de la pared de la caldera u otra estructura de calentamiento de fluido.

En sopladores IK convencionales, diseñados para emplear un medio de soplado gaseoso, tal como vapor y/o aire, el medio de soplado es entregado al tubo de lanza a través de un tubo de alimentación estacionario, sobre el extremo abierto del cual está montado de forma deslizable el tubo de lanza. El tubo de alimentación penetra en el tubo de lanza en medida suficiente para que se solapen siempre las partes, y el medio de soplado es entregado al tubo de alimentación bajo el control de una válvula de soplado, tal como es bien conocido igualmente en la técnica.

Se apreciará que el medio de soplado de tipo gaseoso no añade peso apreciable al tubo de lanza, de modo que el problema de impedir un combado indebido del tubo de lanza proyectado no se ve materialmente afectado por el peso del medio de soplado. Sin embargo, cuando haya de proyectarse agua o una suspensión de agua, el peso del medio de soplado líquido es sustancial, y se agrava el problema del combado. Un método de utilizar agua para una limpieza

eficaz de una caldera de generación de vapor con un choque térmico mínimo se describe en la patente norteamericana número 3.782.336, concedida el 1 de Enero de 1974 a John E. Nelson.

5 Al adaptar el soplador a un medio de soplado líquido, se elimina el tubo de alimentación estacionario telescópicamente intercalado, y el medio de soplado líquido es entregado al tubo de lanza 12 por medio de una manguera flexible 15 conectada al mismo por medio de un acoplamiento rotativo 18 soportado, junto con el tubo de lanza, sobre el conjunto de carro 20. El conjunto de carro puede ser también de una construcción perteneciente a las construcciones convencionales descritas en patentes anteriores, tales como las mencionadas anteriormente, conteniendo medios para impulsar el tubo de lanza tanto en dirección axial como angularmente. En la construcción ilustrada, el carro está soportado sobre la viga y rueda a lo largo de ella por intermedio de rodillos de soporte de trole 22. Un motor (no mostrado) dispuesto en el carro acciona el mismo a lo largo de la viga a través de medios de piñón adecuados (no mostrados) que engranan con una cremallera 25 asegurada al lado inferior de la viga. Está previsto también un conjunto de soporte intermedio, designado en general por 30, para inhibir el combado del tubo de lanza retraído. La construcción de esta característica se expone en la patente norteamericana número 2.668.978 antes mencionada.

20 Un tubo de relleno, designado en general por 33, que tiene un diámetro exterior algo menor que el diámetro interno del tubo de lanza 12, está encajado en el tubo de lanza y se extiende sustancialmente por toda la longitud

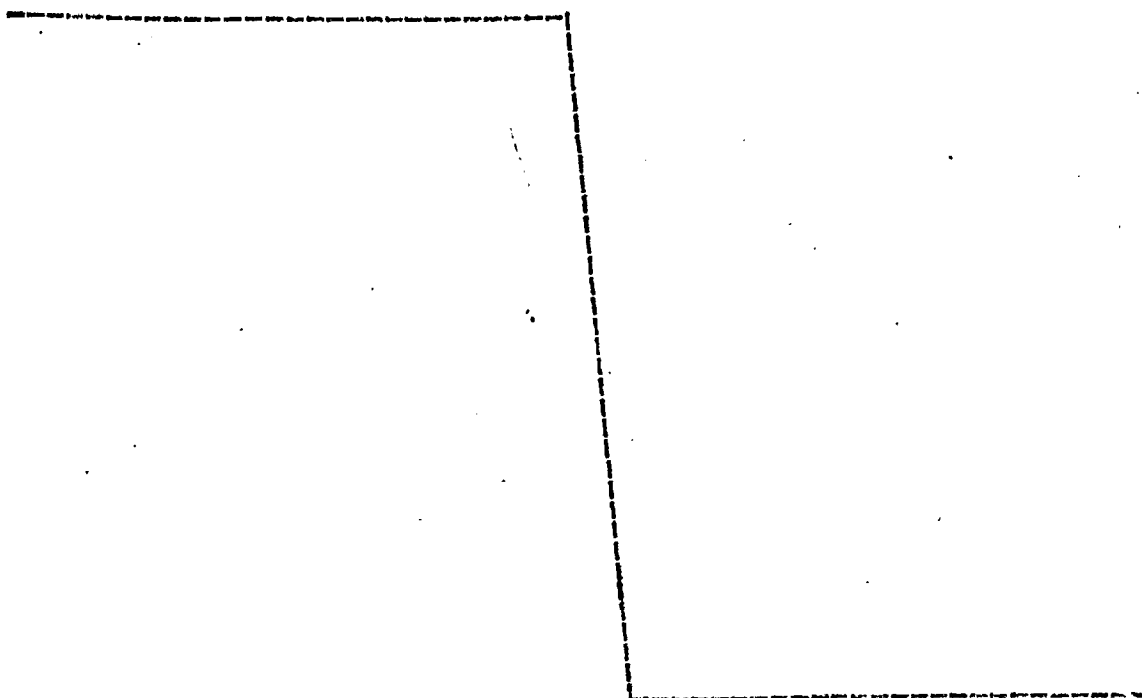
del mismo, como se muestra en la Figura 2. El tubo de relleno puede estar construido a base de un plástico rígido resistente al calor o un metal de calibre relativamente delgado. Está cerrado en ambos extremos para definir un recinto herméticamente obturado, eliminando así líquido del área ocupada por el tubo de relleno, el cual tiene un peso total sustancialmente menor que el del líquido que es desplazado por él. El tubo de relleno está provisto también de partes radialmente sobresalientes que sirven para espaciar el tubo de relleno respecto de la pared del tubo de lanza y concentricamente dentro del mismo. En la construcción preferida ilustrada, el espaciamiento es efectuado por una aleta helicoidal 34 asegurada al tubo de relleno y que tiene su borde exterior ajustando exactamente contra la pared interior del tubo de lanza, pero sin estar fijado a la misma. El nervio o aleta 34 define un canal de agua y confiere rigidez adicional al conjunto. Por supuesto, se puede emplear una pluralidad de aletas en vez de una sola aleta. El agua que entra en el extremo trasero abierto 35 del tubo de lanza es conducida en una trayectoria helicoidal por la aleta a través del espacio anular relativamente estrecho 36 entre los dos tubos, desde donde es descargada a través de las boquillas 38 por el extremo delantero. Al ser mantenida en íntima asociación con la pared del tubo de lanza, el agua es sumamente eficaz para enfriar la lanza. Como se muestra en la Figura 2, el extremo delantero del tubo de relleno está espaciado del extremo delantero del tubo de lanza por una varilla espaciadora 40 que está fijada a ambos tubos en una posición axial, pero no está prevista ninguna otra fijación entre los tubos de relleno y de lanza, y, por tanto, puede

ocurrir libremente una dilatación diferencial entre los dos tubos.

5 La manguera de alimentación de líquido 15 está provista de holgura suficiente para que su extremo de tubo de lanza pueda desplazarse simplemente junto con el carro y el tubo de lanza.

10 Con el fin de permitir el uso de un tubo de relleno de pared más delgada de lo que sería posible de otro modo, con una reducción consiguiente al mínimo del peso y del combado, el tubo de relleno va lleno de un gas inerte, tal como nitrógeno a presión.

15 Esta descripción detallada de formas preferidas del invento y los dibujos que se acompañan se han proporcionado en cumplimiento con los requisitos estatutarios de exponer el mejor modo contemplado por el inventor para llevar a cabo el invento. Las porciones anteriores constituidas por los antecedentes del invento se proporcionan sin detrimento de derechos en un esfuerzo por cumplir con los requisitos administrativos de la Oficina de Patentes.



REIVINDICACIONES

5

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:

10

15

20

25

1ª.- Un tubo de lanza para un aparato de limpieza, para calderas y similares, cuyo aparato está diseñado para proyectar un líquido acuoso, comprendiendo dicho tubo de lanza un tubo alargado que tiene un extremo de entrada y un extremo de descarga, y medios de orificio de descarga pertenecientes al extremo de descarga del mismo y a través de cuyo tubo está destinado a ser conducido un líquido para su descarga a través de tales medios de orificio, caracterizado por un tubo de relleno que se extiende longitudinalmente dentro del tubo de lanza y que comprende un recinto hueco herméticamente cerrado, siendo el tubo de relleno de menor diámetro que el tubo de lanza y teniendo un peso total menor que el peso del agua que puede ser desplazada por él, estando previstos medios para espaciar el tubo de relleno respecto de la pared interna del tubo de lanza, con lo que puede circular líquido entre el tubo de lanza y el tubo de relleno para su descarga a través de tales orificios.

2ª.- Un tubo de lanza según la reivindicación 1ª, en el que el tubo de relleno se extiende en una proporción sustancial de la longitud total del tubo de lanza.

30

3ª.- Un tubo de lanza según la reivindicación 1ª,

que incluye medios espaciadores helicoidalmente dispuestos, soportados por el tubo de relleno y que puentean sustancialmente la distancia radial entre el tubo de relleno y la pared interna del tubo de lanza con lo que el líquido que se mueve longitudinalmente entre los tubos es conducido en una trayectoria helicoidal por tales medios espaciadores.

4ª.- Un tubo de lanza según la reivindicación 1ª, que incluye medios que fijan el tubo de relleno por un extremo del mismo solamente al tubo de lanza, con lo que se permite una dilatación diferencial entre el tubo de relleno y el tubo de lanza.

5ª.- Un tubo de lanza según la reivindicación 1ª, en el que el tubo de relleno está formado de material de poco peso.

6ª.- Un tubo de lanza según la reivindicación 1ª, en el que el tubo de relleno está formado de material de calibre relativamente delgado, estando puesto a presión el interior del tubo de relleno.

7ª.- Un tubo de lanza para un aparato de limpieza para calderas y similares.

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

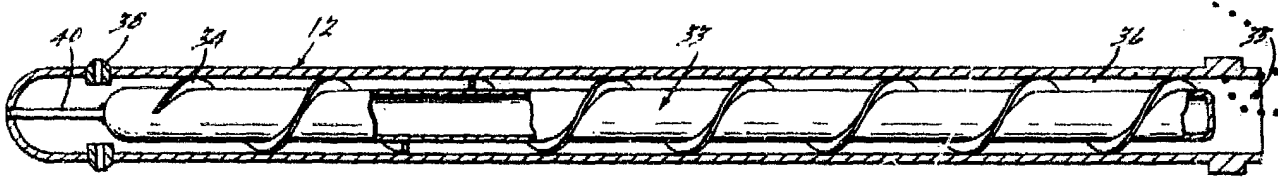
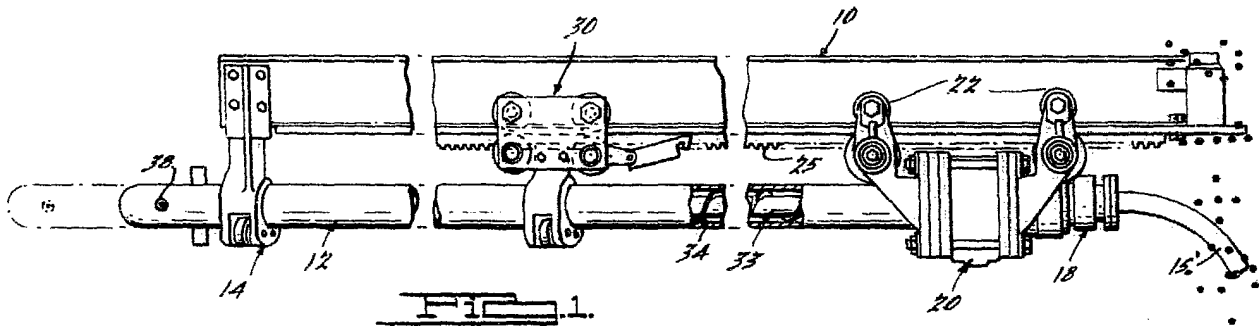
Esta Memoria consta de OCHO hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17. MAR 1980

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.





Fernando de Elizaburu
Por Poder