

JE



P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

a favor de

O S W A L D   H U W Y L E R - domiciliado en V I E N A.

por

"Procedimiento para el funcionamiento de hogares empleando un  
velo de vapor."

- - - - -

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a.

Esta invención se refiere al funcionamiento de los hogares en los que se emplea un velo de vapor y tiene por objeto evitar el humo, por razones higiénicas y económicas y obtener  
5 un caldeo racional especialmente en las calderas para locomotoras y las calderas con conductos de fuego.

Existen ya diferentes sistemas de hogares que funcionan con velo de vapor, pero no se consigue con ellos su objeto porque la disposición de la inyección del vapor no está ajustada  
10 al proceso de combustión en el hogar.

En algunos de ellos se lanzan de diferentes maneras cho-



1 2 1 9 5 1

- 2 -

ros de vapor sobre el fuego, pero esto tiene la desventaja de reducir la entrada de aire por el emparrillado, con lo cual los gases combustibles desprendidos del combustible reciben aun menos aire que antes para su combustión, resultando de ello no tan solo un menor aprovechamiento del combustible, sino tambien la formación prematura de escorias quemándose el emparrillado, y como que a la vez se dificulta la llegada del aire comburente a través y por encima de la parrilla, los gases combustibles, no se evita la formación del humo habiendose experimentado siempre en estos casos un mayor consumo de combustible.

Cuando se emplea un velo de vapor en los hogares de calderas, debe tenerse en cuenta lo siguiente: Despues de alimentar el hogar el carbon introducido se calienta y los gases contenidos en él son asi desprendidos. El aire que entra por la parrilla llega tan solo al exterior del combustible y pierde ya en las capas inferiores de combustión gran parte de su oxígeno. Los hidrocarburos desprendidos no encuentran ya suficiente oxígeno. Por lo tanto, tiene lugar tan solo una combustión parcial del hidrógeno de los hidrocarburos, y el oxígeno aun contenido en el aire comburente no basta tampoco para la combustión de las partículas finas de carbon y de los vapores de alquitrán desprendidos del combustible. Por lo tanto se produce el humo y cierta parte de gases de alto valor se escapan sin quemar.

Por regla general el humo es debido por consiguiente a la escasez de aire, no obstante, si hay un exceso de aire, se forma tambien dicho humo, porque la refrigeración será excesiva y no se llega a la temperatura precisa para la combustión e inflamación de los gases combustibles.

No basta, por lo tanto, hacer entrar en el hogar una cantidad secundaria de aire y dejarla simplemente a su propia suerte, sino que es preciso mezclarla a fondo con los gases



combustibles y retenerla en el hogar por mas tiempo que de ordinario y además deben llevarse los gases combustibles tan cerca como sea posible de los puntos de la caldera donde se produce el vapor.

5 Este fin, de obtener una combustión económica y libre de humo, se consigue de la manera siguiente mediante el procedimiento que nos ocupa.

Se inyecta un velo de vapor casi plano sobre toda la superficie del hogar y algo por encima de la capa de combustible, de manera que el aire secundario introducido se ve forzado a pasar por debajo del velo de vapor y por encima de las llamas, y así se queman todos los gases combustibles y productores de humo. Los gases no son dirigidos sobre la capa de combustible sino que son conducidos hacia las paredes laterales y despues hacia la bóveda del hogar y a los tubos de humo ya que el velo de vapor tiene su máximo espesor en su dirección longitudinal central, de manera que los gases no pueden atravesarlo sino que han de escapar lateralmente, y como los velos de vapor laterales están calculados de tal manera que disminuye su acción, desde el centro hacia las paredes laterales, los gases se ven obligados a pasar por debajo del velo y subir junto a las paredes laterales reuniéndose en la bóveda y pasando luego por los tubos de humo.

El empleo de un tal velo de vapor a cierta altura por encima de la capa de combustible, mas denso en el centro y disminuyendo hacia las paredes laterales, es necesario por la acción uniforme del tiro en el hogar y en todos los puntos de la capa de combustión. En los hogares de locomotoras, por ejemplo, cada tubo de caldeo corresponde con un cierto sitio del emparrillado de manera que los conductos de humo inferiores influyen mas sobre la parte de parrilla situada junto a la placa tubular y los centrales y los superiores influyen mas sobre la parte céntrica y tra-



1 2 1 9 5 1

- 4 -

sera de la parrilla. Sin el empleo del velo de vapor los gases de caldeo suben de la capa de combustible en sentido inclinado hacia la placa tubular y pasan por los tubos, con la consecuencia de que el núcleo central de los gases no toca las paredes de la caja de fuego con el consiguiente aprovechamiento deficiente de los gases.

El empleo particular de un velo de vapor según el actual procedimiento, permite la distribución uniforme del tiro, debido al tubo soplete sobre todos los puntos del fuego obteniéndose un mejor aprovechamiento de los gases de combustión. Como este velo de vapor, debido a su longitud, actúa mas débilmente al final que al principio (es decir junto a la puerta del hogar) los gases mas cercanos a la placa tubular pueden pasar el velo mas facilmente saliendo por los conductos de humo inferiores.

El efecto de tiro de los conductos céntricos y superiores se extiende mas desde la parte céntrica, hacia la situada frente a la puerta, de la capa de combustible. Pero como que sobre esta parte de la capa de combustible la fuerza del velo de vapor es mayor en el centro que hacia la placa tubular y hacia las paredes laterales, los gases que suben de la capa de combustible debido al tiro por encima del velo, se ven obligados a pasar por ambos lados del velo tocando las paredes laterales y la bóveda de la caja de fuego, saliendo por los conductos de humo centrales y superiores, y a ceder previamente en su trayectoria calor a la caja de fuego.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Procedimiento para el funcionamiento de hogares en los que se emplea un velo de vapor especialmente de los hogares de locomotoras, caracterizado por lanzar una determinada altura por encima de la capa de combustible un velo de vapor casi pla-



121951

-5-

no que cubre toda la superficie del hogar, de manera que el aire secundario introducido en el hogar se ve obligado a reunirse en aquella zona de las llamas en la que la temperatura de combustión debe ser mas elevada siendo los chorros de vapor de mayor densidad o fuerza en aquellos puntos en que debe evitarse y desviarse la ascensión directa de los gases de caldeo.

2) Procedimiento para el funcionamiento de hogares empleando un velo de vapor.

Barcelona, 21 de Febrero de 1931.

P. A.

*Antoni M. de S. L.*