

116664

Memoria descriptiva que se acompaña a la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años a favor del Dr. Ingeniero Hermann Guhl, residente en Karlsruhe in Baden (Alemania) Richard-Wagnerstrasse No, 5. por "UN MECHERO BUNSEN", presentada en el Ministerio de Economía Nacional.



5 En principio un mechero Bunsen por lo que toca a la mezcla de gas y aire actúa como una trompa neumática. La teoría y las experiencias y en especial detenidos ensayos del inventor han demostrado que la relación de mezcla entre el gas y el aire y además la velocidad y cantidad del gas que sale de la boquilla del mismo pueden afectarse en alto grado por la elección del ancho de entrada del tubo de mezcla unido a la boquilla y dado el caso por el ensanchamiento subsiguiente del mismo. Estos hechos se aprovechan según el presente invento para efectos nuevos que significan una mejora del mechero Bunsen hasta ahora usado.

10

15 Primeramente se escoge de tal suerte la sección inicial del tubo mezclador, que coincida aproximadamente con la sección de embocadura de la boquilla, que se origine allí una depresión importante, la cual aumenta la velocidad de salida del gas de la boquilla. El dardo gaseoso y el aire aspirado se mezclan ahora en un chorro que llena el tubo de mezcla y en su recorrido experimenta un aumento de presión. La cantidad del aire aspirado es sin embargo a pesar

de la aspiración relativamente enérgica, a causa de la sección inicial del tubo mezclador, relativamente pequeña, también relativamente pequeña. El valor del aumento producido de presión en el tubo mezclador puede elevarse en pequeño grado prolongando este tubo y en grado mayor ensanchándolo. Este aumento de presión puede realizarse dando dimensiones adecuadas tanto que en el tubo mezclador reine hacia el extremo de salida una depresión y así la mezcla suministre llamas de una combustión muy viva. Gracias a los dos factores, a saber la velocidad aumentada del gas que sale del tubo y la sobrepresión de la mezcla poco antes de salir a la llama se impide con seguridad el retroceso de esta a la boquilla.

Pero puede ocurrir que la cantidad aspirada de aire para un gas de composición determinada (especialmente para gases ricos) no sea suficiente para obtener una llama bien incolora. Entonces hay que repetir el proceso haciendo aspirar aire a la mezcla de aire y de gas puesta a una presión determinada, produciendo otra vez una depresión notable. Esto puede realizarse de diversas formas. colocando por ejemplo un segundo tubo mezclador unido al primero con una sección inicial transversal algo mayor que la sección transversal extrema del primero, o bien prolongando uno de los tubos mezcladores, dado el caso aumentando progresivamente la sección transversal y practicando en un punto conveniente ranuras o orificios en la pared, por los que pueda entrar aire adicional. También se pueden disponer sucesivamente más de dos tubos mezcladores o colocar en la pared de un tubo mezclador varias series de agujeros. Finalmente se puede construir uno solo de los tubos mezcladores con un ensanchamiento en la sección transversal alternativamente continuo y discontinuo, practicando en los puntos de discontinuidad de la sección transversal en la paredes frontales pequeñas y anulares allí originadas unos agujeros para la admisión adicional de aire. Puede convenir, especialmente tratándose de ciertas mezclas gaseosas, el aumentar por una estrangulación nueva a modo de boquilla de los diversos tubos mezcladores en su extremo la velocidad de la mezcla y obtener de esta manera en la proximidad



35 2

de la llama velocidades también relativamente elevadas, lo que aumenta la seguridad contra el retroceso de la llama. En muchos casos sin embargo por el hecho de que en cierta forma se vuelve a colocar siempre un nuevo manto de aire alrededor del dardo gaseoso, se alcanza una velocidad del gas o de la mezcla suficientemente elevada para el fin indicado.

Si ahora se toma un mechero Bunsen ordinario con boquilla o tubo mezclador calibrados y se fijan por encima varios tubos mezcladores cada vez mas ancho y se cuida de que en cada tubo mezclador mas ancho pueda entrar el aire o en ranuras o en agujeros calibrados, entonces se origina un instrumento de medida, con el que puede determinarse cualquier variación del gas. Si por ejemplo en este mechero ilustrado adecuado para mediciones se quema muy por arriba un gas rico de hulla, un gas normal con unas 4.000 calorías vendrá a inflamarse mas por abajo en dos planos, y un gas puro de agua alcanzará quizás otros dos grados por abajo para la inflamación. Por consiguiente en este instrumento puede medirse la densidad del gas, pero también se podrá determinar si el gas es de diversa composición por ejemplo de gases combustibles, con mas o menor facilidad.

El campo de medida de este instrumento puede emplearse para todos los gases posibles, no solo para el gas del alumbrado, sino también para gases obtenidos de líquidos combustibles. Sirviéndose de aire comprimido puede también medirse mezclas de aire con combustibles sólidos pulveriformes.

Algunas formas de ejecución de un mechero Bunsen de esta clase se ilustran en el adjunto dibujo.

La figura 1, presenta casi esquemáticamente la disposición de una serie de tubos mezcladores sucesivos con diametro siempre variable. La boquilla de gas se designa por 1, y los tubos mezcladores aqui de forma cilindrica se designan por 2, 3, y 4. Cada tubo mezclador siguiente es mayor que el precedente y entre los diversos tubos mezcladores quedan ciertas distancias 5 y 6, por las que se aspira aire adicional.

55

60

65



70

75

80

85

El gas saliente por la boquilla 1, penetra primero por el tubo mezclador 2, y allí aspira por 7, aire. Como el tubo mezclador es sin embargo de menor diametro de lo hasta ahora usual y de lo que corresponde también a la cantidad del aire necesario para la combustión, por 7, solo se aspira una parte de este aire. Si esta mezcla de aire penetra luego en el tubo mezclador mas ancho 3, aspira en 5, mas aire. El mismo fenomeno tiene lugar al penetrar la mezcla en el siguiente tubo mezclador 4. En la forma de ejecución según la figura 2, los dos tubos mezcladores, 2, 3, y 4, se construyen cónicos y de long-itud desigual. El tubo mezclador 2, apoyado en la boquilla de gas 1, que se construye como boquilla oscilante por ejemplo según la patente alemana G, 69176 VI/4 g. del mismo inventor, es relativamente estrecho y corto respecto al siguiente tubo mezclador 3, que es mas ancho y largo que el precedente. La aspiración del aire se efectua en 7, y en 5. El ensanchamiento cónico de ambos tubos hacia la llama se regula según las condiciones de cada caso.



La forma de ejecución según la figura 3, se diferencia de la ilustrada en la figura 2, por el hecho de que los extremos de los diversos tubos mezcladores se vuelven a estrangular a modo de boquilla. Por este hecho se desplazan lo mas posible a la proximidad de la llama las velocidades relativamente elevadas del gas y de la mezcla.

La figura 4, presenta la forma de ejecución con rebajos anulares y orificios en estos, por los que penetra aire adicional.

En la forma de ejecución según la figura 5, que presenta la sección por una caja de boquillas que se ha de asegurar en la pared del hogar, se designa también por 1, la boquilla de gas. Esta se asienta en la caja de boquillas 8, que se asegura en la pared 9, del hogar mediante la pieza de adaptación 10, destinada a colgar el mechero. En la misma caja de boquillas se dispone también el pequeño tubo mezclador 2, de diámetro relativamente pequeño y de pequeña longitud, se asienta luego por delante de la pieza de adaptación 10, que hace las veces del siguiente tubo mezclador. El aire



tos 1, y2, caracterizado porque el tubo mezclador se construye con sección transversal constante.

155

4º.- Un mechero Bunsen según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque el tubo mezclador se construye con sección transversal creciente.

5º.- Un mechero Bunsen según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizado porque se disponen sucesivamente varios tubos mezcladores, de manera que en la sección inicial de cada uno de los mismos se aspire aire adicional.

160

6º.- Un mechero Bunsen según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizado porque un solo tubo mezclador ensanchado o no, se provee de orificios o ranuras para la admisión adicional de aire.

165

7º.- Un mechero Bunsen según lo reivindicado en los puntos 1, a 4, caracterizado porque el ensanchamiento del o de los tubos mezcladores se realiza en forma continua o discontinua o alternativamente continua y discontinua.



8º.- Un mechero Bunsen según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizado porque los diversos tubos mezcladores se estrangulan juntamente en el extremo de salida a modo de boquilla y las secciones transversales iniciales del siguiente tubo mezclador se reducen correspondientemente.

170

9º.- Un mechero Bunsen según lo reivindicado en los puntos 1, a 8, caracterizado porque el numero de realaciones de las partes del tubo mezclador se escogen de manera que en las cámaras mezcladoras y en la cabeza del mechero hasta muy cerca de la llama reine una depresión.

175

10º.- Un mechero Bunsen según lo reivindicado en los puntos 1 a 8, caracterizado porque se utiliza como instrumento de medida de la composición del gas.

180

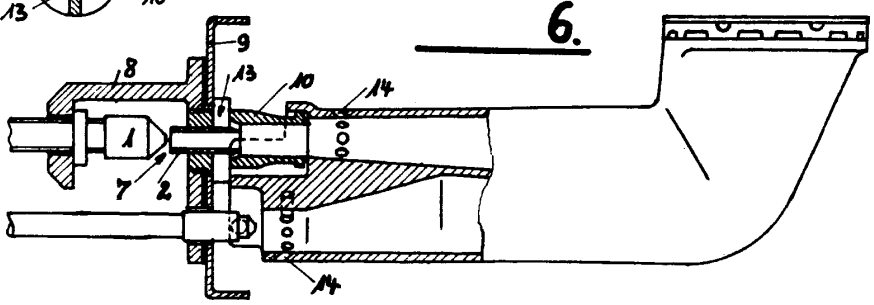
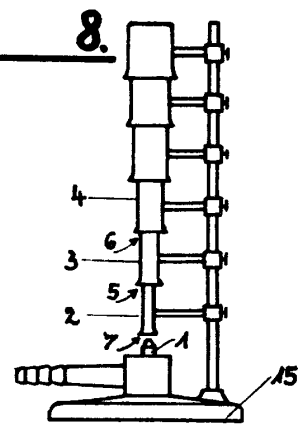
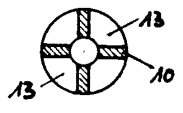
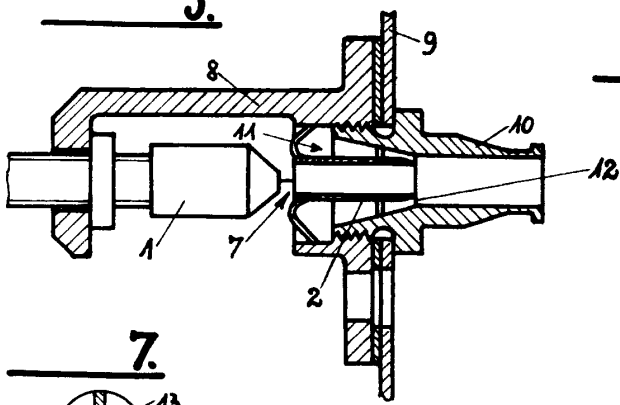
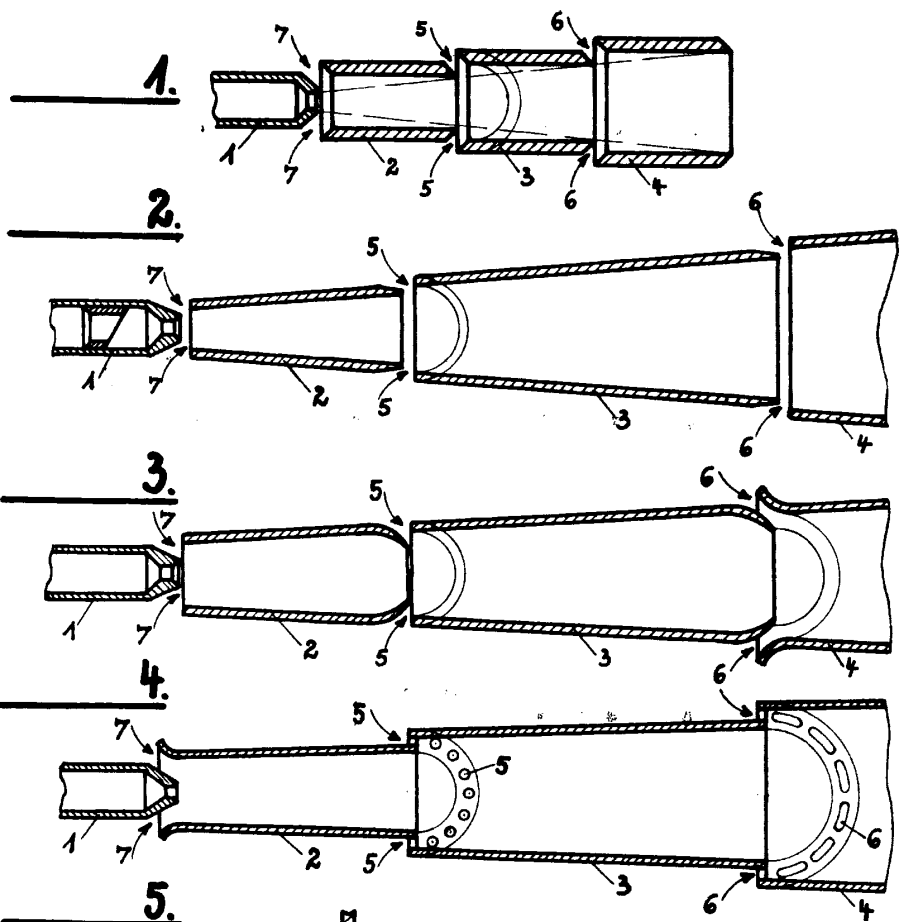
Esta Patente recae sobre "UN MECHERO BUNSEN" como se ha descrito en la presente Memoria, caracterizado en la anterior Nota,

y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 29 de Enero de 1930.

*J. Franco*





ESCALA VARIABLE = *Haja conda.*  
 por el Dr. Ingeniero Hermann Guhl

*Guhl*