

206558

20 NOV. 1952



MEMORIA DESCRIPTIVA

206558

que se acompaña a la solicitud de registro  
de

PATENTE de INVENCION

a favor de

"PULVIS, S.L.", Madrid, Calle de Padilla 40,

por

"Un Nuevo Sistema de Quemador neumático, pa-  
ra toda clase de Combustibles sólidos".

=====

El presente Invento se refiere a un Nuevo Sistema de Quemador neumático, para toda clase de combustibles sólidos y en todos sus tamaños corrientes.

5 La quema de los combustibles sólidos, cargados a pala o mecánicamente, sobre la parrilla de los hogares de las calderas u hornos, se efectúa generalmente por tiro, natural o forzado, del aire comburente que acude desde el cenicero, a través de los huecos previstos entre los barrotes de la parrilla, al combustible acumu-  
10 lado sobre ésta. Esto tiene, como es de sobra conocido, el



+ 2 +

grave inconveniente de impedir que las cenizas caigan al cenicero dejando limpios los gases de la combustión para que ésta pueda proseguir y acabarse en buenas condiciones de economía térmica, sino que, al contrario, esta corriente de aire procedente de debajo de la parrilla, obliga a las cenizas a mantenerse en suspensión dentro de la corriente de los gases de la combustión ensuciándolos y absorbiendo buena parte de las calorías, en pura pérdida del rendimiento del combustible y en perjuicio de los gases de salida si éstos han de aprovecharse industrialmente, pues requieren un complicado y costoso sistema de purificación y eliminación de dichas cenizas. -

Nuestro nuevo sistema de parrilla neumática, según el invento, elimina todos estos inconvenientes y presenta además, según se verá más adelante, cuantiosas ventajas, pues permite que las cenizas caigan libremente al cenicero, puesto que en él no existe sobrepresión atmosférica; permite la regulación matemática del comburente preciso, asegura la combustión de cualquier clase de combustible del modo más perfecto posible; hace arder por igual todo el combustible repartido sobre la parrilla y deja exento de impurezas mecánicas los gases que salen de la chimenea.

A continuación se describe específicamente el invento a base de los dibujos que se acompañan y que representan a título ilustrativo pero de modo alguno limitativo,



+ 3 +

ya que la ejecución en la práctica podrá y habrá de variar en pequeños detalles de forma, según la aplicación en cada caso particular, sin menoscabo de la esencialidad del invento, unos ejemplos preferidos de llevarlo a la práctica, mostrando:

40

Fig. 1<sup>a</sup>, una sección horizontal por un hogar con el sistema de parrilla neumática según el invento, en vista de planta;

45

Fig. 1<sup>b</sup>, una vista frontal del apoyo de la parrilla previsto en la parte posterior del hogar;

Fig. 1<sup>c</sup>, en elevación frontal, la caja de vientos a la que van injertados los tubos-barrotes de la parrilla;

50

Fig. 1<sup>d</sup>, una vista fraccional y corte vertical de una disposición alternativa de los tubos-barrotes de la parrilla para quemar carbón menudo y en polvo;

Fig. 1<sup>e</sup>, una sección longitudinal por el eje de un tubo-barrote visto desde abajo;

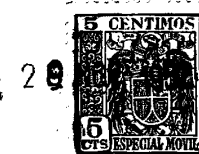
55

Fig. 2, el hogar de la Fig. 1<sup>a</sup> en sección por la línea II - II de dicha figura 1<sup>a</sup>;

Fig. 3, el hogar de la Fig. 1<sup>a</sup> en sección según la línea III - III de dicha Fig. 1<sup>a</sup>;

60

Fig. 4, un detalle, a escala aumentada, de la disposición y el agenciamiento normal de dos tubos-barrotes contiguos en vista de planta;



+ 4 +

Fig.5, una sección vertical transversal, según la línea V - V de la figura anterior;

65 Fig.6, una sección vertical longitudinal similar a la de la figura 3, por un hogar provisto de nuestro Nuevo Sistema de Quemador neumático, en ejecución alternativa, o sea, con el canal de vientos ejecutado de obra, practicado en el suelo delante del hogar, en lugar de la caja de vientos de las figuras 1 y 3; y

70 Fig.7, una vista similar a la de la figura anterior, pero con dicho canal practicado en el suelo dentro del hogar mismo, y con murete de soporte y defensa de los tubos-barrotes contra la acción del fuego en su parte ascendente.

75 Según se desprende de estos dibujos, nuestro nuevo Sistema de Quemador neumático, según el invento, lleva una parrilla constituida por una serie de barrotes en forma de tubos fundidos, en número, diámetro y longitud variable, con arreglo a las características y dimensiones del hogar, y dispuestos, normalmente, de tal forma que  
80 entre cada dos tubos-barrotes contiguos quede un espacio libre de anchura variable, según lo requiera el tipo de combustible a quemar, según se ve en 1 y 2, respectivamente, de la Fig.1. Estos tubos-barrotes de parrilla se mantienen en posición horizontal sujetándolos por delante, en la pared frontal del hogar 3 la cual atraviesan, y por detrás,  
85



+ 5 +

apoyándolos en una pieza de fundición adecuadamente conformada 4, que cruza la parte posterior del hogar a la que está sujeta convenientemente 5. Estos barrotes-tubos 1, (véanse Figs. 1 y 3) están cerrados por su extremo posterior 6 y abiertos por su extremo delantero 7 con el que están empalmados en comunicación libre, a la caja de vientos 8, construida convenientemente de fundición y de forma y dimensiones adecuadas a cada caso particular, a la que se hace llegar el aire comburente impulsado por un ventilador (no representado). A lo largo de los tubos y alineados lateralmente a una altura adecuada, éstos llevan una serie de orificios de cualquier sección transversal 9 y 10, dispuestos de tal forma que estén alternados los orificios de cada una de las series laterales de dos tubos contiguos, de tal modo que no se cruzan las corrientes de aire que salen por los orificios de dichas series contiguas (véase el detalle de la Fig. 4). - El espesor de las paredes de los barrotes-tubos de la parrilla va en aumento de delante atrás y, por lo tanto, su sección va disminuyendo paulatinamente en la misma medida, manteniéndose, así, constante y homogénea la corriente de aire producida en los orificios de toda la longitud de cada tubo (véase para ello, las Figs. 1<sup>o</sup> y 3). Por la misma razón, disminuye la sección transversal de la caja de vientos 8 desde la entrada hasta el final de la misma (Figs. 1<sup>o</sup> y 3).



+ 6 +

Una variante del sistema de este Quemador neumático consiste en sustituir la caja de aire 8 por un canal de obra, 8, practicado en el suelo, al que se hacen llegar los tubos-barrotes de la parrilla, bien por fuera de la pared delantera del hogar, según está indicado por la Fig.6, o por dentro de éste, e intercalados entre dicha pared delantera 3 y un tabique o murete 11 levantado delante de ella, y que resguarda la rama vertical de los tubos-barrotes 1 de la acción del fuego y sirve al mismo tiempo, de apoyo a dichos tubos-barrotes (véase Fig.7). En ambas variantes de ejecución del sistema, la puerta del cenicero del hogar 12 será lateral en vez de frontal. La carga de la parrilla se verifica invariablemente por la puerta frontal 13.

La parrilla dispuesta en estas condiciones, permite quemar leña o carbón en trozos de tamaño mayor que el espacio 2 que queda libre entre cada dos tubos contiguos, el cual permite, por caída libre a través de dichos espacios ya que no existe contrapresión dentro del cenicero, eliminar las cenizas y escorias que, así, no estorban la combustión en condiciones óptimas.

Dentro de nuestro sistema de quemador cabe, si así conviniese, obturar totalmente los espacios normalmente libres 2 entre los barrotes-tubos 1 por medio de unas barras fundidas, de sección esencialmente trapezoidal, 14 (Figs.1a y 2)



+ 7 +

u otra apropiada, extendiendo así, el campo de empleo de nuestro nuevo sistema de quemador. De esta forma, la parrilla de barrotes-tubos con cenicero queda convertida en parrilla de placa continua, en la que se pueden quemar con el máximo rendimiento aquellos mismos combustibles, pero en tamaños pequeños, como, por ejemplo, virutas y serrín de madera y carbón en los tamaños de grancilla y menudo e incluso en polvo. Por ello, puede decirse que nuestro Sistema de Quemador es universal, ya que permite quemar toda clase de combustibles sólidos y en todos sus tamaños.

Una última variante y que permite aplicar nuestro sistema de parrilla de barrotes tubulares solos a la combustión de los tamaños pequeños de los combustibles antes indicados, consiste en disponer los barrotes-tubos unos juntos a otros y sin dejar ningún espacio libre entre ellos, según se ha indicado por la Fig. 1<sup>d</sup>.

Se apreciará que por el uniforme reparto del aire a presión a través de los barrotes tubulares y sus orificios de salida, la parrilla mantiene siempre una temperatura que evita su pronto desgaste. La disposición y forma acertadas de todas las partes de nuestro nuevo sistema de quemador contribuyen eficazmente a sacar de cualquier combustible sólido, el mayor rendimiento posible de calorías, y la sencillez de su instalación y su baratura, hacen factible su instalación en todas partes.



+ 8 +

165 Descrita suficientemente en lo que precede, la naturaleza de nuestro Invento, así como el modo de llevarlo ventajosamente a la práctica, y demostrado que constituye un positivo adelanto técnico en la producción de calor con empleo de toda clase de combustibles sólidos y de cualquier tamaño, y que su empleo supone un beneficio efectivo para la Economía Nacional y la Particular, se solicita registro de Patente de Invención en España, su Protectorado y sus Posesiones, con arreglo a la siguiente

170

NOTA REIVINDICATORIA

175 1ª) Un Nuevo Sistema de Quemador neumático, para toda clase de combustibles sólidos, caracterizado porque se compone esencialmente de una caja o canal estanca que recibe el aire comburente comprimido y regulable en su presión, de un ventilador u otro generador similar y lo distribuye a una serie de barrotes tubulares fundidos, en número, diámetro y longitud variables, solidarizados y en comunicación libre por uno de sus extremos <sup>con ella/</sup> y cerrados y descansando con su otro extremo en un soporte aplicado a la parte posterior del hogar y provistos cada uno de varias series de orificios de salida oblicua hacia arriba y alineados dichos tubos barrotes horizontal y paralelamente unos al lado de otros, formando parrilla dentro del hogar, con cámara de combustión por encima y cenicero por debajo de dicha parrilla.

180

185



+ 9 +

2ª) Un nuevo sistema de Quemador neumático, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la sección libre de la caja de vientos o del canal que la sustituya, y asimismo la sección libre del interior de los barrotes tubulares de la parrilla, disminuye paulatinamente desde su entrada hasta su final, manteniendo homogénea la corriente del comburente que pasa a través de los orificios, en toda la longitud de cada tubo-barrote, y porque los orificios de salida de la serie de un tubo-barrote opuesta a la del tubo-barrote contiguo, con o sin intervalos libres entre dichos tubos-barrotes contiguos, están contrapeados de modo que los chorros del comburente no se chocan unos a otros y pudiendo tener dichos orificios, la sección más conveniente al combustible que se queme; los barrotes-tubos de la parrilla descansan con el extremo de su entrada libre en la caja o canal de vientos, en la pared frontal del hogar.

3ª) Un nuevo sistema de Quemador neumático según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque los barrotes-tubos de la parrilla están dispuestos con pequeños intervalos unos al lado de otros para, en su caso, dejar caer libremente las cenizas y escorias al cenicero y porque dichos intervalos pueden obturarse mediante unas barras de fundición de sección convenientemente trapezoidal, o bien dichos barrotes-tubos están dispuestos

206558

29 N



+ 10 +

unos en contacto con otros y forman, en ambos casos citados, una parrilla de placa continua para quemar combustible menudo y en polvo.

215 4a) Un nuevo sistema de Quemador neumático, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque, en su caso, los barrotes-tubos de la parrilla reciben el aire desde un canal de obra dispuesto en el suelo, bien por fuera de la pared delantera del hogar o por dentro del mismo, al que están unidos mediante una rama vertical, y  
220 en el segundo caso, las ramas verticales de los barrotes-tubos de parrilla están protegidos contra el calor por un tabique supletorio que al mismo tiempo, sirve de soporte a dichos barrotes-tubos que con el principio de su rama horizontal, se apoyen en la parte superior de  
225 dicho tabique, mientras su parte posterior descansa en el soporte normal. - En ambos casos citados, la puerta del cenicero del hogar se dispone lateralmente.

La presente Patente de Invención debe recaer sobre:

230 5a) "UN NUEVO SISTEMA DE QUEMADOR NEUMÁTICO, PARA TODA CLASE DE COMBUSTIBLES SOLIDOS"

Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad de la Patente descrita en la presente Memoria, ilustrada por los adjuntos Dibujos y definida por las anteriores Reivindicaciones.

235 Madrid, 29 de Noviembre de 1952.

EL INGENIERO=AGENTE  
Braulio Helguera

D.P.

Loma

29



1/2

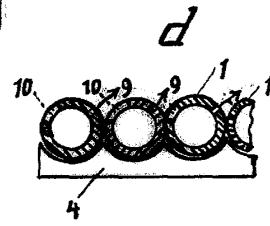
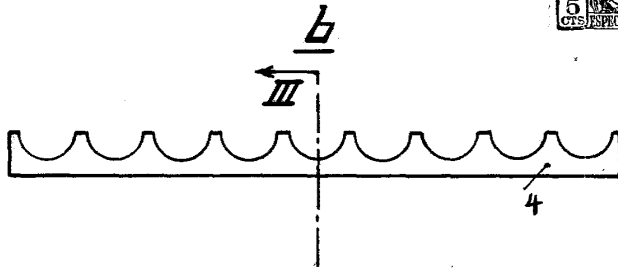
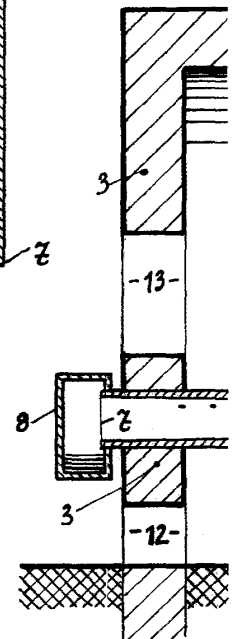
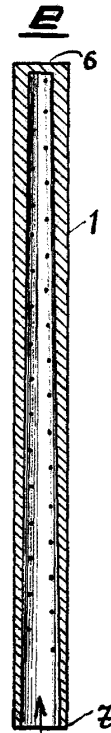
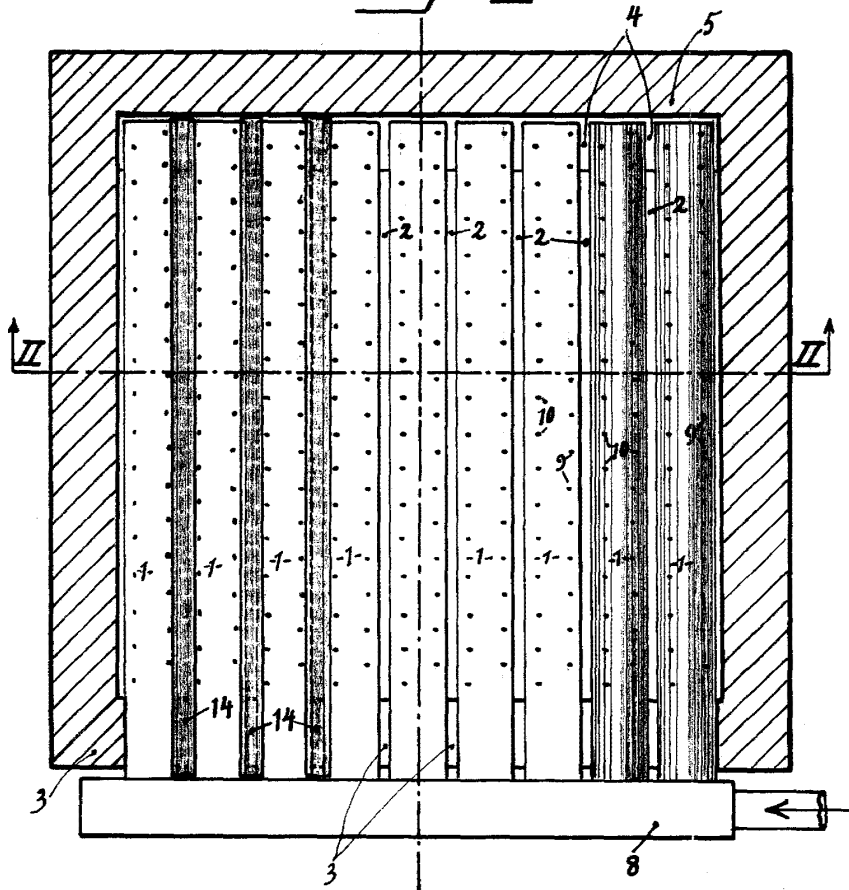


Fig. 1a



2/2

206558.

2 hojas - hoja 1ª

20

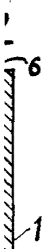
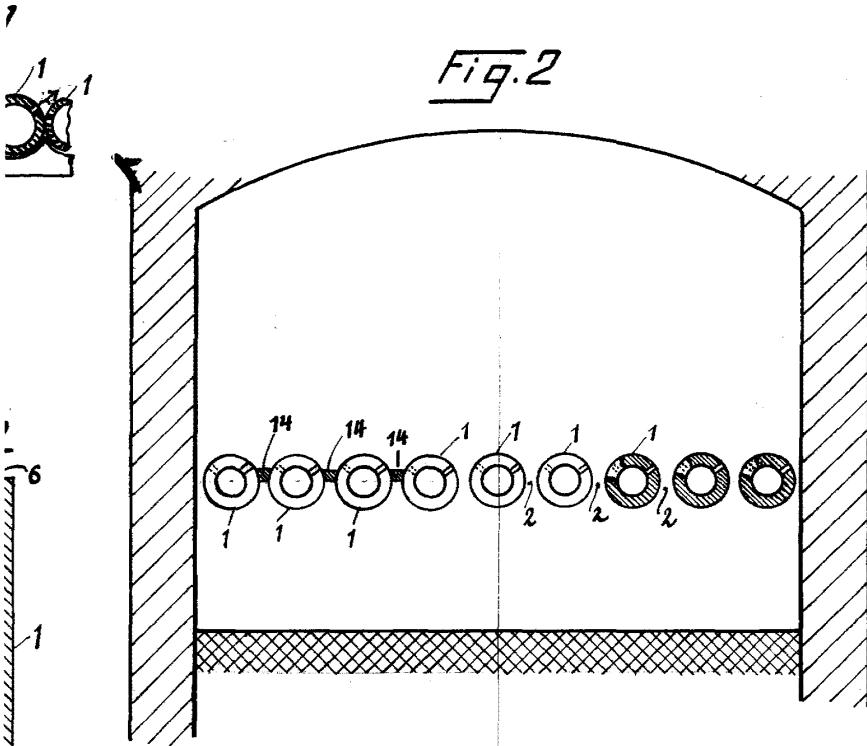


Fig. 4

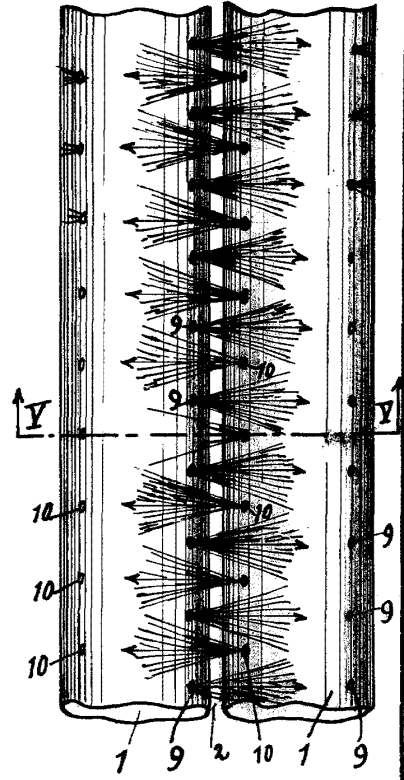


Fig. 3

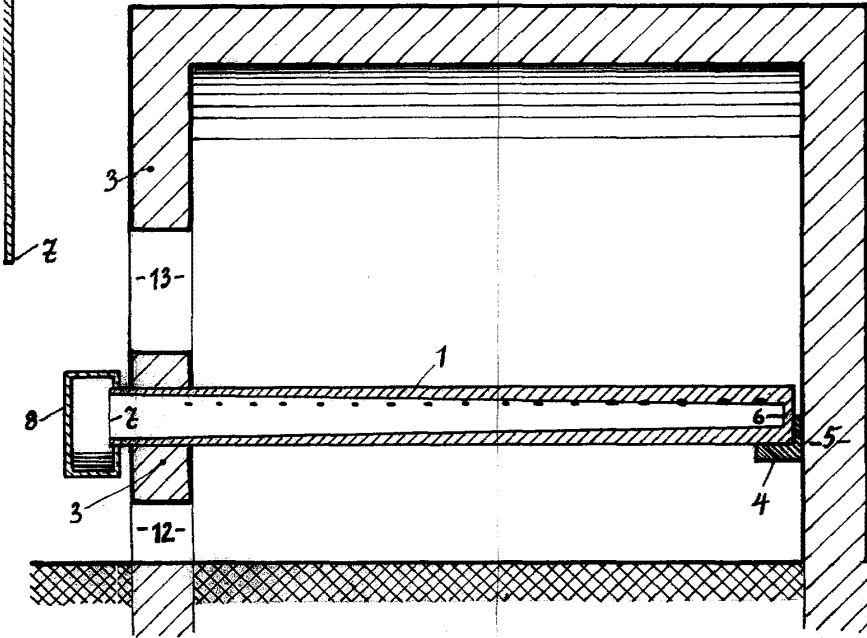
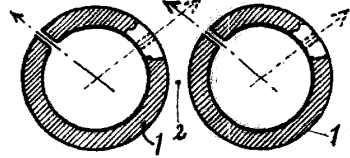


Fig. 5



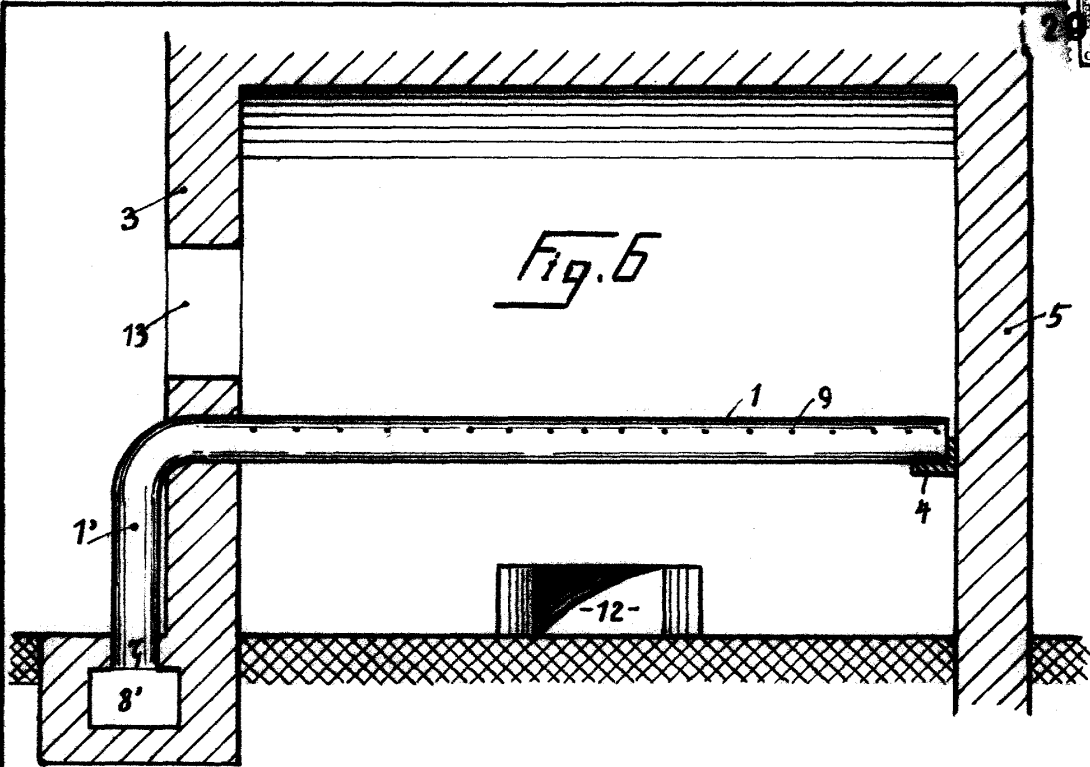
Escala Variable

Madrid, Nouble. 1952

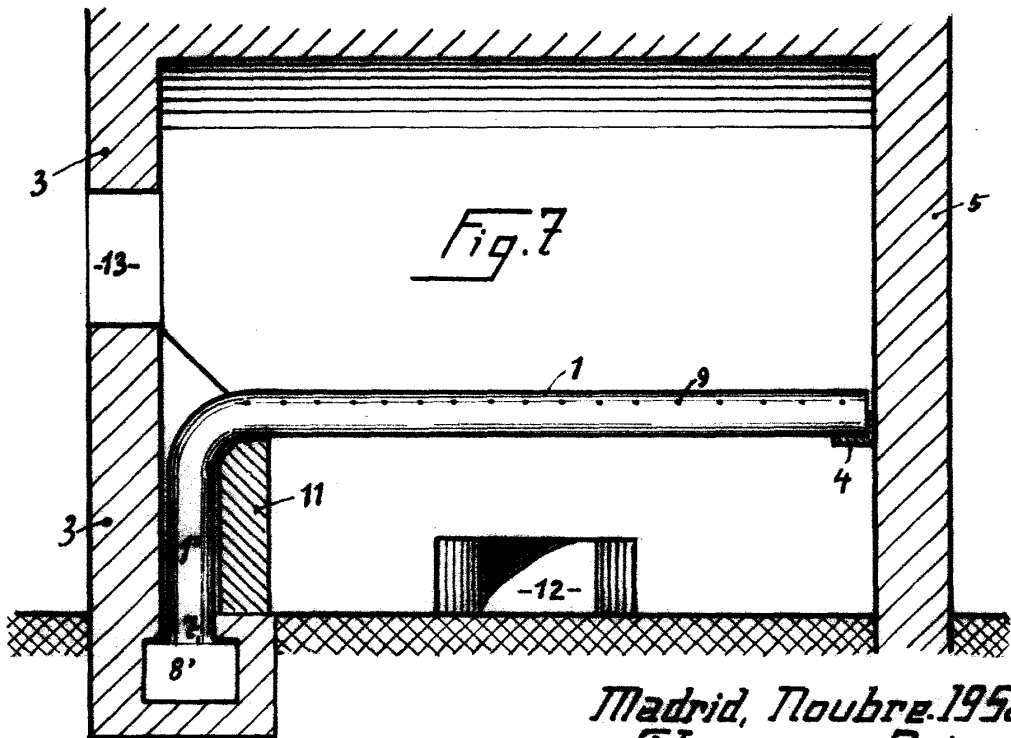
El Ingeniero Agte.  
Braulio Helguera

*[Handwritten signature]*

**PULUIS.SL, Madrid**



Escala Variable



Madrid, Nouble. 1952  
 El Ingeniero Agte.  
 Braulio Helguera  
*Braulio Helguera*

PULUIS, S.L., Madrid