

34



MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención por 20 años,

a nombre del

Sr. Don: W i l l y R a u, residente

en Madrid (España), por

"ECONOMIZADOR Y REGULADOR DE LA COMBUSTION

EN LOS HOGARES DE TIRO NATURAL".

=====

15 03 14

1 Dos defectos fundamentales presentan en la actualidad todos los hogares que trabajan con tiro natural, como son los de las cocinas, los de caleracción, y muchos de los destinados a la producción de fuerza motriz. El primer defecto radica en la parri-
 5 lla que a veces no deja paso suficiente al aire para que la combustión sea completa con el resultado de que se produzca un exceso de óxido de carbono, gas excelente para producir calor y fuerza motriz, y que, sin embargo, escapa con los humos por la chimenea y en algunos casos, como en las cocinas, puede escapar
 10 a través de las placas y llegar a viciar el aire e incluso a hacerlo tóxico. Este defecto es fácil de remediar y por eso no nos detendremos en él.

El principal defecto se encuentra precisamente en el punto contrario, o sea en el paso por el hogar de un exceso de aire.
 15 Este suprime totalmente la producción de óxido de carbono, pero origina una combustión demasiado rápida del carbón o de cualquier otro combustible sin atemperarla a las necesidades existentes y además por el exceso de aire irio entrante reduce el grado de calor producido. Otro inconveniente de esta corriente excesiva
 20 de aire es el de que con su violencia arrastra consigo los polvos que contienen todos los combustibles sólidos y los lanza a



la atmósfera sin aprovecharlos de ninguna manera, con el grave
inconveniente de producir humos espesos y densos que, al enfrir-
se en contacto con el aire exterior, depositan en los alrededores
25 de la chimenea gran cantidad de carbonilla que todo lo ensucia
y estropea. Si se trata de un horno para beneficio de minerales,
este inconveniente se traduce en una pérdida considerable de pol-
vo mineral con graves perjuicios económicos. Naturalmente que es-
tas partículas sólidas se depositan también en las paredes inte-
30 riores de las chimeneas obstruyéndolas con el hollín, reduciendo
la sección transversal de aspiración y obligando a frecuentes y
molestas limpiezas.

Con el economizador y regulador de la combustión, objeto del
presente invento, se suprimen estos inconvenientes de una manera
35 radical al mismo tiempo que de un modo sencillísimo. Se consigue
con él que los humos salgan completamente privados de partículas
sólidas todavía combustibles, que estas partículas arrastradas
vuelvan al hogar donde puedan volverse a aprovechar, que la com-
bustión se realice totalmente sin exceso ni falta de aire y que
40 finalmente todo el calor producido se aproveche para el fin per-
seguido y que no escape nada ni se pierda en la atmósfera.

Las trampillas de mariposa que se insertan en los tubos de
las chimeneas para regular la combustión, además de exigir una
vigilancia constante casi siempre difícil de prestar, sólo sir-
45 ven para regular imperfectísimamente el paso del aire, pero de-
jan intactos todos los demás inconvenientes. Los mismos defectos
presentan las válvulas que se colocan en la entrada del gas o de
aire al hogar por delante de la parrilla.

El nuevo economizador y regulador de la combustión deja com-
50 pletamente libre el paso de los humos por la chimenea, pues se
monta en una de las paredes laterales de ésta sin apenas entrar
dentro de su cámara interior. No se trata de una regulación mecá-



nica, como en los casos hasta ahora conocidos, sino de una regulación física fundada en variar el estado de los humos, variación que produce un descenso brusco de su velocidad ascensional, una especie de represa obtenida sin ningunos medios mecánicos que intervengan en la corriente gaseosa, sino simplemente por una condensación de los gases de esta corriente o por un cambio en su estado físico.

La esencia del invento se halla en introducir en el tubo de la chimenea, en un punto adecuado, que será distinto según la clase de combustible y la capacidad del hogar, una corriente regulada de aire frío, la cual al mezclarse con el aire caliente de los humos produce en éstos una contracción y la condensación de los vapores arrastrados. Esta contracción de la columna de humos da por resultado el disminuir bruscamente su velocidad y a este choque en la masa interior se sucede naturalmente la precipitación de las partículas sólidas arrastradas y naturalmente un descenso en la velocidad ascensional y por tanto una disminución de la entrada del aire de combustión al hogar.

Hemos dicho que la entrada de este aire frío o al menos mucho más frío que los humos, debe regularse. Pero esta regulación debe ser automática, o sea que debe hacerse depender y hacerse solidaria con la misma combustión, de tal manera que según lo exija esta combustión, sea mayor o menor la entrada de aire frío. Si la admisión del aire de la combustión pasa del límite necesario para obtener una combustión completa, los mismos humos deben actuar sobre el mecanismo de admisión del aire regulador frío, para que entre mayor cantidad de éste y por consiguiente para que se reduzca eficazmente la velocidad de los humos y consiguientemente la admisión del aire de combustión. Inversamente, si esta combustión es imperfecta por ser escaso el aire recibido para la misma, el descenso de velocidad experimentado



85 por los humos, deberá también actuar sobre el mecanismo regula-
dor para que entre menos aire frío y por tanto para que se reduz-
ca menos la velocidad ascensional de los humos.

Es evidente que la idea del invento tal como queda explicada
puede llevarse a la práctica de múltiples maneras.

90 En los dibujos adjuntos se ilustra una de las formas posibles
de ejecución, sólo a título de ejemplo y sin que el mismo invento
deba considerarse limitado a esta única forma.

La figura 1 es una sección transversal y

la figura 2 una sección longitudinal diametral por la insta-
lación del nuevo economizador y regulador de la combustión.

95 Este economizador está constituido por una caja 1 que puede
ser de sección transversal cuadrada como se ilustra o también re-
conda u otra cualquiera. Dentro de esta caja va montado un eje 2
fijo y sobre este eje un tubo 3. Este tubo lleva por su centro un
collarín 4 que sirve de cubo a la hélice 5, al mismo tiempo de co-
100 jinete de bolas 6, las cuales ruedan sobre el eje interior 2. Na-
turalmente que también esta construcción puede variarse haciendo
macizo el eje 2 y suprimiendo por tanto el cojinete 6 de bolas,
y poniendo cojinetes de bolas en los extremos del eje 2.

105 Unas aletas 7 unidas al eje 2 ó al tubo 3 y convenientemente
curvadas completan esta parte del aparato. Por el extremo opuesto
lleva éste una válvula de mariposa 8, la cual puede girar alrede-
dor de un punto excéntrico 9.

110 Veamos ahora el funcionamiento de este sencillísimo aparato:
la caja 1 va empotrada en las paredes de la chimenea en un punto
adecuado y a una distancia del hogar que será distinta según las
condiciones de éste y las del combustible empleado. Este emplaza-
miento debe determinarse en cada caso particular. El montaje se
hace de tal modo que los extremos de la hélice 5 penetren ligera-
mente en el interior de la chimenea. De este modo los gases o hu-



115 mos ascendentes actuarán sobre la hélice y la pondrán en movimiento con mayor o menor velocidad según sea mayor o menor la velocidad ascensional de dichos humos. Vemos, por consiguiente, que ésta es la parte motriz del aparato.

Las aspas 7 son de menor longitud que la hélice 5 y, por
120 tanto, quedan completamente fuera de la acción de los humos. Pero al girar la hélice 5 también girarán las aspas 7 y su curvatura dirigida en sentido contrario a la ascensión de los humos hará que al girar estas aspas impelan hacia el interior de la chimenea una corriente de aire exterior. Esta corriente de aire
125 rrió producirá los efectos que ya antes hemos explicado. La velocidad de la hélice 5 será proporcional a la velocidad ascensional de los humos y consiguientemente a la entrada en hogar del aire de la combustión. Pero a más velocidad de la hélice 5, corresponde más entrada de aire rrió y, por consiguiente, mayor re-
130 ducción en la velocidad ascendente de los humos. Por el contrario, si éstos ascienden con menor velocidad, la hélice girará menos y entrará en la chimenea menos cantidad de aire rrió. Como consecuencia de esto se reducirá menos la velocidad ascensional y, por tanto, entrará más aire en el hogar para la combus-
135 tión. Estas variaciones tienen siempre lugar hasta que se establece un estado de equilibrio correspondiente a la más perfecta combustión del carbón u otros combustibles.

Por la parte exterior del tubo de la chimenea lleva el aparato regulador la trampilla de mariposa 8, de que ya hemos ha-
140 blado. Esta trampilla tiene también por objeto regular la entrada del aire. Al girar las aspas 7 producen por detrás de la trampilla un enrarecimiento y el aire exterior que actúa sobre la mariposa 8, la abrirá gracias a la excentricidad de su eje. Pero esta apertura de la mariposa 8 guardará también relación con la
145 presión atmosférica y, por consiguiente, con el estado de hume-



constituido por una caja (1) de sección transversal cuadrada, circular u otra cualquiera, que por un extremo (el interior) lleva dentro montado un eje (2) sobre el que gira una hélice (5) motriz que en su giro arrastra unas aletas o aspas (7), que al girar impulsan dentro de la chimenea una corriente de aire exterior.

180
185 *3.- Una forma de ejecución del economizador y regulador de la combustión según lo reivindicado en el punto 2, caracterizada por que el eje (2) va fijo a las paredes de la caja (1) y sobre el gira un tubo (3) al que mediante un cubo (4) se une la hélice (5) sobre cojinetes de bolas (6).

190 4.- Una forma de ejecución del economizador y regulador de la combustión según lo reivindicado en los puntos 2 y 3, caracterizada por que las aletas o aspas (7) tienen una curvatura en sentido contrario al de la dirección ascensional de los humos y por su borde interior se fijan por soldadura u otro cualquier modo conveniente al tubo (3).

195 5.- Una forma de ejecución del economizador y regulador de la combustión según lo reivindicado en los puntos 2 a 4, caracterizada por que el eje (2) gira sobre cojinetes de bolas dispuestos en sus extremos y sujetos en la caja (1) y la hélice (5) y las aspas (7) van fijadas directamente al eje.

200 6.- Una forma de ejecución del economizador y regulador de la combustión según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por que por el extremo exterior de la caja (1) se dispone una válvula de mariposa (8) con un eje de rotación excéntrico (9).

Esta Patente recae sobre "ECONOMIZADOR Y REGULADOR DE LA COMBUSTION EN LOS HOGARES DE TIRO NATURAL", como queda descrito en la presente Memoria, caracterizado en la anterior nota y representado en el adjunto Dibujo.

Madrid, 29 de Abril de 1942.

Willy Rau

15 6934

Hoja única.



Fig. 1

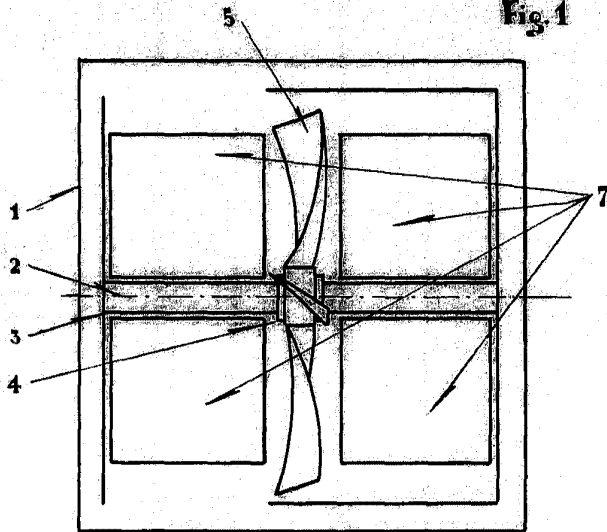
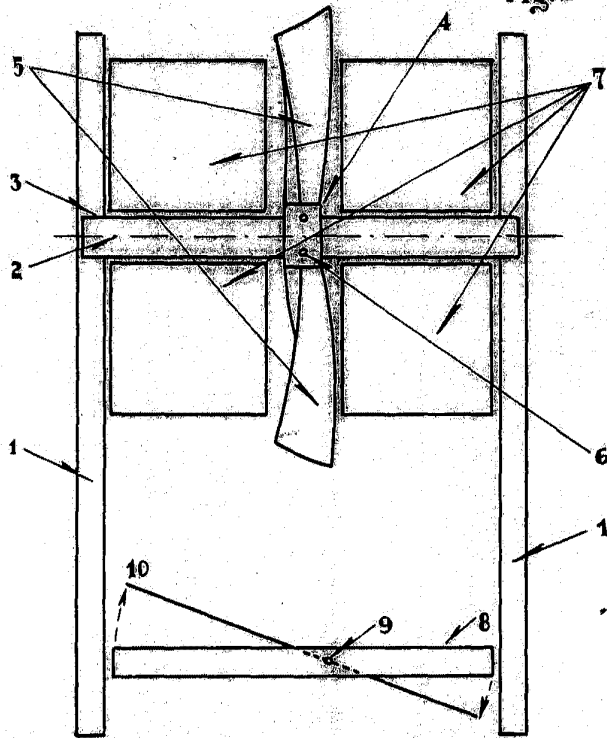


Fig. 2



Escala variable.

por: Sr. Don Willy Rau.

Willy Rau