

1000

CACIC
F-24
E

378400

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN GENERADORES DE AIRE CALIENTE PULSADO CON INTERCAMBIADOR DE CALOR", a favor de la firma francesa SEMIA, S.A., residente en Avenue J.F. Kennedy 33 MERIGNAC (gironde) FRANCIA.

- . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un dispositivo generador de aire caliente pulsado, provisto de un intercambiador de calor, con conducto de longitud variable, para calefacción, por arriba de los edificios, para el uso industrial o agrícola.

Se sabe que la técnica actual prevé, para instalaciones diferentes, de calefacción o de secado, por una parte, el empleo de generadores de aire caliente pulsado que utilizan indiferentemente combustibles como: gas-oil,

378400



el combustible doméstico, el queroseno, el petróleo, el gas y la energía eléctrica, y por otra parte, la incorporación de un intercambiador térmico.

5. Los combustibles están previstos para el servicio del quemador, mientras que la energía eléctrica se emplea para el mando de la bomba de alimentación de combustible, para el mando del ventilador de pulsación y para el servicio general de la instalación, con o sin automatización.

10. Estos aparatos de combustión directa, con o sin intercambiador térmico, pueden ser móviles o fijos.

15. En las dos realizaciones precedentes, el aparato con intercambiador, y según la importancia del volumen de aire pulsado, tiene una longitud de amplitud del orden de uno o dos metros, que representa un conjunto práctico bastante reducido. La vena de aire pulsada puede, ya sea difundirse por ella misma a partir de la salida del aparato, o bien ser captada y canalizada en una red de distribución a partir de este mismo punto.

20. Además, se sabe que han sido realizados múltiples dispositivos de intercambiador térmico, tales como: tipo llamado "a radiador", tipo llamado "intra-tubular", tipo llamado "a placas", o "a platós", o a "placas apiladas", tipo llamado "bajo presión", tipo llamado "a haces tubulares" y del tipo llamado "a circuitos independientes";
25. en consecuencia, se ve que el estado de la técnica actual

378400



se caracteriza por un grupo generador de calor con un intercambiador térmico incorporado, muy corto, y una red de distribución que puede comportar, accesoriamente, intercambiadores independientes. Estas instalaciones son tecnológicamente complicadas, costosas y de rendimiento económico poco elevado.

5.

Para obviar estos inconvenientes, el dispositivo según la invención presenta la originalidad de una vena de combustión directa, que puede alargarse a voluntad mediante elementos similares enchufables, escapándose los gases de combustión en la extremidad o en el curso de la ruta del circuito a calentar, mediante una chimenea que da al exterior.

10.

En todo el alrededor de la citada vena de combustión está dispuesto, concéntricamente, un conducto de aire pulsado, formando intercambiador térmico, el cual presenta la misma longitud que la vena de combustión en el caso de la evacuación de los gases al final de la instalación.

15.

La citada instalación es de una realización técnica sencilla, y por tanto económica, y ofrece la ventaja de un rendimiento de intercambio calorífico elevado.

20.

Una característica de la presente invención es de situar en una de las extremidades de la instalación, un elemento generador de calor, que utiliza indiferentemente combustibles tales como: gasoil, gas doméstico, queroseno,

25.



378400

petróleo o gas, productos comburados con la ayuda de un quemador de tipo tradicional.

5. Otra característica de la invención es la de poder adicionar, a voluntad, a la cámara de combustión del generador precedente, un número de anillos cilíndricos similares, función de la longitud de la edificación a calentar; siendo el anillo terminal de forma troncocónica, cuya pequeño diámetro corresponde al diámetro de la chimenea de evacuación de gases quemados.

10. Una característica de la presente invención es la de disponer concéntricamente y en torno del conducto de combustión directa otro conducto, a utilizar de intercambiador térmico, formado igualmente de anillos cilíndricos similares, cuyo número es función de la longitud del conducto de combustión directa y de la posición del eje de evacuación de los humos y los gases de combustión.

15. Otra característica de la invención es la de prever, delante del quemador del elemento generador de calor, un ventilador, helicoidal o centrífugo, que aspira el aire del local, mediante aberturas juiciosamente apropiadas, y lo propulsa tanto sobre el quemador, por intermedio de un dispositivo conocido, de volutas y venturi, como en el espacio anular comprendido entre los anillos.

20. Una característica de la presente invención es la de obturar la extremidad, del lado de la chimenea de
25.



378400

- evacuación de los gases quemados, del espacio anular que constituye el intercambiador térmico, mediante una placa que deja el paso a la chimenea y de practicar en este conducto envolvente, aberturas, en número y en posiciones juiciosamente estudiadas, para poder dirigir la vena de aire caliente pulsado en todas las direcciones deseadas. La importancia del volumen de aire pulsado, teniendo en cuenta la temperatura de este último, se agura, a la salida de cada boca, mediante un deflector regulable.
- 5.
10. Se observará que la instalación preconizada, que utiliza un generador de aire caliente pulsado, tiene un quemador de tipo conocido, con su cámara de combustión y se intercambiador concéntrico, se prolonga simplemente mediante anillos cilíndricos. Los anillos de exterior que
15. hacen oficio de distribuidor, están provistos de bocas, de sección regulable, las cuales están dispuestas y orientadas juiciosamente en los puntos de utilización óptimos para la calefacción del local.
20. Este conjunto es evidentemente de realización técnica sencilla y económica, con un rendimiento elevado, puesto que la conjugación de la vena de combustión y del espacio anular, para el intercambiador térmico, no permite ninguna difusión de calor que no esté controlada y utilizada al máximo en el lugar deseado.
25. Otras características de la presente invención

378400



aparecerán en el curso de la descripción que sigue, con respecto al dibujo anexo, que representa esquemáticamente, y solamente a título de ejemplo, una instalación del tipo de generador de aire caliente impulsado, con intercambiador de calor, con conducto de longitud variable, para la calefacción, industrial o agrícola, de edificaciones.

5.

En el dibujo:

La figura 1, representa una vista en elevación seccionada del elemento generador;

10.

La figura 2, representa una vista en elevación longitudinal de la instalación, que comprende: el elemento generador, diversos anillos exteriores e interiores, de los que un anillo terminal interior, troncocónico, está enlazado a la chimenea y un anillo terminal exterior, en trazos mixtos, indica otra posición de la salida del tubo de chimenea;

15.

La figura 3, representa una sección transversal según las bocas solidarias de un anillo exterior, teniendo las citadas bocas su eje horizontal; y

20.

La figura 4, representa una sección transversal según las bocas cuyos ejes forman un ángulo de 120° , dirigido hacia abajo.

25.

En 1, el anillo cilíndrico exterior del elemento generador, que recibe concéntricamente el anillo interior 2, apoyándose este último en el interior del anillo 1, por

378400



intermedio de tres patas 3, que forman entre ellas un ángulo de 120°.

5. En 4, la abertura de aspiración del aire ambiente de la instalación, y en 4-a una trampilla de entrada para la regulación del quemador.

El sistema de aspiración comprende un ventilador aspirador 5, animado por un motor eléctrico 6, al cual está unida, a la otra extremidad de su árbol, una bomba 7, de alimentación de combustible.

10. La extremidad, del lado de entrada de aire del sistema de ventilación, del anillo, lleva una placa provista de volutas 8, solidaria de un dispositivo venturi 9. En el centro de las volutas 8, y del venturi 9, está situado el quemador 10, provisto de una electroválvula 11, al lado del ventilador 5. En 12, un electrodo de encendido, de tipo conocido, del quemador 10. En 13, la extremidad del anillo 1, lleva un nervio 14 de montaje para el elemento siguiente. En 13-a, la extremidad del anillo 2, interior, lleva el nervio de montaje 15, de los anillos interiores siguientes.

20. Según la figura 2, en 1, el anillo exterior del elemento generador, en 1-a, 1-b, 1-c, 1-d y 1-e, los anillos exteriores siguientes. El anillo 1-e, o terminal, está obturado por una placa anular 16, que deja el paso al tubo de chimenea 17. En 2, el anillo interior concéntrico al anillo 1, soportado por las tres patas 3; en 2-a, 2-b, 2-c, 2-d y
- 25.



378400

2-e, los anillos interiores siguientes del anillo 2. El anillo 2-e, o terminal, es de forma troncocónica, ajustándose su pequeño diámetro al tubo de chimenea 17.

Otra realización consistiría en reducir el número de anillos interiores; en este caso, el anillo troncocónico 2-e, se encontraría según 2-f, en trazos mixtos, atravesando el tubo de chimenea 17-a el anillo exterior 1-d. Esta disposición no es naturalmente exclusiva, ya que se puede prever la salida del tubo de chimenea 17-a, en un punto cualquiera a lo largo de la instalación.

Según la figura 3, el anillo exterior 1-a, presenta las bocas de distribución de aire caliente pulsado en 18 y 18-a, cuyos ejes son horizontales y que están provistos respectivamente de los deflectores 19 y 19-a; en 20, la brida de suspensión en tres partes, que circunda el anillo 1-a, solidaria del tirante 21. En 3, 3-a y 3-b, las patas de sostenimiento de los anillos interiores 2-a, en el anillo exterior 1-a.

Según la figura 4, el anillo exterior 1-d, presenta las bocas de distribución de aire caliente pulsado 22 y 22-a, cuyos ejes forman un ángulo de 120° , dirigido hacia abajo, provistas respectivamente de los deflectores 23 y 23-a.

Los anillos exteriores intermedios entre los anillos 1 y 1-e, presentan en una de sus extremidades un nervio de montaje, idéntico al nervio 14, del anillo 1; igualmente, los anillos interiores entre los anillos 2 y 2-e, presentan en una de

378400



sus extremidades un nervio idéntico al nervio 15 del anillo 2, y en su otra extremidad una garganta para los citados nervios de los elementos adyacentes.

5. Es evidente que el número de anillos intermedios es función de la longitud del local a calentar o ventilar y de la posición de la evacuación de los humos, por lo que respecta al número de los anillos exteriores intermedios. La posición y las direcciones de los ejes de las bocas de distribución son dependientes de las condiciones de climatación a obtener; además, la importancia del volumen de aire caliente pulsado puede ser regulada con la ayuda de sus deflectores correspondientes, como se desee.
- 10.

15. El espacio anular, comprendido entre los anillos interiores y exteriores, forma la cámara del intercambiador térmico.

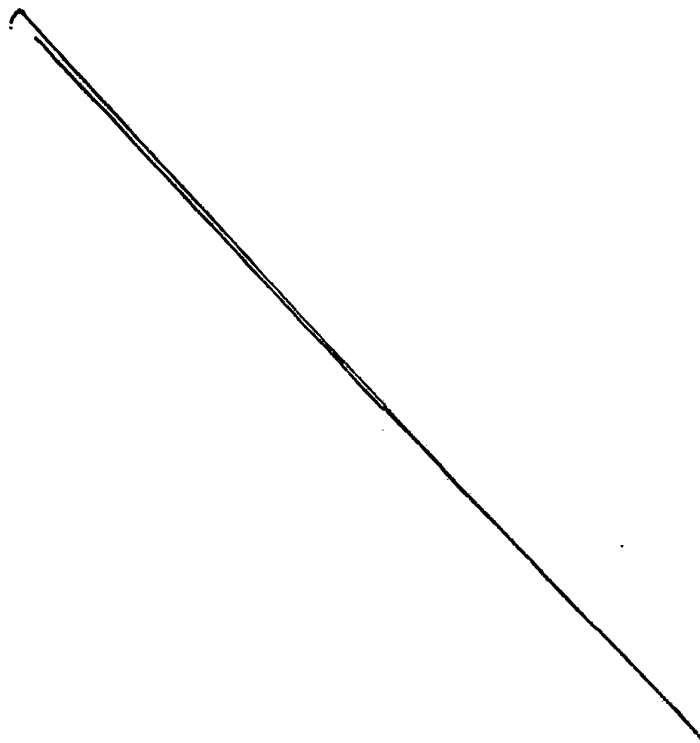
20. La cámara de combustión formada por los anillos interiores, de donde los gases quemados escapan por el tubo de chimenea, está provista de aparatos automáticos de control, de paro y de puesta en marcha, según una programación preestablecida de la temperatura, mientras que una electroválvula regula el débito o el paro de la llegada de combustible, así como el mando de la bomba de alimentación del citado combustible.

25. Se apreciará fácilmente que la invención solamen-

378400



- te ha sido descrita a título puramente explicativo y no limitativo, y que se podrá modificar cualquier detalle sin cambiar el espíritu; así, por ejemplo, según otra realización y otra utilización, se podrá servir de esta instalación como dispositivo de ventilación, teniendo la precaución de parar el quemador por intermedio de la electroválvula; asimismo, se podrá prever un sistema de suspensión distinto del presentado en la figura 3, haciendo girar la brida, de tres partes, de 60°, y fijando los tirantes, en lugar de uno, a las partes de unión de dicha brida. Igualmente podrán preverse otras posiciones de las bocas de distribución, por ejemplo, según un eje vertical, la boca dirigida hacia abajo; además, una de las bocas podrá utilizarse para alimentar una red de distribución suplementaria, con la ayuda de un conducto rígido o extensible de materia apropiada.
- 5.
 - 10.
 - 15.



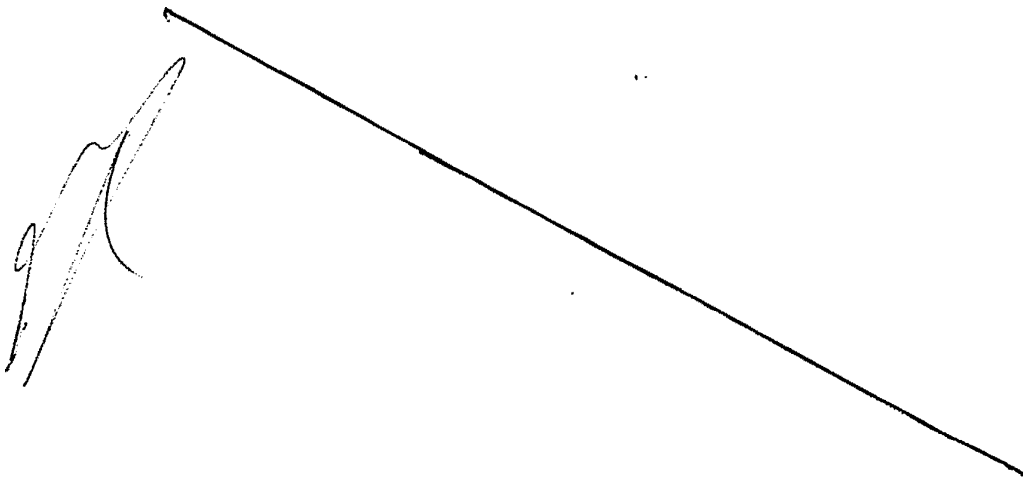
378400



NOTA

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de la patente francesa, nº 6912362, de 2 de Mayo de 1.969.

5. 1.- Perfeccionamientos en generadores de aire caliente pulsado con intercambiador de calor de conducto de longitud variable, para la calefacción industrial o agrícola, por lo alto de las edificaciones caracterizados en el hecho de que el dispositivo comprende, en una extremidad, un elemento generador de aire caliente, que utiliza indiferentemente combustibles tales como; gas-oil, combustible doméstico, queroseno, petróleo o gas, comburados con la ayuda de un quemador del tipo tradicional, en una cámara de combustión de forma cilíndrica.
- 10.
15. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados en el hecho de que el elemento generador de calor está circundado concéntricamente por un anillo cilíndrico constituyendo el espacio anular comprendido entre este último y la cámara de combustión la cámara de intercambio térmico.
- 20.





378400

3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en el hecho de que tanto la cámara de combustión, como la cámara de intercambio térmico pueden ser alargadas a voluntad mediante anillos cilíndricos similares, a cada una de ellas, cuyo número es función de la longitud total de la instalación, longitud que depende de la longitud del local a climatizar.

5. 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados en el hecho de que el elemento terminal de la cámara de combustión presenta una forma troncocónica, cuyo pequeño diámetro se enlaza al diámetro de un tubo de evacuación de humos hacia el exterior, mientras que el elemento terminal de la cámara de intercambio térmico está obturado mediante una placa anular, dejando el paso de dicho tubo de evacuación de humos.

10. 15. 5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes caracterizados en el hecho de que el elemento terminal, de la cámara de intercambio térmico, puede ser obturado mediante una placa llena, saliendo en un punto cualquiera de la instalación el tubo de evacuación del humo y de los gases de combustión; en este caso, el número de los anillos de la cámara de combustión se reduce juiciosamente, terminando el último anillo interior por el extremo de forma troncocónica, cuyo pequeño diámetro se enlaza al conducto de chimenea.

20. 25.



378400

- 6.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en el hecho de que el conjunto formado por el elemento generador de calor y la cámara de intercambio térmico presentan aberturas para la admisión del aire ambiente por una parte, alimentar el quemador por intermedio de un sistema de volutas y un venturi, y, de otra parte, formar la vena de aire pulsado, a dirigir hacia el espacio anular del intercambiador térmico, asegurándose la admisión y la propulsión de aire mediante un aspirador-ventilador, helicoidal o centrífugo, situado a la entrada del citado conjunto.
- 5.
- 10.

- 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados en el hecho de que ciertos elementos del intercambiador térmico presentan bocas de distribución, de aire caliente pulsado, en número y posiciones determinadas por la programación de la climatización del local tratado; siendo dosificada la importancia del volumen de aire caliente pulsado a la salida de cada boca mediante un deflector regulable.
- 15.

- 8.- Perfeccionamientos en generadores de aire caliente pulsado con intercambiador de calor.
- 20.

- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 13 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y acompañadas de los dibujos reglamentarios.
- 25.

Madrid, - 9 ABR. 1970

JAIMÉ ISERIN

P. P.

Firmado por JAIMÉ ISERIN

Fig.1

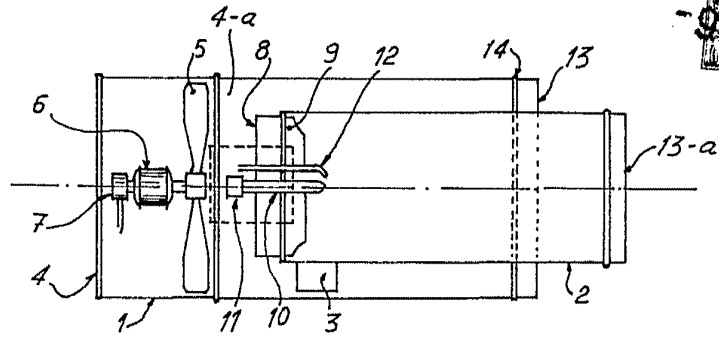


Fig.2

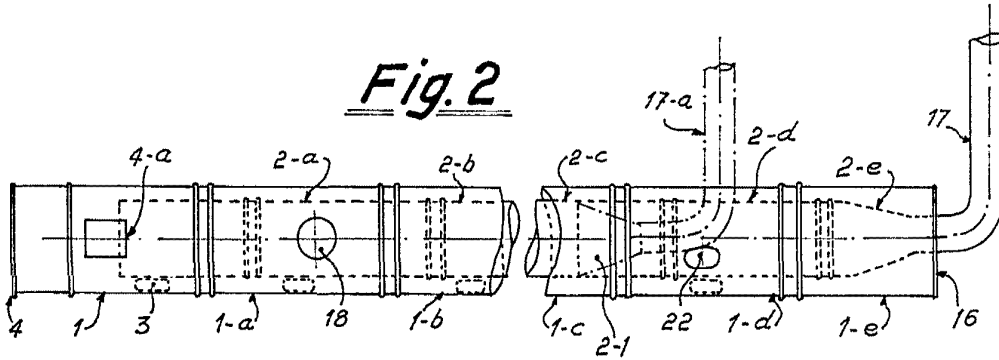


Fig.3

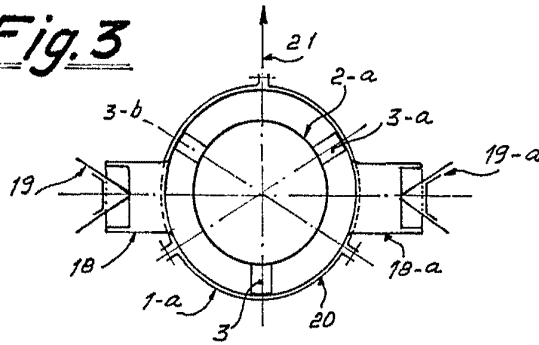
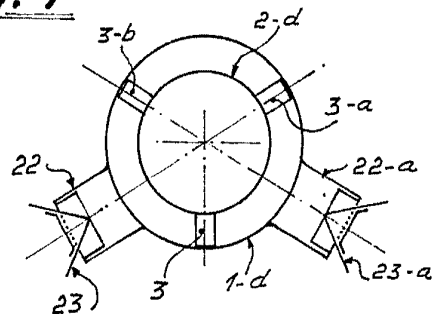


Fig.4



Madrid, a - 9 ABR. 1970

p.a.