



259429

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 5 de Julio de 1.960, con el Núm. 259.429

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AHLMANN-UTERSEN K.G., entidad alemana, establecida en Uetersen/Holstein, Alemania, por:

" UN APARATO CALENTADOR DE AIRE "

=====

En el último tiempo han sido propuestos para la calefacción central de viviendas y casas, aparatos de calefacción por aire que se caldean preferentemente con aceite y en los cuales un ventilador impulsa el aire, calentado a alrededor de 65° C, a través de tuberías, de las que vuelve a salir entonces a las distintas habitaciones a cal

5



253420

5 dear. La ventaja principal de estos aparatos de calefacción por aire estriba en que los gastos de instalación son sustancialmente menores que en las instalaciones de calefacción central calentadas por aceite que, como medio calorífico, emplean agua. Ello estriba en que, por una parte, el permutador térmico (caldera de agua) es sustancialmente más barato y en que, por otra parte, se eliminan también prácticamente todos los radiadores. Además, se ha comprobado que en estos aparatos de calefacción por aire, los gastos de calefacción son también menores, o sea, que consumen menos aceite. El motivo principal para ello parece ser que la capacidad calorífica del aire es tan sólo escasa, de modo que únicamente se precisa muy poco tiempo para el calentamiento de la instalación y, por consiguiente, también para la evacuación.

10 Uno de los problemas principales en los aparatos de calefacción por aire del tipo descrito, construidos en grandes series, consiste en la adaptación a la disposición de las entradas y salidas existente del aire en el lugar de su emplazamiento, es decir, en la alimentación del aire fresco y la comunicación con los tubos que conducen a las diversas habitaciones. Aparte de esto, la superficie de emplazamiento de tales aparatos de calefacción por aire debe ser lo más pequeña posible, mientras que la altura de construcción es generalmente menos limitada.

15 En cuanto a la disposición de las entradas y salidas para el aire, existen prácticamente cuatro posibilidades:

30 1ª. El aire fresco es aspirado por encima del aparato de calefacción, y el aire caliente es también expul-

259429



sado por arriba.

2º. El aire fresco es absorbido por arriba, pero es expulsado por debajo del aparato de calefacción, p.e. a través de una canal de debajo del suelo.

5 3º. El aire fresco es aspirado por debajo del aparato de calefacción y expulsado por encima de éste.

4º. El aire fresco es aspirado por debajo del aparato de calefacción y una vez calentado en el aparato de calefacción, expulsado también por allí.

10 El presente invento tiene por objeto proporcionar un aparato de calefacción del tipo más arriba citado, que tenga una base lo más pequeña posible y que pueda ser adaptado fácilmente a las posibilidades disposiciones de las entradas y salidas para el aire en el lugar de su emplazamiento. Aparte de esto, debe consistir en piezas sueltas y grupos de montaje ampliamente normalizados, de modo que se facilite la fabricación de varios tipos de distinto rendimiento térmico.

15 20 Este problema se resuelve de acuerdo con el presente invento, por medio de un aparato de calefacción caracterizado por estar compuesto por grupos constructivos sueltos (ventilador, calentador de aire, caja de distribución del aire), con aberturas de comunicación normalizadas, que están comunicados entre sí de acuerdo con la posición deseada de la entrada para el aire fresco y la abertura de expulsión del aire de calefacción.

25 30 Así p.e., y de acuerdo con otra característica del invento, en una disposición de la entrada del aire fresco y de la abertura de expulsión del aire de calefacción por encima del aparato de calefacción, se dispone el ventila-

259429



5 dor por debajo del calentador de aire, siendo el aire fresco aspirado a través de canales para entrar en el calentador de aire a los lados del permutador térmico, siendo impulsado nuevamente hacia arriba por el permutador térmico.

10 La estructura de un aparato de calefacción por aire de acuerdo con el invento, consistente en varias unidades de montaje, es decir, ventilador, calentador de aire y caja distribuidora de aire, que pueden unirse entre sí de cualquier modo, permite, por lo tanto, adaptar de manera sencillísima el aparato de calefacción a la disposición de las aberturas de entrada y de salida para el aire en el lugar de emplazamiento, cambiando simplemente las unidades de montaje entre sí.

15 aparte de esto se facilitan también sustancialmente los trabajos de entretenimiento y de reparaciones, ya que las diversas unidades de montaje pueden ser recambiadas fácil y rápidamente.

20 Las características más arriba citadas y otras del aparato de calefacción por aire de acuerdo con el invento, serán explicadas a continuación con más detalle, a base de los dibujos adjuntos. En ellos muestran:

25 Las fig. 1 a 1a, una sección longitudinal y una vista desde arriba de un aparato de calefacción por aire de acuerdo con el invento, compuesto de tres unidades de montaje, que recibe el aire fresco por arriba y que expulsa el aire de calefacción también por arriba;

30 las fig. 2 y 2a, un aparato de calefacción por aire de acuerdo con las fig. 1 y 1a, el que a su vez recibe el aire fresco por arriba, pero que expulsa el aire de cale-



259429

facción por abajo;

Las fig. 3 y 3a. un aparato de calefacción por aire de acuerdo con las fig. 1 y 1a, que recibe el aire fresco por abajo y que expulsa el aire de calefacción por arriba;

5 las fig. 4 y 4a. un aparato de calefacción por aire de acuerdo con las fig. 1 y 1a, que recibe el aire fresco por abajo y que expulsa el aire de calefacción también por abajo.

10 El aparato de calefacción por aire de acuerdo con el invento, representado en las fig. 1 y 1a, se compone sustancialmente de tres unidades de montaje, a saber, el calentador de aire 2, el ventilador 5 y la caja distribuidora de aire 6. Estas tres unidades de montaje están provistas, de acuerdo con el invento, con aberturas de comunicación concordantes, de modo que pueden acoplarse entre
15 sí de la manera que se quiera. En la composición de aparato de calefacción por aire de acuerdo con las fig. 1 y 1a, el aire fresco es conducido al aparato de calefacción por arriba, y el aire de calefacción se extrae también por allí.
20 El aire fresco pasa desde el pozo de alimentación 1 a la caja distribuidora de aire 6, superpuesta al calentador de aire 2. El aire es aspirado entonces a través de las canales laterales del calentador de aire, por el ventilador 5, dispuesto por debajo de éste, siendo entonces impulsado a
25 lo largo de las paredes activas del permutador térmico 3, nuevamente hacia arriba. El ventilador 5 es impulsado por un motor 17, montado fuera de la caja del ventilador propiamente dicha y cubierto por la puerta 18. Dentro del permutador térmico 3 en el calentador de aire 2, se encuentra
30 la cámara de combustión 4, en cuyo cuello 14 está inserta-

25 420



do el quemador de aceite con su motor de impulsión, no representados en el dibujo. El aire de combustión penetra a través de la válvula 17 en el permutador térmico, mientras que los gases de combustión son evacuados por el tubo de humos 13. El quemador de aceite y la válvula 15 en la cara delantera del calentador de aire, están cubiertos por la puerta 16. El aire caldeado en las paredes del permutador térmico 2, es conducido entonces, a través de la canal 7 en la caja distribuidora de aire 6, a la caperuza de salida 8, desde la cual es conducido a la canal de aire de calefacción 9 ó a los tubos 10, que conducen a las diversas habitaciones a caldear.

Las fig. 2 y 2a muestran otro ejemplo de realización de un aparato de calefacción por aire de acuerdo con el invento, el cual, a su vez, recibe el aire fresco por arriba, pero en el que el aire de calefacción es retirado por abajo. También en este caso se compone el aparato de calefacción por aire de las mismas unidades de montaje que el representado en la fig. 1, es decir, del calentador de aire 2, el ventilador 5 y una caja distribuidora de aire 12. El aire fresco pasa nuevamente desde arriba desde la cámara de alimentación 1 a una caja distribuidora de aire 12, que en este caso es de construcción más sencilla, puesto que únicamente tiene que distribuir el aire fresco. Por debajo de esta caja distribuidora de aire 12 y sobre el calentador de aire 2, se halla dispuesto el ventilador 5, que aspira el aire fresco y lo impulsa el calentador de aire 2. Como el canal de aire en este caso es recorrido por el aire a caldear tan sólo en una dirección, se hallan aquí las chapas de junta 19 dobladas hacia afuera, chapas que



25942

on el ejemplo de realización del calentador de aire se-
gún la fig. 1, separan las canales laterales a ambos la-
dos del permutador térmico 3, de las canales entre las su-
perficies activas del permutador térmico. El aire de ca-
5 lefacción que sale del calentador de aire 2, penetra en
la canal 9, desde la cual es conducido entonces, dado el
caso, a otras tuberías.

Las fig. 3 y 3a muestran un ejemplo de realización,
en el que el aire fresco penetra por abajo en el aparato
de calefacción y es retirado por arriba. Correspondiente-
10 mente se halla el ventilador 5 dispuesto por debajo del
calentador de aire 2, ventilador que aspira el aire fres-
co y lo impulsa a lo largo del permutador térmico 3 hacia
arriba, a la caperuza de desviación 12, por la que enton-
15 ces el aire de calefacción es conducido a la canal 9 y,
dado el caso, a otras tuberías. También en este caso es
recorrido el calentador de aire únicamente en una direc-
ción, de modo que la superficie de junta 19 está doblada
hacia afuera, como ya ha sido representado en la fig. 2.

Las fig. 4 y 4a muestran finalmente un ejemplo de
realización, en el que el aire fresco penetra por abajo
en el aparato de calefacción, siendo el aire de calefac-
ción expelido también por abajo. Como en este caso el ven-
20 tilador 5 tiene que disponerse por encima del calentador
de aire, éste es recorrido en ambas direcciones por el
aire a caldear. Las superficies de junta, no representa-
das ya en esta figura, se hallan, por lo tanto, cerradas,
es decir, que separan las canales de delante y de detrás
25 del permutador térmico, de las canales entre las superfi-
cies activas del permutador térmico. El aire fresco pene-
30



259429

tra desde su canal de alimentación 1, en la caja de distribución del aire 6, y es aspirado a través de canales de delante y de detrás del permutador térmico, por el ventilador 5, que lo impulsa entonces nuevamente hacia abajo, a través de las canales de entre las superficies activas del permutador térmico. Del calentador de aire 2, sale entonces a través de la canal 7 en la caja distribuidora de aire 6, que lo conduce a la canal 9 para el aire de calefacción.

5

10

Según muestran estos ejemplos de realización, el aparato de calefacción por aire de acuerdo con el invento permite una adaptación sencilla a todas las disposiciones de entradas y salidas para el aire, que prácticamente puedan presentarse, mediante el empleo de pocas unidades de montaje, sustancialmente invariadas.

15

- N O T A -

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25

1º. - Un aparato calentador de aire con circulación forzada del aire, caracterizado por consistir en grupos de construcción individuales (ventilador, calentador de aire, caja de distribución del aire), con aberturas de comunicación normalizadas, que están comunicadas entre sí de acuerdo con la posición deseada de la abertura de entrada para el aire fresco y la abertura de salida del aire

30

259420



caliente.

2º. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que en la disposición de la canal de aire fresco y de la canal de aire caliente por encima del aparato de calefacción, el ventilador se halla dispuesto por debajo del calentador, de aire, siendo el aire fresco absorbido en el calentador de aire a través de la caja distribuidora de aire, dispuesta por encima del mismo, por canales a los lados del permutador térmico, y una vez que ha pasado por las superficies activas del permutador térmico, es impulsado nuevamente hacia arriba, y por el canal en la caja distribuidora de aire, al canal de aire de calefacción.

3º. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que en la disposición de la canal de aire fresco por encima del aparato de calefacción y la canal de aire caliente por debajo del mismo, el ventilador se dispone sobre el calentador de aire, siendo el aire absorbido por una caja distribuidora de aire superpuesta, e impulsado por las canales en el calentador de aire hacia abajo, a la canal de aire caliente.

4º. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que en la disposición de la canal de aire fresco por debajo del aparato de calefacción y la canal de aire caliente por encima del mismo, el ventilador se dispone debajo del calentador de aire, siendo el aire impulsado a través de sus canales hacia arriba, y a través de una caperuza conductora del aire, a la canal del aire de calefacción.

5º. - Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1,

259429



5 caracterizado por que en la disposición de la canal de aire fresco y de la canal de aire caliente por debajo del aparato de calefacción, el ventilador se dispone por encima del calentador de aire, siendo el aire fresco aspirado en el calentador de aire por la caja distribuidora de aire, montada debajo del calentador de aire, a través de canales a los lados del permutador térmico, y una vez que ha pasado por las superficies activas del permutador térmico, es impulsado nuevamente hacia abajo, y a través del canal de la caja distribuidora de aire, al canal de aire caliente.

10 6º. - Un aparato calentador de aire.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los filmes que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A.

[Handwritten signature]

20

MIG/



259423

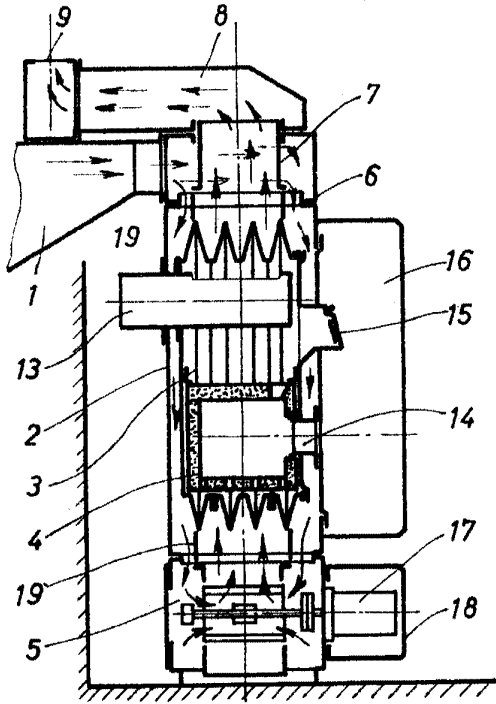


Fig. 1

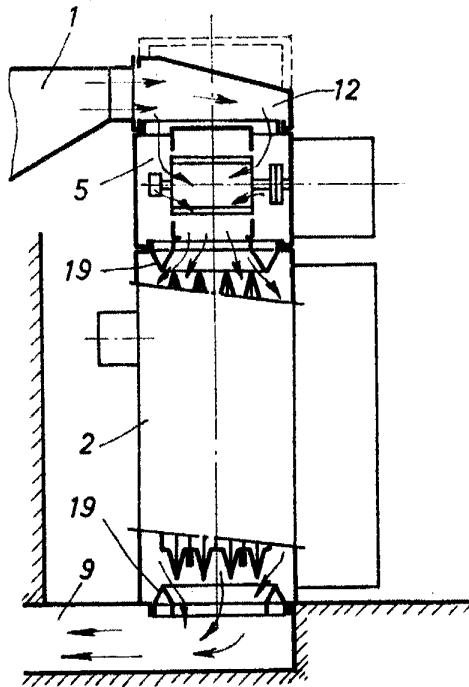


Fig. 2

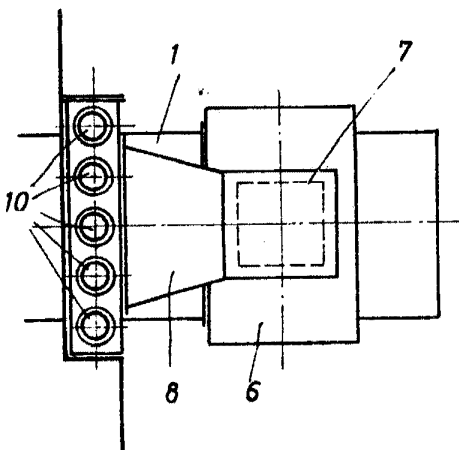


Fig. 1a

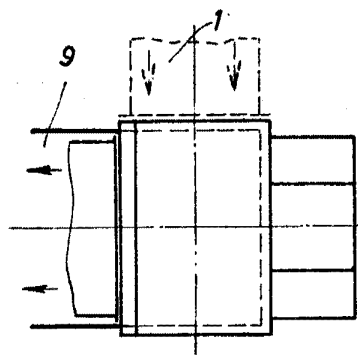


Fig. 2a



259429

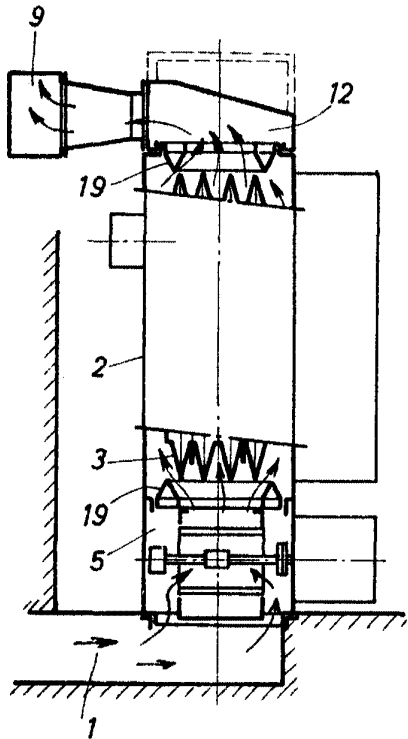


Fig. 3

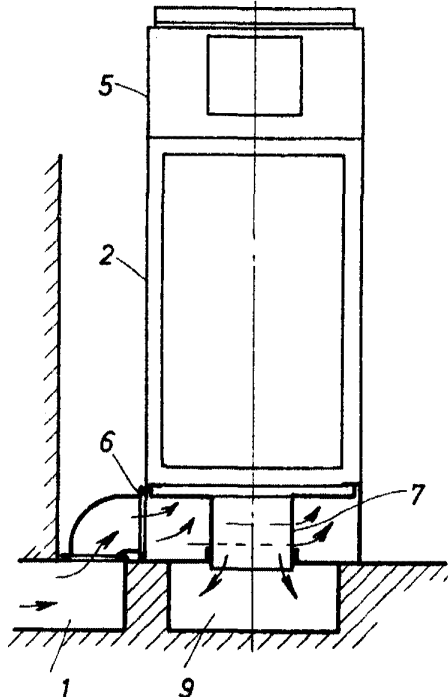


Fig. 4

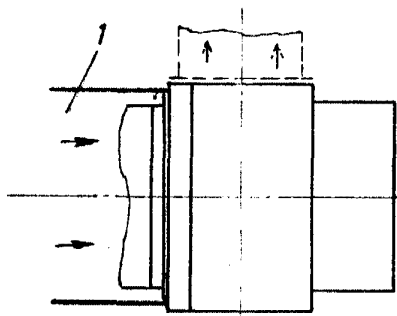


Fig. 3a

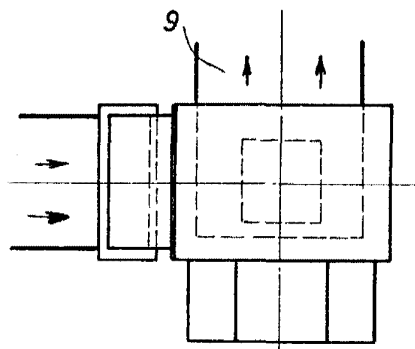


Fig. 4a

[Handwritten signature or scribble]