

P - 55.137

PA 1 Span. sg



417736

MEMORIA DESCRIPTIVA

417736

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de WERNER PAUL

de nacionalidad alemana

Int. Cl.: F24F

con domicilio en Neckarstrasse 34, 73 Esslingen a. N.,
República Federal Alemana

por: "DISPOSITIVO DE SALIDA PARA AIRE PARA INSTALACIONES
DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE DE HABITACIONES Y DE
VENTILACION"

(Clase Internacional F24f)

30.7.73

- 1 -

417736



El invento se refiere a un dispositivo de salida para aire en instalaciones de acondicionamiento de aire en habitaciones y de ventilación, con una cámara de presión alargada, susceptible de ser cargada con
5 aire primario y una cámara de mezclado asociada con aquella, que delimita el orificio de salida para aire, en el cual la cámara de presión tiene junto a una parte de pared dispuesta a continuación de la cámara de mezclado, a lo largo de una determinada longitud, orificios de
10 paso para el aire primario y en que por parte del aire primario que penetra en la cámara de mezclado con velocidad acrecentada se puede succionar por efecto de inyector (Venturi) aire secundario, que penetra a través de una entrada para aire secundario en la cámara de mez-
15 clado y en ésta es mezclado íntimamente con el aire primario delante de la salida a través del orificio de salida para aire.

Por ejemplo en la refrigeración del aire en una habitación acondicionada se transporta a la habitación, a través de una salida para aire, aire primario
20 frío que procede de una central de acondicionamiento de aire. La cantidad necesaria de aire depende en tal caso de la diferencia de temperaturas entre el aire primario frío y el aire de la habitación. Por lo tanto, para au-
25 mentar la rentabilidad de la instalación de acondiciona-

417736



miento de aire, se desea aportar aire primario a temperatura lo más baja que sea posible, con el fin de disminuir de este modo la cantidad de aire primario transportado a través de la salida para aire. Por otro lado, no obstante, la diferencia de temperaturas entre el aire que penetra en la habitación a partir de la salida para aire y el aire existente en la habitación no puede hacerse todo lo grande que se quiera, ya que en caso contrario se percibirían como desagradables las diferencias de temperaturas que apareciesen.

Por lo tanto, se han desarrollado dispositivos de salida para aire, en los cuales el aire primario frío es mezclado íntimamente en una zona de mezclado en primer término con aire secundario (más caliente), antes de que esta mezcla de aire penetre en la habitación a través del orificio de la salida para aire con una velocidad y una temperatura del aire que proporcionan un acondicionamiento de la habitación que está exento de tiro. El aire secundario puede ser en este caso aire de la habitación o aire de la atmósfera. Tal dispositivo de salida para aire se ha descrito por ejemplo en la memoria de patente alemana 1.103.546. El dispositivo conocido dispone de una parte de caja abierta por delante, que se extiende longitudinalmente, la cual en sección transversal tiene una parte de pared que discurre transversalmente a la di-

417736



rección de circulación, en la cual a distancia entre ellos, a lo largo de su longitud, están dispuestos orificios de paso para el aire primario que circula hacia arriba. En este caso, delante de una parte de pared orientada
5 hacia arriba y hacia delante, está dispuesta de modo distanciado una placa que se extiende longitudinalmente, la cual delimita una cámara de mezclado, en la cual a través de una entrada inferior para aire, por efecto de inyector del aire primario que penetra en la cámara de
10 mezclado a través de los orificios de paso, se succiona aire secundario, el cual es mezclado en la cámara de mezclado con el aire primario delante de la salida desde el orificio de salida para aire.

Una variación de la proporción de mezclado
15 entre el aire primario y el aire secundario succionado puede lograrse mediante adecuada modificación del tamaño, de la forma y de la disposición de los orificios de paso para aire primario. Tal modificación de los orificios de paso para aire primario no es posible, no obstante, sin
20 incurrir en un elevado gasto constructivo que encarece el dispositivo global.

Por lo tanto el invento tiene la misión de proporcionar un dispositivo de salida para aire del tipo inicialmente citado, que se caracteriza por una cons-
25 titución más sencilla y permite ajustar la proporción de

417736



mezclado entre el aire primario y el aire secundario de modo correspondiente a las exigencias establecidas para cada caso particular.

5 Para resolver esta misión el dispositivo de salida para aire de acuerdo con el invento está caracterizado porque los orificios de paso para aire primario están dispuestos en la parte de fondo de una cámara abierta por un lado colocada directamente sobre la cámara de presión, la cual cámara primeramente citada es-
10 tá dividida por una pared separadora, que se extiende longitudinalmente con respecto a los orificios de paso, en la cámara de mezclado y en un canal de alimentación contiguo a ésta para el aire secundario, y porque la pared separadora termina a una distancia predeterminada
15 por encima de la parte de fondo de la cámara constituyendo un orificio a modo de rendija que forma la entrada para aire secundario en la cámara de mezclado, que se encuentra dispuesto a un lado de los orificios de paso para aire primario.

20 Mediante dimensionamiento adecuado de la distancia de la arista de la pared separadora, asociada con la parte de fondo de la cámara, a la parte de fondo se puede ajustar en este caso la proporción de mezclado entre aire primario y aire secundario.

25 Para ello es conveniente que la distancia

417736



de la arista de pared separadora, que delimita la entrada para aire secundario, a la parte de fondo sea ajustable. Esto puede lograrse haciendo que la pared separadora tenga una parte fijamente unida con las paredes de la cámara, junto a la cual esté dispuesta de modo desplazable una corredera plana.

Resultan condiciones especialmente sencillas si la cámara colocada sobre la cámara de presión está delimitada por paredes paralelas y si el canal de alimentación de aire secundario dividido por la pared separadora desemboca directamente junto al orificio de salida para aire. El canal de alimentación para aire secundario puede desembocar en este caso en el plano que contiene el orificio de salida para aire, de manera que el aire de la habitación, succionado a través del canal de alimentación para aire secundario, penetra en la cámara de mezclado.

Los orificios de paso para aire primario pueden estar estructurados en forma de un cierto número de boquillas repartidas uniformemente por la longitud de la cámara de presión, pero también es posible realizar la disposición de modo tal que los orificios de paso para aire primario estén formados por al menos una rendija de paso para aire.

Finalmente, es posible disponer en la cá-

30.7.73

417736



mara de mezclado, en la proximidad del orificio de salida para aire, un órgano de regulación ajustable por desplazamiento que influya sobre la sección transversal libre de paso para aire, el cual permite regular la dirección de la salida del aire desde el dispositivo de salida para aire.

La cámara de presión propiamente dicha y eventualmente también la cámara de mezclado están revestidas convenientemente con un material amortiguador del ruido, con el fin de mantener lo más pequeño que sea posible el nivel de ruido propio.

En los dibujos se representan ejemplos de realización del objeto del invento. En éstos:

la figura 1 muestra un dispositivo de salida para aire de acuerdo con el invento con dos diferentes formas de estructuración, que se pueden utilizar a elección, de los orificios de paso para aire en una vista en alzado lateral;

la figura 2 muestra el dispositivo de acuerdo con la figura 1 en la vista superior;

la figura 3 muestra el dispositivo de acuerdo con la figura 1 seccionado a lo largo de la línea III-III de la figura 1 en una vista en alzado lateral; y

la figura 4 muestra el dispositivo de acuer-

417736



do con la figura 1 seccionado a lo largo de la línea IV-IV de la figura 1 en una vista en alzado lateral.

El dispositivo de salida para aire representado en las figuras tiene una caja de chapa 2 alargada, que rodea a una cámara de presión 1, la cual caja está cerrada por los lados frontales en 3 y 4, y en la que desemboca una entrada lateral 5 para aire primario.

La cámara de presión 1 puede ser, en otra forma de realización no representada, también una parte del canal para aire primario, en el que penetra el aire primario en la dirección axial.

La cámara de presión 1 está revestida con un material 6 amortiguador del ruido; ésta cámara está cerrada por arriba por una pared 7 unida con la caja de chapa 2, la cual pared forma al mismo tiempo la parte de fondo de una cámara 8 colocada sobre la cámara de presión 1. La cámara 8 está delimitada lateralmente por partes de pared 9 que discurren paralelamente entre sí, las cuales están unidas entre sí por los lados frontales mediante partes de pared frontal 10, 11 que discurren en sentido transversal.

En la pared 7 que cierra por abajo la cámara 8 están constituidos orificios de paso para el aire primario procedente de la cámara de presión 1, los cuales, en la forma de realización representada en las fi-

417736



5 guras 1 y 2 a la derecha de la línea de separación, es-
tán estructurados en forma de un cierto número de boqui-
llas 12, dispuestas repartidas sobre de una longitud
predeterminada a lo largo de una línea recta, mientras
que en las formas de realización que pueden verse a la
10 izquierda de la línea de separación en las figuras 1 y
2 los orificios de paso para el aire primario están for-
mados por una rendija longitudinal 13, que está estruc-
turada en un carril ranurado 140 a modo de boquilla (véa-
se la figura 4). La cámara 8 está dividida por una pared
separadora 14, que discurre paralelamente a los orifi-
cios de paso 12 ó 13, en una cámara de mezclado 15 y en
un canal de alimentación 16 para el aire secundario que
está contiguo a aquella. La pared separadora 14 termina
15 del modo que puede verse en las figuras 3 y 4 a una dis-
tancia predeterminada por encima de la parte de fondo
7 de la cámara 8. En este caso se delimita un orificio
170 a modo de rendija que se encuentra a un lado de los
orificios de paso para aire primario 12 ó 13, el cual
20 orificio forma la entrada para aire secundario en la
cámara de mezclado 15.

25 La distancia de la arista de la pared se-
paradora 14, contigua a la parte de fondo 7 de la cámara
8, a dicha parte de fondo 7 es ajustable. A este fin la
pared separadora 14 está estructurada con una parte 14a

417736



fijamente unida con las paredes 9, 10, 11 de la cámara 8 y con una corredera plana 14b fijada de modo ajustable a ésta. La corredera 14b, que sobresale en la parte inferior sobre la arista de contorno de la parte fija 14a, puede ser ajustada y fijada con respecto a la parte fija 14a a cualquier altura deseada mediante ranuras 17 y tornillos de sujeción 18.

El dispositivo trabaja del siguiente modo:

Al ser cargada con aire primario, la cámara de presión 1 el aire primario circula a través de los orificios de paso para aire 12 ó 13, en la dirección de las flechas dibujada en las figuras 3 y 4, dentro de la cámara de mezclado 15. En este caso mediante efecto de inyector se genera una depresión en el canal de alimentación para aire secundario 16, de manera que se introduce por succión aire secundario a través del orificio a modo de rendija 170 dentro de la cámara de mezclado 15, en donde dicho aire secundario se mezcla íntimamente con el aire primario, antes de que el aire abandone la cámara de mezclado 15 a través del orificio de salida para aire 19, y penetre en el espacio que ha de ser acondicionado. La proporción de mezclado entre el aire secundario y el aire primario depende de la sección transversal libre de paso del orificio a modo de rendija 170; ésta puede ser regulada mediante adecuado ajuste por desplazamiento de

417736



la corredera 14b de modo correspondientes a las necesidades de cada caso particular. El canal de alimentación para aire secundario 16 desemboca, del modo que puede verse en las figuras 3 y 4, directamente junto al orificio de salida para aire 19, encontrándose el orificio de entrada para aire 20 y el orificio de salida para aire 19 en un plano común. No obstante, puede pensarse también en formas de realización en las cuales el canal de alimentación para aire secundario 16 esté prolongado por ejemplo hacia el aire exterior, o tenga un orificio lateral de entrada para aire, a través del cual penetre el aire secundario.

En la cámara de mezclado 15, finalmente, en la proximidad del orificio de salida para aire 19, está dispuesto un órgano de regulación en forma de una lámina 21 apoyada de modo basculante, la cual permite regular la dirección de salida del aire desde la cámara de mezclado 15 de modo correspondiente a las exigencias de cada caso particular.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 30 de Agosto de 1972, bajo el Nº P 22 42 582.7-16, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

417736



REIVINDICACIONES

5 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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Dispositivo de salida para aire para
instalaciones de acondicionamiento de aire de habita-
ciones y de ventilación, con una cámara de presión alar-
gada, susceptible de ser cargada con aire primario y una
cámara de mezclado asociado con aquella, que delimita el
orificio de salida para aire, en el cual la cámara de
15 presión tiene junto a una parte de pared dispuesta a
continuación de la cámara de mezclado, a lo largo de una
determinada longitud, orificios de paso para el aire pri-
mario, y en que por parte del aire primario que penetra
con velocidad acrecentada en la cámara de mezclado se
20 puede succionar por efecto de inyector aire secundario,
que penetra a través de una entrada para aire secundario
en la cámara de mezclado y en ésta es mezclado íntima-
mente con el aire primario delante de la salida a través
del orificio de salida para aire, caracterizado porque
25 los orificios de paso para aire primario (12 ó 13) están
dispuestos en la parte de fondo (7) de una cámara (8)

31.7.73

- 12 -

ME

417736



abierta por un lado colocada directamente sobre la cámara de presión (1), la cual cámara primeramente citada está dividida por una pared separadora (14), que se extiende longitudinalmente con respecto a los orificios de paso para aire primario (12 ó 13), en la cámara de mezclado (8) y en un canal de alimentación (16) contiguo a ésta para el aire secundario, y porque la pared separadora termina a una distancia predeterminada por encima de la parte de fondo (7) de la cámara (8) constituyendo un orificio (17) a modo de rendija que forma la entrada para aire secundario en la cámara de mezclado (8), que se encuentra dispuesto a un lado de los orificios de paso para aire primario (12 ó 13).

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la distancia de la arista de pared separadora, que delimita la entrada para aire secundario, a la parte de fondo (7) es ajustable.

3ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la pared separadora (14) tiene una parte (14a) fijamente unida con las paredes (9, 10, 11) de la cámara (8), junto a la que está dispuesta de modo desplazable una corredera plana (14b).

4ª.- Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque la cámara (8) colocada sobre la cámara de presión (1)

31.7.73

- 13 -

ME

417736

10



está delimitada por paredes paralelas y el canal de alimentación para aire secundario (16), dividido por la pared separadora (14), se encuentra con su orificio de entrada para aire (20) junto al orificio de salida para
5 aire (19).

5ª.- Dispositivo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque el canal de alimentación para aire secundario (16) se encuentra con su orificio de entrada para aire (20) en el plano que contiene el orificio de salida para aire (19).
10

6ª.- Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque los orificios de paso para aire primario están formados por al menos una rendija de paso para aire (13) a modo de boquilla.
15

7ª.- Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque en la cámara de mezclado (15), en la proximidad de los orificios de paso para aire (12 ó 13), está dispuesto un órgano regulador (21) ajustable que influye sobre la dirección de la salida del aire.
20

8ª.- Dispositivo de salida para aire para instalaciones de acondicionamiento de aire de habitaciones y de ventilación.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria

31.7.73

- 14 -

ME

417736



que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

10 AGO. 1973

Madrid,

P. A.

Secretaría de Estado
del Poder Judicial
Arta

31.7.73

BPD/.

ante

417736

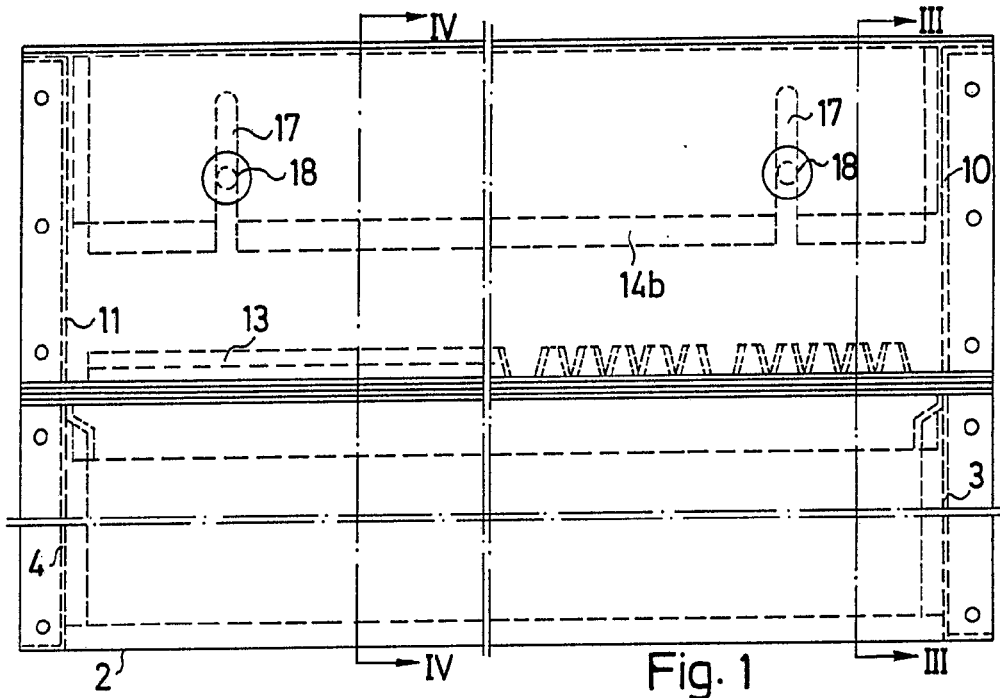


Fig. 1

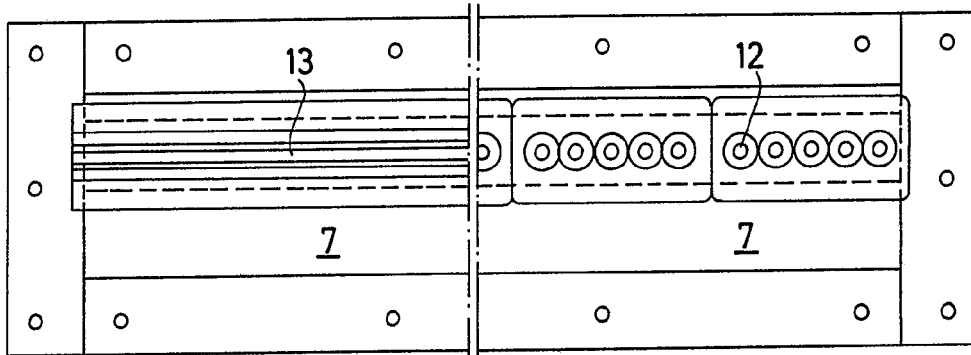


Fig. 2

Werner Paul



417736

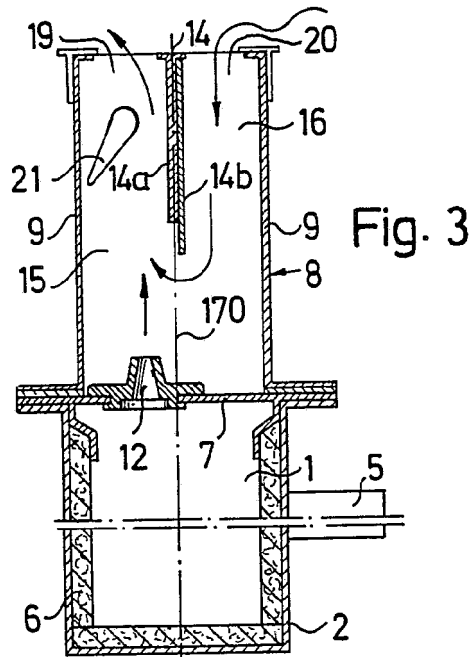


Fig. 3

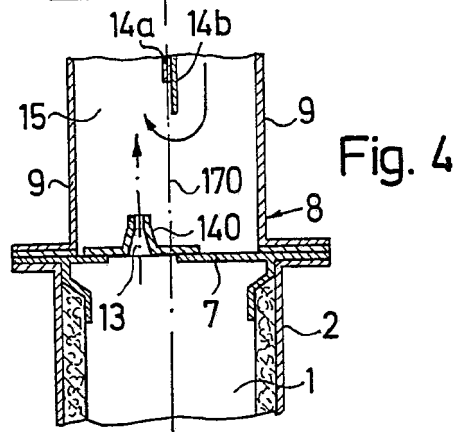


Fig. 4

W. Paul