

404820

1 FEB 1975

P.- 51.582

D 4098/1

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de BÖHLER-ZENKNER STRÖMUNGSTECHNIK GmbH. & CO. KG.

entidad alemana

con domicilio en Hansa-Allee 321, 4 Düsseldorf-Oberkassel,
República Federal Alemana.

por: "DISPOSITIVO REALIZADO COMO APARATO DE ALTA PRESION
PARA CLIMATIZAR RECINTOS, EN ESPECIAL HABITACIONES".

(Clase Internacional A24f)



El invento se refiere a un dispositivo realizado como aparato de alta presión para climatizar recintos, en especial habitaciones, que contiene en una caja de aparato, a disponer, por ejemplo, en una pared del -
5 recinto a climatizar y provista de una entrada de aire y una salida de aire, un dispositivo de impulsión de aire para generar una corriente de aire, un dispositivo intercambiador de calor en el que el aire es puesto en cooperación intercambiadora de calor con un medio transportador de calor, y medios de guía con cuya ayuda el aire
10 precedente de la entrada es conducido pasando por el dispositivo intercambiador de calor, o a través de él hacia la salida, para salir de ella como aire calentado o enfriado.

15 El presente invento se ha propuesto crear un aparato del tipo en cuestión, que trabaje de forma exenta de ruidos o casi exenta de ruidos, y que necesite lo menos espacio posible.

Para el fin antes citado está previsto en el -
20 nuevo aparato, según el invento, que el aparato tenga la forma de un prisma plano con una sección transversal aproximadamente rectangular, cuya longitud y anchura son esencialmente mayores que su profundidad, porque la entrada de aire y la salida de aire se encuentran en la zona del mismo extremo frontal del aparato correspondiente a un lado
25



estrecho del rectángulo, por ejemplo, en el lado superior o en el lado inferior del aparato que se encuentra en la posición de funcionamiento, pero en lados diferentes, preferiblemente opuestos entre sí, pudiendo estar dispuestas, por ejemplo, las aberturas que forman la entrada de aire, en la pared trasera del aparato, porque el dispositivo de impulsión de aire, convenientemente en forma de un ventilador de corriente transversal, está dispuesto en la zona del extremo frontal opuesto, y porque aproximadamente en la zona central de la caja se extiende, entre el ventilador y el extremo central opuesto, un tabique que separa el lado impelente del lado de aspiración, que está realizado como pared insonorizadora y que consiste, con este fin, por ejemplo, en un cuerpo prismático plano en forma de placa, por ejemplo, en placas de fibras minerales, lana mineral, etc., experimentando el aire en su camino desde la entrada de aire, hasta la salida de aire, una desviación de aproximadamente 180° en la zona del ventilador y distribuyéndose entre lados opuestos entre sí de la pared insonorizadora. En este caso puede estar previsto, por ejemplo, que la pared insonorizadora tenga la forma de un cuerpo prismático plano en forma de placa, por ejemplo, hecho de materiales de fibras minerales, lana mineral, etc., el cual está libre tanto en el lado que corresponde al lado impelente del ventilador, como también en el lado que corresponde al lado de



aspiración y que tiene un efecto insonorizante en ambos
lados. La pared insonorizadora puede estar montada, por
ejemplo, en una chapa agujereada que tiene efecto de ele-
mente sustentador que está suspendido en la caja del apa-
5 rato. La caja del aparato está constituida convenientemente,
por una parte sustentadora abierta hacia el interior del recinto
y destinada a estar sujeta en la pared sustentadora, en la que
están dispuestos prácticamente todos los grupos del dispositivo,
10 por ejemplo, el dispositivo de impulsión de aire, el intercambiador
de calor, la pared insonorizadora, el filtro, los aparatos eléctricos
de mando y de conmutación, etc., y por una placa frontal,
convenientemente de material sintético, que está enchufada,
desde el interior del recinto, en estado de funcionamiento
15 del aparato en el lado vuelto hacia el interior del recinto,
sobre la parte sustentadora, y que está unida con ésta, de forma
soltable, convenientemente mediante enclavamiento.

El dispositivo según el invento se caracteriza por la carencia
20 extrema en ruidos. Esto se logra, por una parte, por la
disposición del intercambiador de calor y, por otra parte,
por la desviación del aire en un ángulo de 180°, y generalmente
por la conducción de aire, así como además por la conformación
y la disposición especiales de la pared insonorizadora. En efecto,
25 en este caso



se puede hacer la disposición de tal manera que la pared insonorizadora pueda amortiguar bien de ser posible también frecuencias bajas. El nuevo aparato está construido muy plano y da la impresión de muy estrecho, lo cual tiene su origen en la concavidad en el lado trasero del aparato, en la conformación de la pared insonorizadora, etc.

5

En el dibujo están representados ejemplos de realización del objeto del invento, mostrados:

10

La figura 1, un aparato según el invento, en alzado lateral en sección vertical,

la figura 2, la disposición según la figura 1 en representación parcial, en vista en planta y en una sección según la línea II-II de la figura 1,

15

la figura 3, la disposición según la figura 1 en un alzado frontal, de nuevo en representación parcial y en sección,

las figuras 4 y 5, dos detalles del aparato según la figura 1 en alzado,

20

la figura 6, un detalle de una forma de realización modificada del objeto del invento, en alzado lateral en sección,

las figuras 7 y 8, detalles de otras dos variantes del objeto, de nuevo en alzado lateral y en sección y,

25

las figuras 9, 10, 11 y 12, diversas posibili-



dades de aplicación del aparato según el invento, en representación esquemática.

El dispositivo representado en la figura 1 para climatizar recintos contiene el dispositivo 1 de impulsión de aire realizado como ventilador de corriente transversal, el intercambiador de calor 2, que está representado únicamente de forma esquemática y en el que el aire impulsado por el ventilador 1 es puesto en cooperación intercambiadora de calor con un medio de transporte de calor, y medios de guía con cuya ayuda el aire procedente de la entrada 3 es conducido pasando por el dispositivo intercambiador de calor 2 ó a través de él hacia la salida 4, para entrar desde ella como aire calentado o enfriado en el recinto a climatizar, en cuya pared 5 está dispuesto el aparato. La entrada de aire 3 y la salida de aire 4 se encuentran en este caso en la zona del mismo extremo frontal 5 del aparato, que corresponde a un lado estrecho del rectángulo que representa la sección transversal de la caja del aparato, que tiene la forma de un prisma plano con una sección transversal aproximadamente rectangular, cuya longitud (considerada en dirección que forma un ángulo recto con el plano del dibujo) y cuya anchura (medida en el sentido de la flecha nº I) es esencialmente mayor que su profundidad (medida en el sentido de la flecha III). En la forma de realización según la figura 1, la -



28

entrada de aire 3 y la salida de aire 4 se encuentran en
lados opuestos entre sí; sin embargo, podría ocurrir tam-
bién que la salida de aire 4 se encontrase en el lado -
frontal 5 del aparato. El ventilador de corriente trans-
5 versal 1 está dispuesto en la zona del extremo frontal 6
opuesto; en la zona frontal de la caja se encuentra toda-
vía otro tabique 7 que separa el lado impelente 8 del la-
do de aspiración 9 y que discurre entre el ventilador 1 y
el extremo frontal opuesto. Este tabique 7 está realizado
10 como pared insonorizadora; tiene la forma de un cuerpo -
prismático plano a modo de placa, por ejemplo, hecho de
materiales de fibras minerales, lana mineral, etc. Está
libre tanto en el lado correspondiente al lado impelente
8 del ventilador, como también en el lado correspondiente
15 al lado de aspiración 9, y actúa a consecuencia de ello, de
manera insonorizadora a ambos lados. Precisamente a causa
de esta última característica se puede construir, por una
parte, relativamente pequeño y, por otra parte, puede uti-
lizarse una pared relativamente gruesa, la cual facilita
20 también la amortiguación de frecuencias bajas. En este caso,
el grosor de la pared insonorizadora a corresponde, de for-
ma aproximada, al grosor b del canal de salida de aire 10
del lado impelente que discurre paralelo a ella -o aproxi-
madamente paralelo a ella- hacia la salida de aire 4. Esta
25 medida no solamente permite la amortiguación de frecuencias



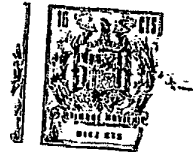
bajas, sino la pérdida de presión dentro de la esterilla insonorizadora en este caso es tan grande que prácticamente no resulta posible cortocircuito entre el lado de aspiración y el lado impelente. En este caso, el canal de salida de aire 10 tiene una longitud l , que corresponde a un múltiplo de su grosor b ; y puede corresponder, por ejemplo, al triple hasta al séptuplo, preferiblemente al quíntuplo de ese grosor. Para la sujeción de la placa que forma la pared insonorizadora, de material insonorizante, está previsto, como elemento sustentador, una chapa agujereada 11 (compárese también con la figura 2, que representa una sección a través de la disposición según la figura 1, de acuerdo con la línea de sección II-II) la cual chapa está suspendida en la caja del aparato y en la cual está montada la placa. Considerado en total, la disposición se ha tomado de tal manera que el aire experimente en su camino desde la entrada de aire 3 hasta la salida de aire 4, una desviación de un ángulo de aproximadamente 180° en la zona del ventilador 1, entrando el aire aspirado desde el exterior en la caja del aparato por el extremo frontal 5 de la misma y pasando por ella en dirección de la anchura de acuerdo con la flecha IV, circulando por el lado de la pared insonorizadora que es el izquierdo desde el punto de vista de un observador, para pasar, después de una desviación en un ángulo de aproximadamente 180° a través del ventilador 1, por



la caja del aparato en sentido opuesto según la flecha V ó por el otro lado de la pared insonorizadora (canal de salida de aire 10) hasta que pasa por la salida de aire.

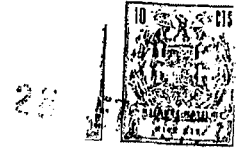
En la disposición según la figura 9 la entrada de aire 3' y la salida de aire 4' se encuentran en el lado superior del aparato 1' dispuesto, en posición de funcionamiento, en la pared 5'. También en la disposición según la figura 10, la entrada de aire 3'' y la salida de aire 4'' se encuentran en el lado superior 1''. En la disposición según las figuras 11 y 12, en cambio, la entrada de aire 3''' ó 3'''' y la salida de aire 4''' ó 4'''' se encuentran en el lado inferior del aparato que se encuentra en la posición de funcionamiento 1''' ó 1''''.

En el primer caso (figuras 9 y 10) el aparato puede servir especialmente para el enfriamiento del recinto a climatizar; en el segundo caso (figuras 11 y 12) el aparato se presta especialmente para fines de calentamiento. En las disposiciones según las figuras 10 y 12, las aberturas que forman la salida de aire 4'' y 4''''', que pueden estar previstas, de una manera de por sí conocida, en una rejilla de aire convenientemente ajustable, están previstas en el lado frontal asociado del aparato o de la misma caja del aparato, mientras que las aberturas que forman la entrada de aire están previstas en el lado del aparato que está opuesto al interior del recinto, en la zona del lado frontal asociado, y en este caso preferi-



blemente en la pared trasera del aparato. En las disposiciones según las figuras 9 y 11, las aberturas que forman las salidas de aire 4' y 4'' están previstas en el lado longitudinal del aparato vuelto hacia el interior del recinto o de la caja del aparato en la zona del lado frontal asociado, mientras que las aberturas 3' y 3'' que forman la entrada de aire están previstas en el lado del aparato que está opuesto al interior del recinto, en la zona del lado frontal asociado y, en este caso, preferiblemente en la pared trasera del aparato.

La caja del aparato está constituida por dos partes esenciales, a saber, por una parte sustentadora 12 que ha de sujetarse en la pared sustentadora 5a y que está abierta hacia el interior del recinto y que tiene, por tanto, la forma de una caja aproximadamente rectangular en sección transversal, la cual no está cerrada en el lado delantero y la cual lleva prácticamente todos los grupos del dispositivo, por ejemplo, el dispositivo de impulsión de aire 1, el intercambiador de calor 2, la pared insonorizadora 3, el filtro 13, los aparatos eléctricos de mando y de conmutación, y por una segunda parte, la placa frontal 14, que puede estar hecha, por ejemplo, de material sintético, tal como puede estar hecha también la parte restante de la caja del aparato, eventualmente, de material sintético, y que está enchufada, desde el interior del recinto en estado de



funcionamiento del aparato (véase fig. 1), en el lado vuel-
to hacia el interior del recinto, sobre la parte sustenta-
dora 12, estando unida con aquella parte sustentadora, de
forma soltable, mediante enclavamiento. Esta placa frontal
5 no sustenta; solamente tiene el objetivo de cerrar la caja
y representa, en cierto sentido, una tapa de cierre que pue-
de estar configurada eventualmente de una forma estética tal
como lo exija el recinto correspondiente. Al quitar esta pla-
ca frontal quedan accesibles para fines de mantenimiento e
10 desde la parte delantera al mismo tiempo todas las partes del
aparato. Esta forma de disposición trae consigo la ventaja de
poca necesidad de espacio combinado con suficiente solidez.
La pared insonorizadora 7, la placa frontal 14 y eventualmente
la pared trasera 15 de la parte sustentadora, que sirve para
15 la sujeción en la pared sustentadora 5a, discurre en este caso
paralelos entre sí. La parte sustentadora 12 de la caja del
aparato presenta, en el lado opuesto al interior del recinto
una concavidad 16 en forma de bolsillo convenientemente tra-
pezoides en sección transversal, que está dispuesta aproxima-
20 damente de forma simétrica con respecto a la parte sustenta-
dora en relación con su eje central transversal, que discurre
paralelo a la línea de sección II-II, y cuya longitud (medida
en la dirección de la flecha I) es más pequeña que la longitud
de la parte restante de la parte sustentadora (lo que se des-
25 prende de forma especialmente clara de la figura 1), corres-



pondiendo convenientemente su profundidad d a una fracción, por ejemplo $1/4$ hasta $1/2$, preferiblemente a $1/3$ de la profundidad total del aparato. Esta concavidad 16 en forma de bolsillo está unida con la parte restante de la parte sustentadora 12 en los lados frontales mediante sectores 17 que discurren de forma inclinada con respecto a la parte sustentadora y hacia afuera, uno de los cuales contiene la entrada de aire 3. En este caso, la concavidad 16 en forma de bolsillo contiene al menos el intercambiador de calor 2, tal como se desprende de nuevo de la figura 1. La placa frontal 14 lleva una capa 18 de material insonorizante en el lado vuelto hacia el interior del aparato. Estas medidas contribuyen también a la escasez de ruidos. Por la desviación en un ángulo de 180° se impide una salida directa de sonido desde el ventilador hacia afuera; por el hecho de que el intercambiador de calor está dispuesto por el lado de aspiración se logra también una disminución de ruidos porque el intercambiador solamente es atacado por corrientes de velocidades menores; por el hecho de que la placa frontal 14 está revestida, al interior, con material insonorizante 18, se contribuye más para la disminución de los ruidos. Además, esta disposición tiene todavía la ventaja de que el aparato es muy estrecho y de que tiene sobre todo una apariencia estrecha a la vista del que entre en el recinto, dejando aparte completamente que ahora se puede configurar el aparato de una



forma tan estética que se adapte a la impresión general que tiene una persona que entre en el recinto.

5 Tal como se ha mencionado ya antes, el intercambiador de calor 2, que puede ser de un tipo cualquiera, está previsto entre la entrada de aire 3 y el dispositivo de impulsión de aire 1 y está asociado, en este caso, al lado de aspiración del ventilador, lo cual tiene las ventajas ya citadas antes, teniendo dicho intercambiador la forma de una configuración prismática plana, alargada, que discurre de manera inclinada desde la pared insonorizadora 7 hacia la pared trasera de la parte sustentadora 15 del aparato y desde la entrada de aire 3 hacia el ventilador 1. En este caso, el eje central longitudinal del intercambiador de calor forma con el de la pared insonorizadora un ángulo agudo de, por ejemplo, 10 20 a 50°, preferiblemente 30°. Delante del intercambiador de calor está montado, en muchas formas de realización del presente aparato un filtro 13 de gran superficie en forma de placa e intercambiable en dirección hacia la entrada de aire, el cual está indicado, en la forma de realización según la figura 1, únicamente por una línea trazos, porque en este caso 15 no se trata de una parte del aparato que sea forzosamente necesaria, y el cual discurre de forma paralela a aproximadamente paralela convenientemente también de forma inclinada desde la pared insonorizadora hacia la pared trasera de la parte sustentadora de la caja y hacia el ventilador y, en este caso, 20 25



preferiblemente desde el intercambiador de calor.

5 El canal 10 del lado impelente que conduce a la salida de aire 4 contiene un registro de caldeo 20 destinado para el caldeo adicional, el cual puede estar dispuesto también únicamente de manera facultativa y que no está prescrito de manera forzosa. La caja del aparato posee aún en la zona del extremo frontal vuelto hacia el ventilador, una concavidad 21, en forma de cuba que sirve de bandeja recogedora de condensado. En el lado superior, esta -
10 caja del aparato puede estar cerrada también por una tapa 22 como parte adicional, la cual está unida de forma soltable con la caja del aparato, por ejemplo, por enclavamiento. La caja del ventilador puede estar soportada en la caja del aparato con ayuda de piezas moldeadas 23 de una composición de caucho y metal, lo cual sirve para impedir la -
15 transmisión de oscilaciones eventuales de una caja a la otra. Por lo demás, las figuras 2, 3, 4 y 5, muestran detalles sobre el soporte de la caja del ventilador, en los que no hay que profundizar en este contexto porque no tienen
20 que ver realmente nada con el objeto del invento.

En la variante según la figura 6, la caja del aparato 25 puede ser conectada al hueco del muro 26 mediante un dispositivo de conexión de aire nuevo, que en conjunto está indicado con el nº 27; de esta forma se puede
25 poner en contacto el aparato también con el aire exterior.



Este dispositivo de conexión de aire nuevo 27 está consti-
 tuído por un cuerpo de canal principal 28 unido con el dis-
 positivo 25, que ha de describirse aún más adelante, y por
 un tubo de unión 29 coaxial con él, que está conducido en
 5 el cuerpo de canal principal de manera telescópicamente -
 desplazable según las flechas 30 y que puede ser sacado más
 o menos del cuerpo de canal principal en adaptación al grueso
 del muro y que realiza la unión entre el cuerpo de canal
 principal y la boca exterior del hueco en el muro, la cual
 10 puede estar cerrada o revestida, por ejemplo, por una rejilla
 de aire 31 convenientemente ajustable. Este cuerpo de
 canal principal 28 puede ser acoplado al dispositivo con ayuda
 de una tapa basculable 32 que cierra el cuerpo de canal
 principal 27 en estado de cierre y que deja libre la entrada
 15 de aire 33 de la caja del aparato del dispositivo para
 la entrada del aire ambiente según la flecha 34, mientras
 que deja entrar en la caja del aparato, en estado de apertura,
 el aire exterior desde el cuerpo de canal principal
 según la flecha 35. En este caso, el canal de aire del cuerpo
 20 de canal principal 28 está rodeado por una capa de pared
 36 tubular de material insonorizador, por ejemplo, material
 de fibras minerales, lana mineral, etc., lo cual sirve para la
 insonorización. Por razones aerodinámicas, se -
 puede hacer, en este caso, que la longitud m del cuerpo de
 25 canal principal 28 sea aproximadamente el quintuplo hasta



el décuplo de su anchura n. En la variante según la figura 7, el cuerpo de canal principal tiene dos tramos filtrantes e insonorizadores en forma de dos capas de pared 37, 38 tubulares de material insonorizador, por ejemplo, de material de fibras minerales, lana mineral, etc., que están dispuestas, en este caso concéntricamente entre sí dejando una hendidura de aire s en cada caso. En la variante según la figura 8 el canal de aire del cuerpo de canal principal 39 tiene un filtro 40 que tiene la forma de una V dirigida con su --
10 vértice 41 hacia la boca exterior 42. Las medidas últimamente citadas sirven para ampliar aún el campo de aplicación del aparato según el invento, porque en el caso de la variante según las figuras 6, 7 y 8 se puede utilizar a discreción aire del ambiente o aire fresco. En este caso, la --
15 disposición se ha tomado de tal forma que se puede lograr de nuevo la mayor escasez de ruidos que se puede imaginar, junto con características favorables de corrientes y un rendimiento de calor excelente.

De acuerdo con el invento, el ventilador de corriente transversal y la pared insonorizadora y eventualmente también el intercambiador de calor forman una unidad mecánicamente independiente. En lugar del intercambiador de calor pueden preverse, en el caso de aspiración o en el lado impelente filtros de polvo o filtros que absorben olores o filtros con venenos de contacto; se puede prever también
20
25



un tubo generador de ozono, un material catalizador, etc.
 La superficie de intercambio del intercambiador de calor
 puede utilizarse eventualmente, tanto para el caldeo, co-
 mo también para el enfriamiento, igual que se puede asociar
 5 también al intercambiador de calor un aparato de humecta-
 ción del aire. Un aparato de humectación de aire de este
 tipo puede ser asociado eventualmente también al cuerpo
 de caldeo eléctrico, que está previsto en el canal del la-
 do impelente que conduce a la salida de aire.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada
 en la República Federal Alemana, el día 14 de Julio de
 1.971, bajo el Nº P 21 35 063.0, se acoge a los beneficios
 del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad In-
 dustrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

Los puntos de invención propia y nueva, que se
 presentan para que sean objeto de esta solicitud, de Paten-
 te de Invención en España por VEINTE años, son los siguien-
 tes:

25-9-72



1ª.- Dispositivo realizado como aparato de al
ta presión para climatizar recintos, en especial habitaci
ciones, con una caja de aparato que contiene una entrada
de aire y una salida de aire, con un dispositivo de impuls
5 sión de aire para generar una corriente de aire, con un
dispositivo intercambiador de calor en el que el aire es
puesto en contacto directo o indirecto con un medio que
sirve para el transporte del calor, y con medios de guía
con ayuda de los cuales el aire que llega de la entrada
10 es conducido a la salida de aire pasando por delante del
dispositivo intercambiador de calor o a través de él, ca
racterizado porque el dispositivo tiene la forma de un -
aparato alargado de sección transversal aproximadamente
rectangular, que está limitada por sendos pares de pared
15 des laterales y paredes estrechas opuestas que tienen,
en sus extremos, lados frontales (5, 6) correspondientes
a la sección transversal, porque la entrada de aire (3)
y la salida de aire (4) están previstas en la zona del
mismo lado frontal (5), porque el dispositivo de impuls
20 sión de aire (1) está dispuesto en la zona del lado fronta
l opuesto (6) y porque, aproximadamente en la zona centr
al, un tabique (7) que subdivide el espacio interior
del aparato en un lado de presión (8) y un lado de aspira
ción (9) se extiende desde el dispositivo de impulsión
25 de aire (1) hasta el lado frontal (5) que contiene la en



trada de aire (3) y la salida de aire (4), siendo desviado el aire en aproximadamente 180° en su camino de la entrada de aire a la salida de aire en la zona del ventilador.

5 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el dispositivo de impulsión de aire (1) está realizado como ventilador de corriente transversal.

10 3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque el tabique (7) está realizado como pared insonorizadora.

15 4ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la longitud y la anchura de las paredes laterales y las paredes estrechas son sustancialmente mayores que la profundidad del aparato.

20 5ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el aire aspirado por la entrada de aire (3) es conducido paralelamente a una de las paredes laterales entre ésta y el tabique (7) hasta el dispositivo de impulsión de aire (1) y porque el aire conducido a la salida de aire (4) circula en sentido contrario entre el lado opuesto del tabique (7) y la otra pared lateral.

25 6ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la entrada de aire



(3', 3'') y la salida de aire (4', 4'') están dispuestas en el lado superior del aparato (1', 1'') que se encuentra en la posición de servicio.

5 7ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la entrada de aire (3''', 3''''') y la salida de aire (4''', 4''''') están dispuestas en el lado inferior del aparato (1''', 1''''') que se encuentra en la posición de servicio.

10 8ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las aberturas que forman la salida de aire (4'', 4''''') están previstas en el lado frontal correspondiente (5) del propio aparato, mientras que las aberturas que forman la entrada de aire (3'', 3''''') están previstas en el lado del aparato
15 alejado del interior del recinto, en la zona del lado frontal correspondiente.

20 9ª.- Dispositivo según la reivindicación 8ª, caracterizado porque las aberturas que forman la entrada de aire (3'', 3''''') están previstas en esta zona del lado frontal en la pared posterior del aparato.

25 10ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque las aberturas que forman la salida de aire (4', 4'') están previstas en la zona del lado frontal correspondiente (5) vuelta hacia el interior del recinto, mientras que las aberturas que for



man la entrada de aire (3', 3''') están previstas en el lado del aparato alejado del interior del recinto, en la zona del lado frontal correspondiente (5).

5 11ª.- Dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque las aberturas que forman la entrada de aire (3', 3''') están previstas en la zona del lado frontal correspondiente (5) en la pared posterior del aparato.

10 12ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la entrada de aire (3) y/o la salida de aire (4) están dispuestas rejillas regulables.

15 13ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tabique (7) realizado como pared insonorizadora está configurado con capacidad de insonorización en sus dos lados opuestos que sirven para la conducción del aire, mientras que está libre en su extremo vuelto hacia el lado de presión (8) y el lado de aspiración (9).

20 14ª.- Dispositivo según la reivindicación 13ª, caracterizado porque el tabique (7) realizado como pared insonorizadora está hecho de material insonorizante que está fijado a una chapa agujereada (11) que sirve como elemento de soporte y que, a su vez, está suspendida de
25 la caja del aparato.



15^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 13^a o 14^a, caracterizado porque el espesor (a) del tabique insonorizante (7) corresponde aproximadamente al del canal de salida de aire (10) del lado de presión que se extiende paralelamente a dicho tabique hacia la salida de aire (4).

16^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el canal de salida de aire (10) tiene una longitud (1) que corresponde a un múltiplo de su espesor (b), preferiblemente del triple al séptuple.

17^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la caja del aparato está constituida por una parte sustentadora (12) a fijar a una pared de soporte (5a) y abierta hacia el interior del recinto, en la que están sujetas todas las partes incorporadas (1, 2, 7), y por una placa frontal (14) que se puede colocar como una tapa sobre esta parte (12) y que está unida de manera soltable con la parte primeramente citada.

18^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la pared posterior (15) de la parte sustentadora (12), el tabique (7) y la placa frontal (14) se extienden al menos aproximadamente paralelos entre sí.



19ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 17ª y 18ª, caracterizado porque la parte sustentadora (12) de la caja del aparato presenta en el lado alejado del interior del recinto una concavidad (16) a manera de bolsa, de forma de trapecio en sección transversal, que está dispuesta aproximadamente simétrica a la parte sustentadora (12) con respecto a su eje central transversal y cuya longitud es menor que la del tramo restante de la parte sustentadora (12), y porque la profundidad (d) de la concavidad (16) corresponde a una fracción de la profundidad total del aparato, preferiblemente 1/4 a 1/2 de la profundidad total.

20ª.- Dispositivo según la reivindicación 19ª, caracterizado porque la concavidad (16) a manera de bolsa contiene al menos el intercambiador de calor (2).

21ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 17ª a 19ª, caracterizado porque la placa frontal (14) está cubierta en el lado vuelto hacia el interior del aparato con una capa (18) de material insonorizante.

22ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el canal (10) del lado de presión que conduce a la salida de aire (4) contiene un registro de caldeo eléctrico (20).

23ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la caja del apa



rato presenta en la zona del lado frontal asociado al dispositivo de impulsión de aire (1) una depresión (21) a manera de artesa que sirve de cubeta de recogida de condensado.

5 24ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la caja del aparato está cerrada en el lado superior por una tapa desmontable (22).

10 25ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el intercambiador de calor (2) está dispuesto en el lado de aspiración del dispositivo de impulsión de aire (1).

15 26ª.- Dispositivo según la reivindicación 25ª, caracterizado porque el intercambiador de calor (2) tiene la forma de un cuerpo plano alargado y se extiende oblicuamente desde el tabique (7) hasta la pared posterior (15) de la parte sustentadora (12), visto desde la entrada de aire (3).

20 27ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 25ª o 26ª, caracterizado porque el eje central longitudinal del intercambiador de calor (2) forma con el del tabique (7) un ángulo agudo comprendido entre 20º y 50º, preferiblemente de 30º.

25 28ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 26 o 27ª, caracterizado porque delante del intercambia-



dor de calor (2) y hacia la entrada de aire (3) está dispuesto un filtro (13) a manera de placa en una posición al menos aproximadamente paralela a la posición oblicua del intercambiador de calor (2).

5 29ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el aparato puede ser acoplado, a través de un dispositivo de conexión (27) para aire nuevo, a una abertura (26) del muro que se encuentra en comunicación con el aire exterior.

10 30ª.- Dispositivo según la reivindicación 29ª, caracterizado porque el dispositivo de conexión (27) para aire nuevo está formado por un cuerpo de canal principal (28) que se puede unir con el lado de aspiración (9) y un tubo de unión coaxial (29) que se puede desplazar telescópicamente con respecto a dicho cuerpo de canal principal y que establece la unión con la boca exterior de la abertura (26) del muro.

15 31ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 29ª o 30ª, caracterizado porque el cuerpo de canal principal (28) puede ser unido con el lado de aspiración (9) a través de una compuerta regulable (32) y porque ésta está dispuesta de modo que en su posición de cierre cierra el cuerpo de canal principal (28) y libera al mismo tiempo la entrada de aire (3) para el aire en circulación,



mientras que en el estado abierto deja que pase aire exterior desde el cuerpo de canal principal (28) en dirección al lado de aspiración (9).

5 32ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 29ª a 31ª, caracterizado porque la longitud (m) del canal de aire en el cuerpo de canal principal (28) es 5 a 10 veces mayor que su anchura o su diámetro.

10 33ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 29ª a 32ª, caracterizado porque en el canal de aire del cuerpo de canal principal (28) está dispuesta al menos una capa de pared (36, 37, 38) de material insonorizante y porque entre la pared del cuerpo de canal principal (28) y esta capa o entre las capas individuales están formadas rendijas de paso para el aire exterior.

15 34ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 29ª a 33ª, caracterizado porque el canal de aire del cuerpo de canal principal (39) contiene un filtro (40) con un punta (41) de forma de V que mira hacia la boca exterior (22).

20 35ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la caja del dispositivo de impulsión de aire (1) está apoyada en la caja (12) del aparato, con ayuda de piezas conformadas (23),



sobre una unión de goma-metal.

36ª.- Dispositivo realizado como aparato de alta presión para climatizar recintos, en especial habitaciones.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

10

Madrid,

51 FEB. 1975

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder

15

28-1-75
jul

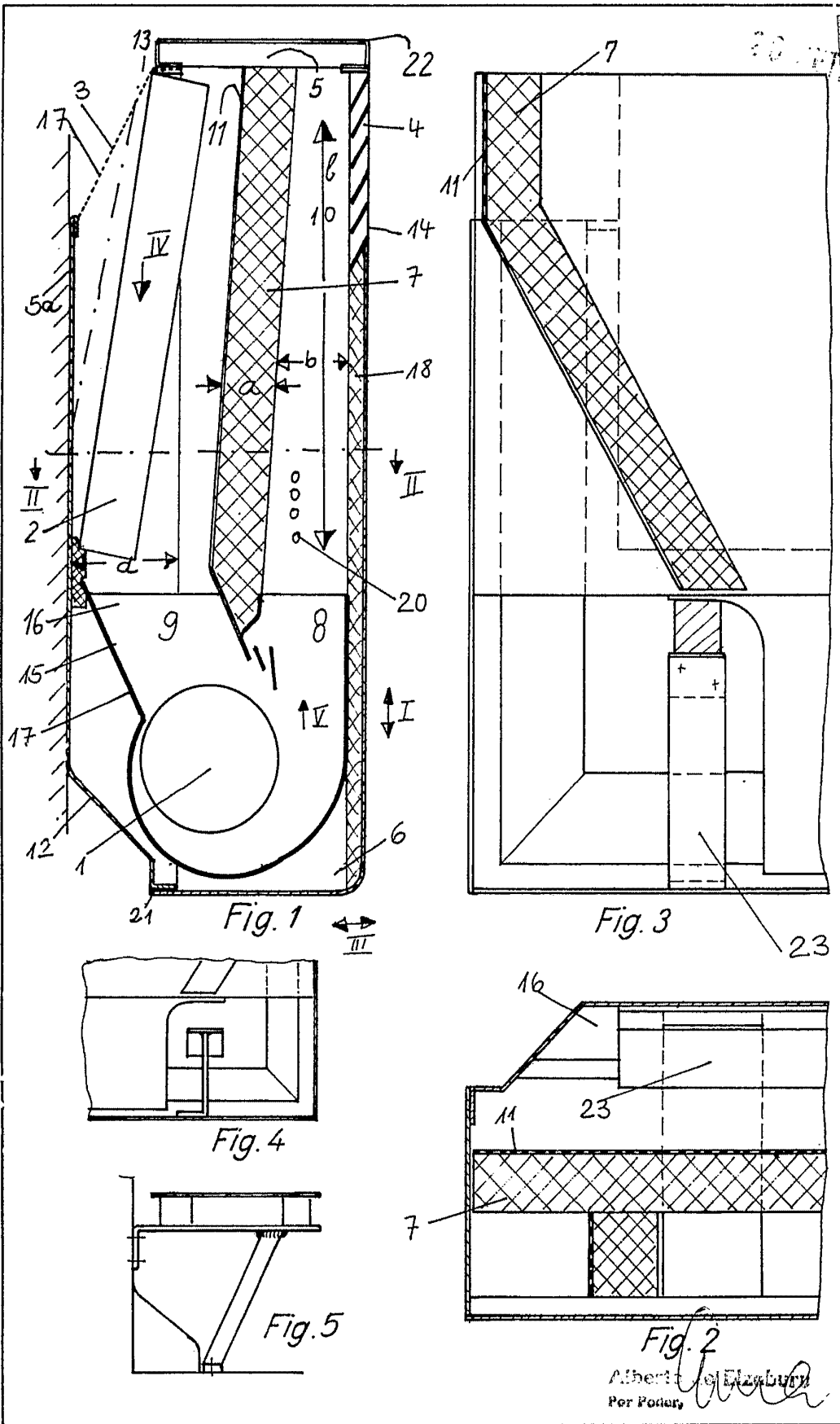


Fig. 2
Albert von Elzaburn
Per Podary

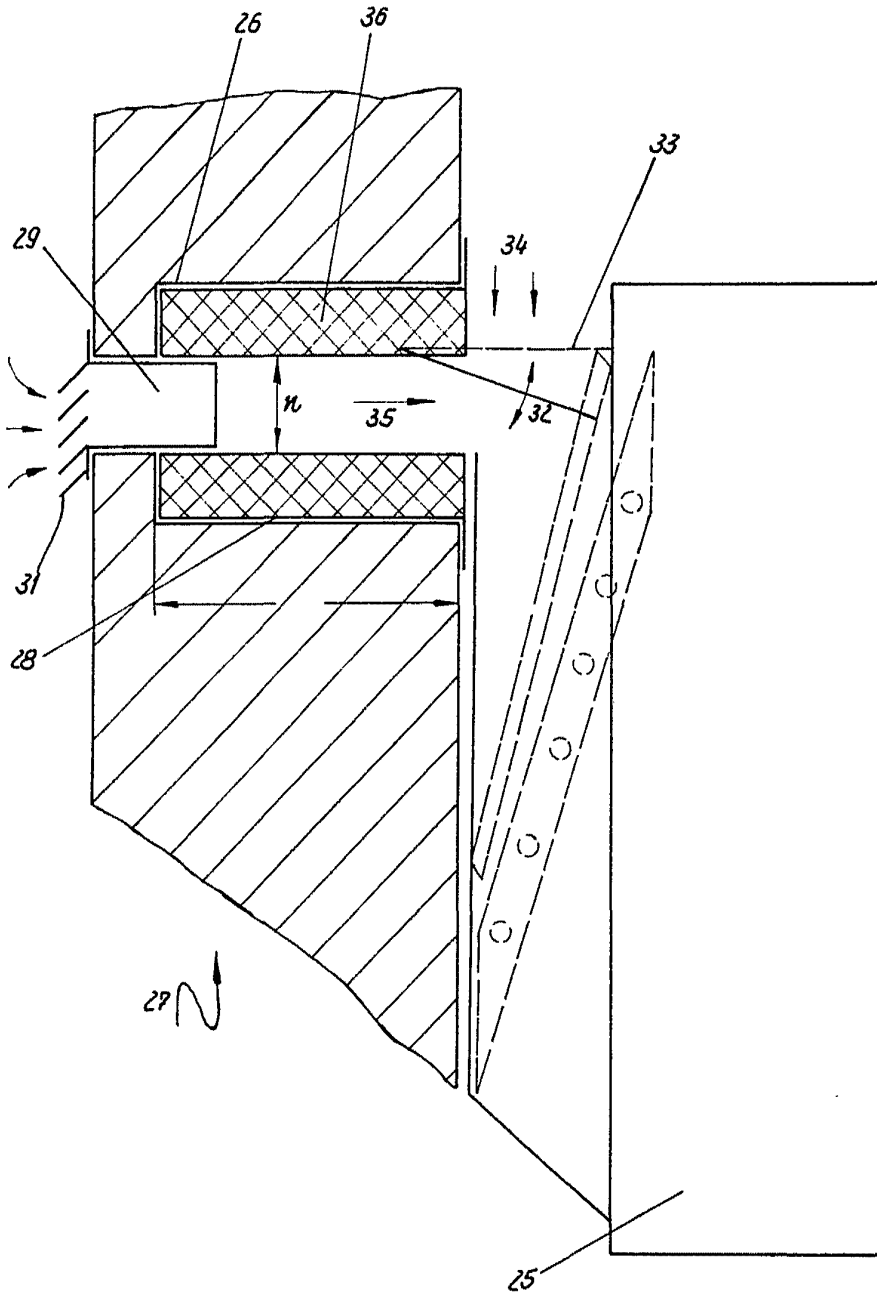


Fig. 6

Anter

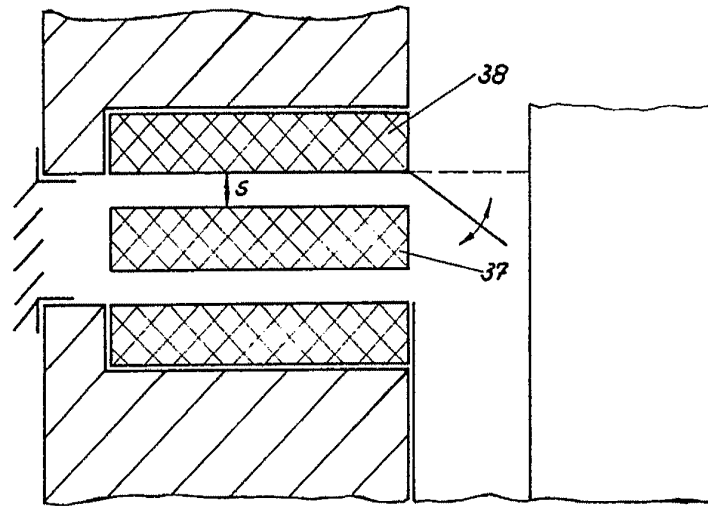


Fig. 7

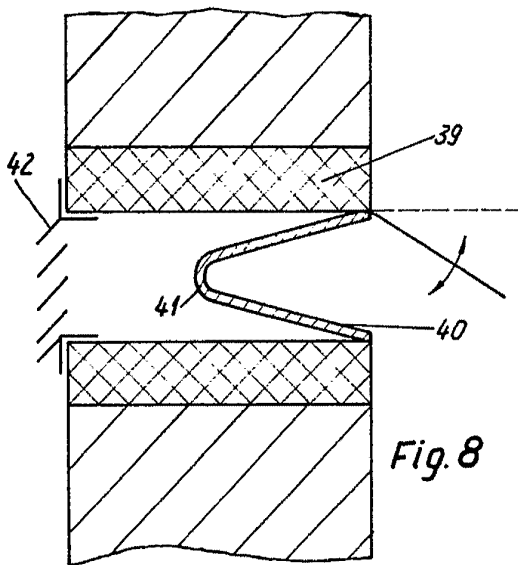


Fig. 8

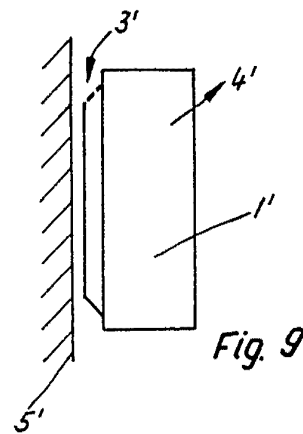


Fig. 9

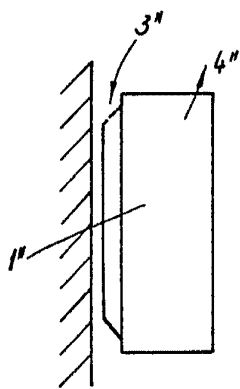


Fig. 10

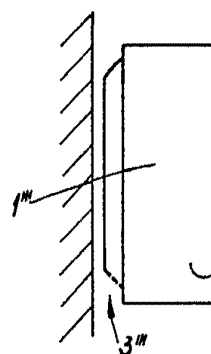


Fig. 11

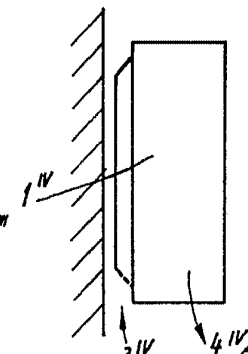


Fig. 12

Handwritten signature or initials.