

AÑO 1958

Expediente núm.



243301

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

243301

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por 20 años, en España

a favor de

Don Luigi **CHIEREGATTI**, de nacionalidad

italiana domiciliado en MILANO (Italia)

calle de Piazza Duomo núm. 31

por:

PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA EL ACONDICIONAMIENTO
DEL AIRE, DEL TIPO DE INDUCCION ".

Nº 9055

Agente Sr. Jaime Isern Miralles.

26 JUN



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

243301

por "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE, DEL TIPO DE INDUCCIÓN", a favor de DON LUIGI CHIEREGATTI, de nacionalidad italiana, domiciliado en Milano (Italia), "31, Piazza Duomo".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en aparatos para el acondicionamiento del aire, del tipo de inducción.

- Los acondicionadores del aire del citado tipo de inducción están constituidos por una cámara alimentadora de
5. aire principal que llega, a alta velocidad y con alta presión estática, a esta cámara procedente de un ventilador, aire que puede estar eventualmente previamente acondicionado; desde la cámara alimentadora pasa el aire, a través de
10. una abertura provista de válvula de regulación, a una cámara silenciadora y de expansión sobre una pared de la cual están dispuestas las toberas inyectoras. Desde tales toberas, el aire primario desemboca a alta velocidad en la cámara de mezclado en la cual induce del ambiente, a través
15. del cambiador de calor flanqueante de la citada cámara de



243301

mezclar, una corriente de aire secundario con el que forma una mezcla que sale a través de una adecuada boquilla al ambiente a acondicionar.

5. El objeto principal de la presente invención es la realización de un aparato acondicionador del ambiente del tipo antes descrito, perfeccionado de modo de unir a un perfecto funcionamiento y a una instalación económica, un bajo coste de construcción y un reducido desarrollo en altura, de modo de hacerlo apto también para la colocación bajo las ventanas de los modernos edificios de bajos antepechos.
- 10.

Un objeto de la presente invención es la particular disposición de la cámara de alimentación, de la cámara silenciadora y de la cámara mezcladora.

15. En los aparatos normales la cámara de alimentación y la cámara de expansión están generalmente superpuestas verticalmente de modo de obtener un aparato de reducido espesor, que resulta sin embargo de sensible altura y no es adecuado para instalaciones en ambientes con modernas vidrieras y bajos antepechos.

20. En el aparato según la invención, a los fines de obviar el antedicho inconveniente, la cámara alimentadora y la cámara silenciadora y de expansión están dispuestas flanqueantes entre sí en sentido horizontal una contra la otra en la parte inferior del aparato, formando una caja de sección aproximadamente rectangular que, cuando el aparato está montado sujeto a paredes y apoyado en pavimento, presenta su lado mayor paralelo al pavimento. La cámara mezcladora está situada en la zona central de la parte superior del aparato, dejando libres dos zonas laterales. En tales zonas se encuentran dispuestos el cambiador de calor, hacia el frente
- 25.
- 30.

248301

26 JUL



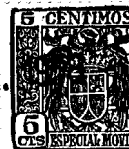
- del aparato y, en un adecuado hueco hacia la parte trasera del aparato, las eventuales tuberías del fluido de alimentación del cambiador. Además, para permitir la máxima reducción en la dimensión transversal del aparato, una tal
5. disposición es también ventajosa porque permite, especialmente en el caso de mas aparatos dispuestos unos al lado de otros, fijar libremente a la pared las tuberías de alimentación de los cambiadores predisponiendo a lo largo de ellas las derivaciones para los distintos aparatos a los
10. cuales se aplican después, en un segundo tiempo, frente a los tubos ya colocados y aislados.

- Esta disposición de las tuberías de alimentación de los cambiadores es ulteriormente ventajosa porque evita el tener que disponer dichas tuberías en el pavimento o en el
15. cielo raso que está debajo, por lo cual dichas tuberías resultarían difícilmente accesibles y se tendría que perder, para su enmascaramiento, un espacio útil en sentido vertical.

- Otra característica del aparato según la presente invención reside en el empleo de un cambiador de calor de altura
20. muy limitada, preferiblemente no superior a 20 cm., sin menoscabo de su área frontal y de la superficie de cambio y, por consiguiente, a igualdad de área frontal, mayor longitud con respecto a los tipos actualmente construidos. Con
25. ello, además de la ventaja de limitar la dimensión en altura del aparato, se obtiene la de aumentar la relación de inducción con respecto a los aparatos que tienen igual superficie de cambio dispuesta sobre menos longitud y mayor altura.

30. De hecho, a igualdad de volumen de aire primario y de

26 JUL.



243301

5. área frontal del cambiador, en un aparato según la invención teniendo un cambiador de altura reducida se tiene, con respecto a los aparatos conocidos con cambiador de mayor altura, una mejor relación de inducción, es decir, una mejor relación entre el aire inducido y aire primario, por cuanto que:
- 1) se reduce la cantidad de aire primario por unidad de longitud del cambiador;
 - 2) se aumenta la superficie de contacto entre aire primario y aire inducido dada la posibilidad de aumentar el número de las toberas;
 - 3) se puede aumentar, dentro de ciertos límites, el espaciamiento entre las toberas.
- 10.
15. El volumen de aire secundario resulta después ulteriormente aumentado porque, alargando el cambiador y reduciendo la altura, se aumenta el área disponible para el paso del aire secundario en la zona mas próxima a las táberas en la cual es mayor el efecto de inducción.
20. Un ulterior objeto de la presente invención es el de tener dispuestas las toberas y el cambiador de calor sobre una pared inclinada hacia el ambiente según un ángulo de 5 a 15° con respecto a la horizontal. Las toberas inyectoras y el cambiador de calor están montados paralelos entre sí con los ejes perpendiculares a dicha pared, resultando así inclinadas por delante hacia el ambiente 5 + 15° con respecto a la vertical. Con ello la mezola de aire saliente del aparato resulta espontáneamente dirigida por delante hacia el ambiente, obteniéndose así el favorecer la circulación del aire en el ambiente citado y alejar del vano de la ventana, cortina, etc., la lámina de aire acondicionado, sin tener que recu-
- 25.
- 30.

26 JU

243301



- rrir a la serie de aletas directrices longitudinales con las que es necesario dotar a la boquilla de salida de los cambiadores actualmente contruidos y en los cuales, situados los ejes de las toberas en plano vertical, la lámina de aire acondicionado tiende a salir en dirección vertical.
5. La pared que lleva las toberas y sobre la cual está dispuesto el cambiador se prolonga hacia delante fuera del cambiador citado de modo de formar la cuenca para la recogida y descarga de la condensada humedad del ambiente que se debe producir excepcionalmente a causa de errores en las conducciones de la instalación. Tal cuenca resulta así situada en zona completamente accesible a la de agujeros del cambiador y sobre frente del aparato y en ella el agua que se recoge sale a lo largo del plano inclinado.
10. Con ello se eliminan los defectos presentados por los actuales aparatos en los cuales la cuenca para la condensación está situada bajo el cambiador de calor (dificultad de limpiar la cuenca - fácil oxidación del extremo de las aletas que, en caso de abundante condensación, resultan sumergidas en el agua - difícil reevaporación estando la superficie de reevaporación parcialmente cubierta por el cambiador situado encima). En el aparato objeto de la presente invención se tiene en vez de ello una amplia superficie de reevaporación completamente libre y tal que no interesa nunca a las aletas del cambiador que permanecen por ello siempre secas. Dada la amplitud de la superficie reevaporante es pues posible eliminar en la mayor parte de los casos la red de descarga de la condensación.
15. Con la inclinación de la pared portadora de las toberas y del cambiador de calor se obtiene pues el tener disponible
- 20.
- 25.
- 30.



243301

entre el cambiador y la rejilla aspirante para el aire secundario un espacio triangular que es útilmente empleado para la colocación del filtro de aire y del bulbo del termostato sin necesidad de aumentar la profundidad del aparato acondicionador.

5.

Un ulterior objeto de la presente invención está constituido por el hecho de que el paso entre la cámara alimentadora de aire primario y la cámara silenciadora a expansión está situado en la parte inferior de la pared de separación de las dos cámaras y extendido por toda la longitud del aparato. El paso de aire extendido por toda la longitud del aparato permite al aire desplazarse desde su ingreso en la cámara silenciadora a expansión hasta el plano de las toberas a bajísima velocidad y sin movimientos longitudinales de distribución. Este hecho y el hecho de haber dispuesto el paso del aire en la parte mas baja de la pared que separa las cámaras de alta y bajo presión, y por consiguiente lo mas lejos posible de las toberas, permite disponer en la cámara de expansión un óptimo y extenso laberinto silenciador a través del cual el aire se mueve uniformemente sin turbulencias alcanzando un perfecto silencio y una gran uniformidad de distribución bajo el plano toberas.

10.

Además la invención se refiere a los medios para transportar el aire y la regulación de su paso entre las dos cámaras antedichas, aptos para realizar una bajísima pérdida interior de presión a válvula abierta y absorber, en caso de necesidad, una notable caída de presión a través de lá válvula parcializada, sin aumentar el nivel del ruido del aire transportado, como ocurre a veces en las válvulas comunmente usadas en este género de aparatos.

15.

20.

25.

30.



243301

2 F. III 6

- Otra finalidad de la invención es la de realizar una válvula para controlar el paso del aire entre las dos antedichas cámaras, de construcción sencilla y económica y de fácil montaje, apta para silenciar grandemente el paso del aire y una óptima regulación de su cantidad.
- 5.
- Otras características y ventajas de la presente invención podrán ser fácilmente deducidas con la descripción siguiente que se refiere a las figuras de las tres láminas de dibujos adjuntas, que ilustran una realización preferida de la presente invención dada como ejemplo no limitativo.
- 10.
- En los dibujos:
- La fig. 1ª es una vista en perspectiva del aparato,
- La fig. 2ª es una sección longitudinal de aparato, según la línea II-II de la fig. 3ª,
- 15.
- La fig. 3ª es una sección transversal del aparato según la línea III-III de la fig. 2ª,
- La fig. 4ª es una sección transversal parcial del aparato ilustrando una ulterior realización del laberinto de silenciamiento,
- 20.
- La fig. 5ª es una vista de un detalle de las aletas del cambiador de calor,
- La fig. 6ª es una sección de un detalle de las aletas del cambiador de calor,
- La fig. 7ª es una vista en planta de la válvula que controla el paso del aire entre la cámara alimentadora y la cámara silenciadora a expansión,
- 25.
- La fig. 8ª es un detalle, en mayor escala, y parcialmente en sección, de la fig. 7ª,
- La fig. 9ª es un detalle, en mayor escala, de la fig. 3ª,
- 30.
- ilustrando, parcialmente en sección, el dispositivo de tara-



243301

do de la válvula de regulación,

La fig. 10ª es una sección longitudinal según la línea X-X de la fig. 1ª, del dispositivo del mando del cierre de la válvula de regulación, y

5. La fig. 11ª es una sección transversal según la línea XI-XI de la fig. 5ª.

El aparato acondicionador de ambiente ilustrado en las figuras 1ª a 3ª, está constituido por un cuerpo de base comprendiendo principalmente la cámara alimentadora 1, la válvula de regulación 2, la cámara silenciadora a expansión 3, al lado de la cámara 1 en la parte inferior del aparato, las toberas inyectoras 4, la cámara mezcladora 5, el cambiador de calor 6 con respectiva válvula de regulación 7 (automática o de mando manual) y el filtro de aire 8. Completa el aparato una tapa móvil constituida por un armazón 9 con ventanillas laterales 10, un panel frontal 11 con rejilla de entrada 12 y una rejilla de salida 13.

El aparato según las figuras 1ª a 3ª, puede ser encajado sea en posición vertical u horizontal, en cuyo caso la tapa o cubierta será sustituida por detalles de estructura de encaje que comprenderán las rejillas 12 y 13.

A través de la tubería 39 ligada a un puesto de acondicionamiento central el aire primario llega a la cámara alimentadora 1, pasa a la cámara de silenciar y expansionar 3 a través de la válvula de regulación 2 y del paso 14 el cual, como base de la invención, está situado en la parte inferior de la cámara y está extendido en toda la longitud de dicha cámara. Atravesando el laberinto silenciador obtenido mediante los diafragmas 15, llega el aire primario así a las toberas inyectoras 4 desde las cuales desemboca en la cámara

243301 26 JUL



mezcladora 5 donde induce, del ambiente, a través de la rejilla de entrada 12, filtro 8 y cambiador de calor 6, una corriente de aire secundario con la cual se mezcla saliendo después a través de la rejilla de salida 13 al local a acondicionar.

5.

El laberinto silenciador 15 está realizado mediante un diafragma horizontal y dos verticales extendidos en toda la longitud de la cámara y en el mismo el aire está constreñido a realizar dos desviaciones a 90° y dos a 180°.

10.

En la variante ilustrada en la fig. 4ª el laberinto silenciador está realizado mediante tres diafragmas horizontales que constriñen al aire a realizar tres sucesivas desviaciones a 180°.

15.

Según la invención las cámaras 1 y 2 se extienden longitudinal y paralelamente entre sí en un plano horizontal en la parte inferior del aparato. La cámara mezcladora se extiende también longitudinalmente en la zona central de la parte superior del aparato. El cambiador de calor tiene una altura reducida, preferiblemente no superior a 20 cm.

20.

La pared 16 que lleva las toberas inyectoras 4 está inclinada con respecto a la horizontal un ángulo α , comprendido entre 5 y 15°. Además de las toberas la pared 16 lleva también el asiento para el cambiador de calor y constituye, con su prolongación hacia la parte anterior, la cuenca 17 para la recogida del agua de condensación. Tanto las toberas 4 como el cambiador de calor 6, estando montados paralelos entre sí perpendicularmente al plano inclinado 16, resultan inclinadas el ángulo α con respecto a la vertical.

25.

30.

La válvula de regulación 2 está constituida por un obturador 18 que por medio de un dispositivo de tara, cuya en-



243301

- voltura está indicada con 59, accesible después de la separación de la rejilla 13 a través de la abertura superior de la cámara mezcladora 5, puede ser tarada de modo de regular la presión estática por debajo del plano de las toberas y en consecuencia el aflujo de aire primario a las toberas. Por medio de un telemando 24, que puede ser fácilmente montado sobre la izquierda o sobre la derecha del aparato, la válvula puede ser cerrada o abierta, previa apertura de la ventanilla 10 existente sobre el armazón 9 a un lado de la rejilla de salida 13. A través de tal ventanilla es también accesible la válvula de regulación del cambiador si el mando de éste es manual o bien el termostato cuando la válvula es automática. En este caso, el bulbo del termostato 34 está dispuesto en el espacio triangular existente entre la rejilla de entrada 12 y el cambiador 6.
5. El obturador 18 y los relativos medios de mando y tara serán descritos mas detalladamente a continuación.
10. En las figuras 5ª y 6ª está representado en planta y en sección un detalle de las aletas del cambiador 6. Estas aletas están provistas de nervaduras especiales 38 las cuales tienen la finalidad de aumentar, sea la superficie de la aleta como la turbulencia del aire que atraviesa el cambiador aumentando así el cambio de calor.
15. En la fig. 2ª es posible ver la particular disposición de la gualdera 31 que cierra la parte inferior del aparato en la que están situadas las cámaras de alimentación y de expansión. Estas están retrasadas con respecto al borde extremo del cambiador y dejan libres dos espacios en los cuales es posible situar, sin necesidad de aumentar la dimensión longitudinal del aparato, los tubos 32 para el eventual enlace de la cuenca 17 a la red de descarga y los dispositivos 33 para la nivelación
- 20.
- 25.
- 30.



243301

26

del aparato durante su montaje sobre el pavimento o bien en pared.

5. De las figuras 1ª a 3ª es también posible darse cuenta de la particular realización del armazón 2 de la cubierta a-movible. Presenta un plano longitudinal de simetría (ver fig. 3ª) y puede por ello ser girada de modo de obtener fácilmente un aparato con la ventanilla para el mando de la válvula de regulación del cambiador de calor y del aire primario, sobre el lado izquierdo o sobre el lado derecho.

10. Serán ahora descritos, con referencia a las figuras 3ª y 7ª a 11ª, el obturador 18 y los respectivos medios de mando y tara.

15. El paso del aire entre la cámara alimentadora 1 y la cámara silenciadora y de expansión 3 tiene lugar a través de un conducto 2 cuya sección transversal está perfilada aerodinámicamente según un perfil Venturi, esto es, con embocadura ligada hacia la cámara alimentadora 1 y con salida divergente hacia la cámara 3.

20. El conducto 2 se extiende a través de toda la longitud de las cámara 1 y 3.

La entrada del aire desde la cámara 1 al conducto 2 está controlada, como antes se dijo, por una válvula cuyo obturador, indicado en su conjunto en 18, está situado en el interior de la cámara 1 y presenta una sección de perfil aerodinámico.

25. Dicho obturador, ilustrado en detalle en las figuras 7ª y 8ª, está constituido por dos cuerpos huecos 40-41 de perfil aerodinámico, acharnelados en su extremo en 42 y 43 a la pared 80 que separa la cámara alimentadora 1 de la de expansión 3. Los extremos enfrentados de los dos cuerpos 40-41 están cerrados por hormillas 40a-41a, por ejemplo de materia plástica, pro-

30.



243301

vista cada una de un taladro central de perfil redondeado.

5. En los taladros de las dos hormillas se encajan dos ejes transversales 44 y 45, llevados por lados diametralmente opuestos de un vástago 46, en uno de cuyos extremos 46a se permite al mismo ser guiado de modo de poder deslizarse por dentro de un agujero de una chapa 47 fijada al armazón.

Al vástago 46 está articulada mediante un perno 48 una palanca a escuadra 49, oscilantemente montada en torno a un eje 50 soportado también por el armazón del aparato.

10. El extremo opuesto de la palanca 49 está articulado en torno a un eje 51 a un vástago 52 que presenta fileteado su extremo opuesto 52a.

15. La parte 52a pasa con juego a través de un agujero de una chapa 53 y su desplazamiento hacia arriba (fig. 10a) está limitado por una tuerca que apoya contra la chapa 53. Sobre el extremo de la parte 52a está atornillada una capucha 55 cuyo fondo presenta un taladro central por el cual pasa el extremo de un cable metálico flexible 56 que presenta, en el interior de la capucha, una cabeza mas gruesa para sujeción, 56a.

20. El cable flexible 56 está deslizantemente montado por el interior de un tubo metálico 57 para los fines que ahora se dirán.

25. La chapa 53 presenta un taladro fileteado en el cual se rosca un tornillo 58 giratoriamente montado pero no desplazable axialmente dentro de un cuerpo 59 fijado a la pared 60 del aparato que delimita por el lado interior la cámara mezcladora 3.

El cuerpo 59 presenta un perfil aerodinámico para no provocar un aumento del nivel sonoro del aparato.

30. Actuando sobre el tornillo micrométrico 58 se desplaza en



26

243301

sentido vertical la chapa 53 que está impedida de girar, y se regula por lo tanto de modo muy preciso el grado de apertura de la válvula 18 constituida por los dos obturadores 40 y 41 antes descritos.

5. En lugar de emplear dos elementos de válvula de igual longitud como en el ejemplo descrito, se pueden emplear dos elementos de longitud diferente y, en último caso se podría emplear un único elemento acharnelado en un extremo a la pared 20 y mandado por el otro extremo.
10. Según una variante de realización de la válvula de regulación (no ilustrada) el obturador puede ser constituido por una única barra de sección aerodinámica que se mueve manteniendo su eje paralelo al eje longitudinal del paso Venturi.
El cable flexible 56 y el relativo tubo de protección y guía 57 se extienden hasta un dispositivo de mando a distancia de la válvula (indicado en su conjunto en 24 en la fig. 2ª e ilustrado detalladamente en las figuras 9ª y 11ª) mediante el cual es posible efectuar el cierre completo de la válvula 18 y, en la sucesiva maniobra de apertura, llevarla de nuevo a la posición establecida por el dispositivo de tara precedentemente descrito.
Dicho dispositivo de mando a distancia comprende un cuerpo 61 de sección en U llevado por una ménsula 62 fijada a la pared 60 mediante tornillos.
15. En 64 se indica un dispositivo de anclaje del extremo de la vaina tubular 57. Contra el dispositivo 64 reacciona un extremo de un muelle helicoidal 65 cuyo extremo reacciona contra un collarín 66 solidario de un tornillo 67, atravesado por un agujero axial por el cual pasa el cable flexible 56.
20. En 66a se indica un tornillo para fijar el cable 56 al taco



243301

26

66.

El extremo del tornillo 67 está ligado, a través de una tuerca de registro 68, a un estribo en U 69.

5. En el interior del estribo 69 está giratoriamente montada una excéntrica 70 solidaria de una palanca de mando 71 y cooperante con una pared de extremo 72 del elemento 61.

10. La excéntrica 70 es giratoria en torno a un eje 73 que pasa a través de agujeros de las paredes laterales del estribo 69 y se encaja por su extremo en ranuras longitudinales 74 del elemento 69.

En la posición de la palanca 71 ilustrada con línea de trazo continuo en la fig. 9ª, la válvula 18 se encuentra en la posición de apertura preventivamente regulada mediante el tornillo micrométrico 58.

15. Desplazando la palanca 71 a la posición ilustrada en línea de trazos en 71', la superficie excéntrica 70 reacciona contra la pared 72 desplazando hacia la izquierda, en la fig. 9ª, al estribo 69 y a los elementos 66 y 67 al mismo ligados. Se desplaza también el cable 56 fijado al elemento 66, determinando el desplazamiento hacia abajo del vástago 52 y, a través de la oscilación en sentido horario de la palanca a escuadra 49, el cierre de la válvula 18.

20. Actuando sobre la tuerca 68 es posible regular en el modo mejor el recorrido del cable para conseguir un cierre perfecto de la citada válvula.

25. Para volver a abrir la válvula se desplaza la palanca 71 a la posición indicada en línea de trazo lleno, desde la indicada en línea de trazos, permitiendo al muelle 65, cargado durante el precedente recorrido de cierre, expandirse volviendo a llevar los elementos 66-67 y 69, y con ello al cable 56

30.

26 JUL

243301



ligado a llos mismos, a la posición inicial hasta que la tuerca 54 vaya a chocar contra la chapa de detención 53 del dispositivo de tara.

5. La regulación del grado de apertura de la válvula no está por ello ~~mu~~ influenciado por la maniobra de la citada válvula efectuada a distancia por medio de la palanca 71.

10. En el caso de no desear hacer uso del dispositivo de mando a distancia, el vástago 52 está rígidamente ligado a la chapa 53 bloqueando entre la tuerca 54 y una segunda tuerca atornillada sobre la parte fileteada 52a del lado opuesto a la tuerca 54 con respecto a la chapa 53.

15. El conjunto paso-de aire-válvula de regulación antes descrito permite obtener las siguientes ventajas con respecto a los dispositivos hasta ahora empleados en los acondicionadores de inducción:

20. a) el paso de aire con perfil Venturi y el obturador aerodinámico situado en la zona de alta presión presentan una bajísima pérdida interior de presión a válvula abierta y permiten además absorber en caso de necesidad, a través de la válvula parcializada, una notable caída de presión sin aumentar el nivel de ruido del aire transportado.

b) Por efecto de la presión del aire actuando sobre el obturador se obtiene un seguro hermetismo de la válvula en la posición de cierre.

25. c) El obturador, constituido a lo menos por un órgano acharnelado a un extremo del paso de aire y mandado en un único punto, además de permitir obtener una notable simplificación con la consiguiente economía en la construcción y en el montaje del obturador y en el de su dispositivo de mando, permite sobre todo obtener un gran silencio en el paso del aire

30.

243301²⁶J



5. y una óptima regulación de su cantidad. Esto es debido al hecho de que no solamente el área sino también el perímetro de la luz de flujo están reduciéndose a medida que se efectúa el cierre de la válvula, contrariamente a los obturadores normales en los cuales al reducirse la luz de flujo el perímetro de la luz permanece casi sin variación.

10. Naturalmente que, permaneciendo constante el principio del invento, los detalles de construcción y las formas de realización podrán ser ampliamente variados con respecto a cuanto se ha ilustrado y descrito como ejemplo no limitativo, sin salirse por ello del ámbito de la presente invención.

N O T A

15. Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios de prioridad de las patentes italianas N^o 576.590 y N^o 576.591, ambas depositadas el mismo día y sucesivamente en 23 de Agosto de 1957, respondiendo al principio de unidad de invención, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

20. 1.- Perfeccionamientos en aparatos para el acondicionamiento del aire, del tipo de inducción, caracterizados por el hecho de que las cámaras alimentadora (1) y silenciadora y de expansión (3) están dispuestas longitudinalmente, unidas en sentido horizontal en la parte inferior del propio aparato, de modo de formar una caja de sección aproximadamente rectangular que, cuando el aparato es montado suspendido
25. de una pared o apoyado en el pavimento, presenta su lado



248301

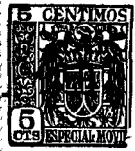
26 JUN

mayor paralelo al pavimento.

5. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que los flancos de la caja de aire formada por la cámara de alimentación (1) y de expansión (3) están retrasados con respecto al borde del cambiador de calor de modo de dejar libres dos espacios utilizables para la colocación de los dispositivos de nivelación y para el eventual enlace de la cuenca (17) para la recogida del agua condensada en la red de descarga.
10. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el paso (2) entre la cámara alimentadora (1) y la cámara de expansión (3) se extiende en toda la longitud del aparato, estando dicho paso situado en la parte inferior de la pared que separa las dos referidas cámaras, habiendo dispuesto en la cámara de expansión un laberinto (15) silenciador.
15. 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados por el hecho de que el laberinto silenciador (15) está realizado mediante un diafragma horizontal y dos verticales que se extienden por toda la longitud de la cámara de suerte de constreñir al aire a realizar dos desviaciones de 90° y dos de 180° (fig. 3ª).
20. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados por el hecho de que el laberinto silenciador (15) está realizado mediante tres diafragmas horizontales que se extienden por toda la longitud de la cámara de expansión, los cuales constriñen al aire a realizar tres sucesivas desviaciones de 180° (fig. 4ª).
25. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la pared superior (16) de la
- 30.

243301

26 JUL



- caja constituida por las unidas cámaras de alimentación y silenciadora, expansión, soporta las toberas (4) y el cambiador (6), estando la cámara mezcladora (5) dispuesta longitudinalmente en la zona central de la parte superior del aparato de modo de dejar libres dos espacios longitudinales hacia el frente y hacia detrás del aparato, siendo utilizable el segundo de dichos espacios para la colocación de las eventuales tuberías de alimentación de los cambiadores en el caso de aparatos mutuamente unidos entre sí.
- 5.
10. 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6, caracterizados por el hecho de que la pared (16) que lleva las toberas (4) y el cambiador de calor (6) está inclinada un ángulo comprendido entre $5 + 15^\circ$ con respecto a la horizontal y que las toberas inyectoras (4) y el cambiador de calor (6) están montadas paralelas entre sí y perpendicularmente a dicho plano,
15. de modo de resultar con los ejes situados en planos inclinados un ángulo de $5 + 15^\circ$ con respecto a la vertical hacia la parte anterior del aparato.
20. 8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados por el hecho de que la cuenca (17) para la recogida del agua de condensación está constituida por la citada parte inclinada sobre la cual están montadas las toberas y el cambiador y está situada completamente fuera del cambiador de calor en posición accesible hacia el frente del aparato.
25. 9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la cubierta amovible es simétrica con respecto a un plano longitudinal.
30. 10.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el cambiador de calor tiene una altura no superior a 20 cm.



11.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que las aletas del cambiador de calor están provistas de nervaduras (38) para aumentar el cambio de calor.

5. 12.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el paso (2) entre la cámara de alimentación (1) y la cámara silenciadora y de expansión (3), se extiende por toda la longitud del aparato teniendo una sección transversal perfilada según un perfil Venturi, es decir, presentando una embocadura enlazada hacia la cámara alimentadora y una salida divergente hacia la cámara de expansión.

10.

13.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que el obturador (18) de la válvula que regula el paso entre la cámara alimentadora y la cámara silenciadora y de expansión tiene un perfil aerodinámico y está situado en la cámara alimentadora.

15.

14.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que el obturador (18) que regula el paso entre la cámara alimentadora y la cámara silenciadora y de expansión está constituido a lo menos por un órgano (40, 41) acharnelado por un extremo al paso de aire y mandado por el otro extremo.

20.

15.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, caracterizados por el hecho de que el obturador está constituido por dos partes (40, 41) acharneladas al extremo del paso de aire y mandadas en correspondencia de sus enfrentados extremos.

25.

16.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de estar previsto un dispositivo (59) para la tara micrométrica de la posición de apertura del obturador (18) de la válvula que regula el paso del aire entre la

30.

243301 26 JUL 1958



cámara alimentadora (1) y la silenciadora y de expansión (3), habiendo previstos medios (24) para mandar a distancia el cierre y la apertura de dicha válvula sin influenciar la tara de la posición de apertura conferida por el antedicho dispositivo.

5.

17.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 16, caracterizados por el hecho de que el dispositivo de tara de la válvula está constituido por un tornillo micrométrico (58) accionando el cual se varía la posición de un tope (53) que determina la apertura de la válvula independientemente de la propia válvula.

10.

18.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 17, caracterizados por el hecho de que el dispositivo para el mando a distancia de la válvula está constituido por una palanca (71) provista de excéntrica (70) que en una posición asegura el cierre de la válvula, siendo registrable tal cierre mediante una tara micrométrica y, en la otra posición, permite a un muelle (65), cargado durante el recorrido de cierre, arrastrar la válvula hasta la posición de apertura determinada por el tope del dispositivo de tara.

15.

20.

19.- Perfeccionamientos en aparatos para el acondicionamiento del aire, del tipo de inducción.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinte hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de tres láminas de dibujos.

Madrid, a 26 de Julio de 1958.

Luigi C H I E R E G A T T I.

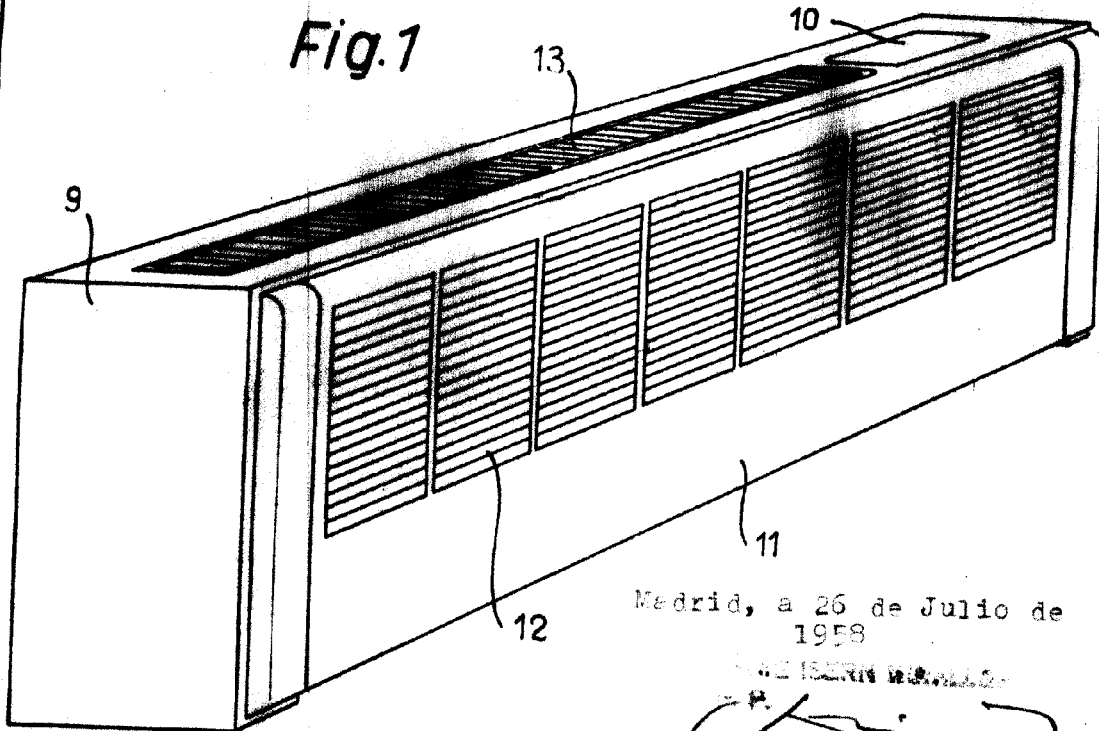
P. a.

ALRE ISERN MICALLA

P.P.



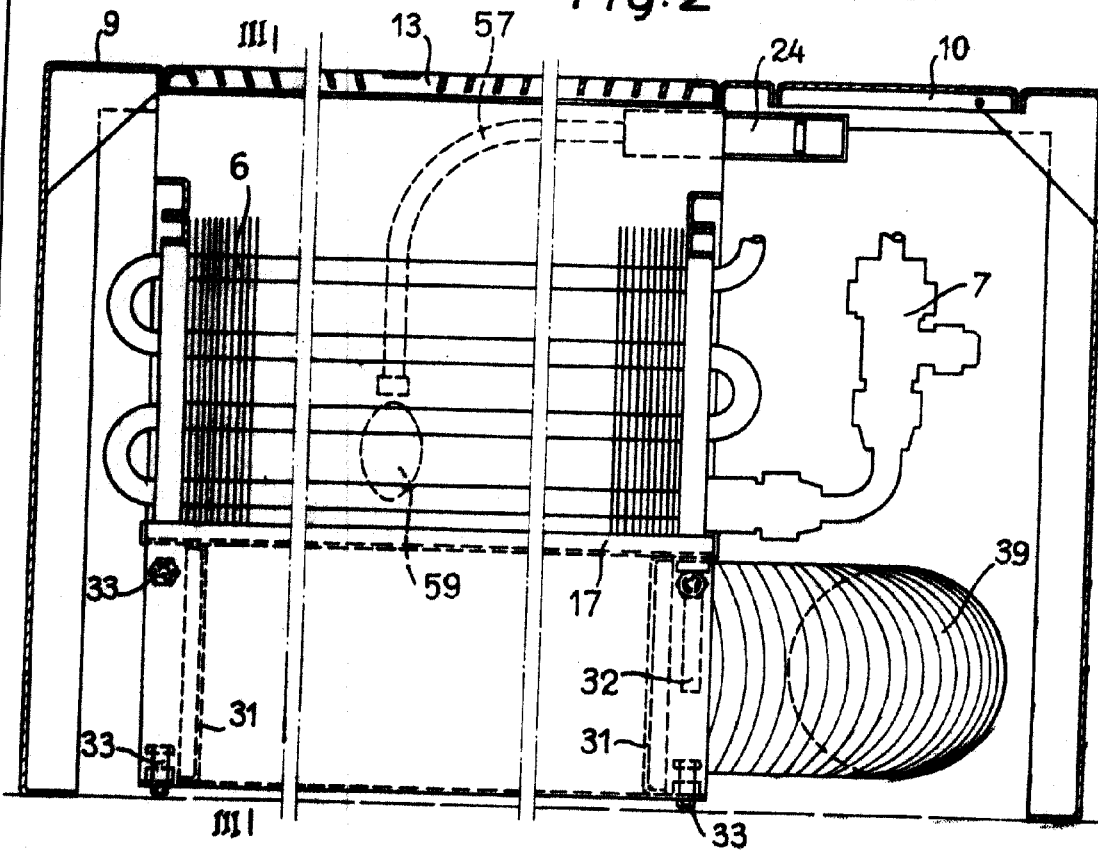
Fig.1



Madrid, a 26 de Julio de 1958

JOSE BERNARDINI

Fig.2



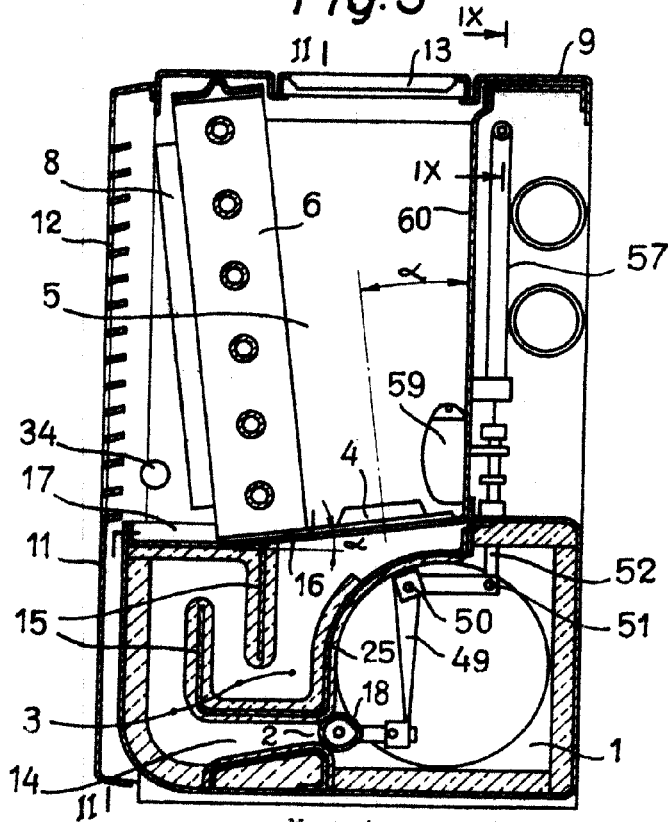
Escala variable

243301

26 JUN.
26 JUL.



Fig. 3



Madrid, a 26 de Julio de 1958

Fig. 4

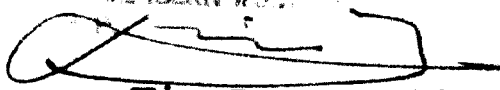
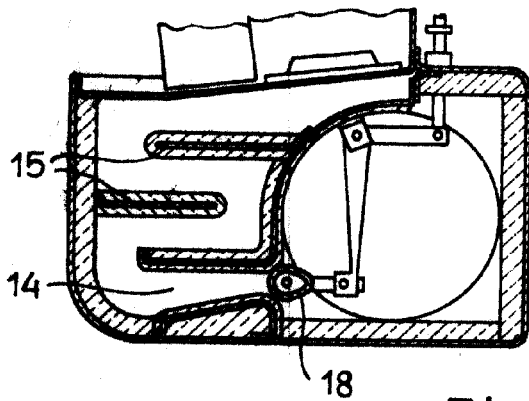


Fig. 5

Fig. 6

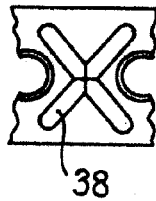
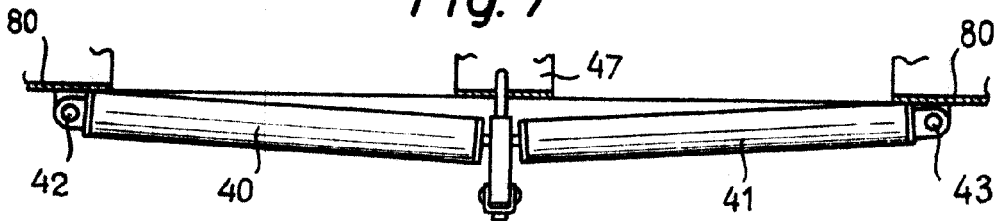


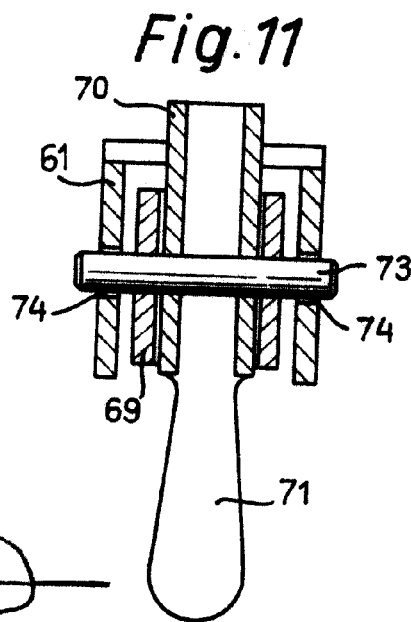
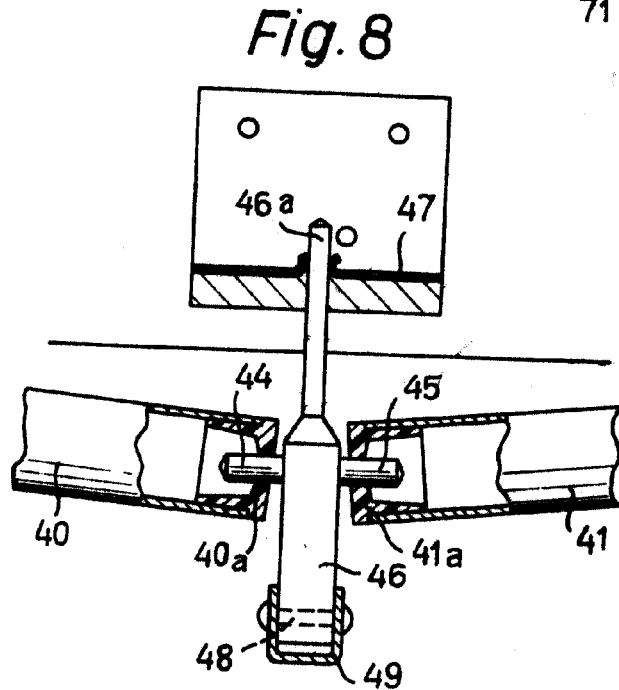
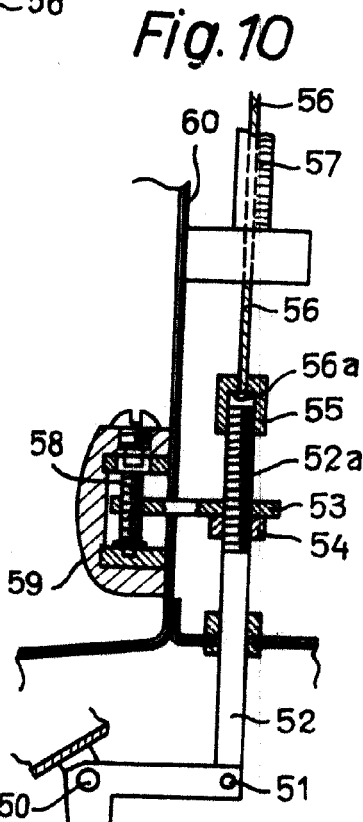
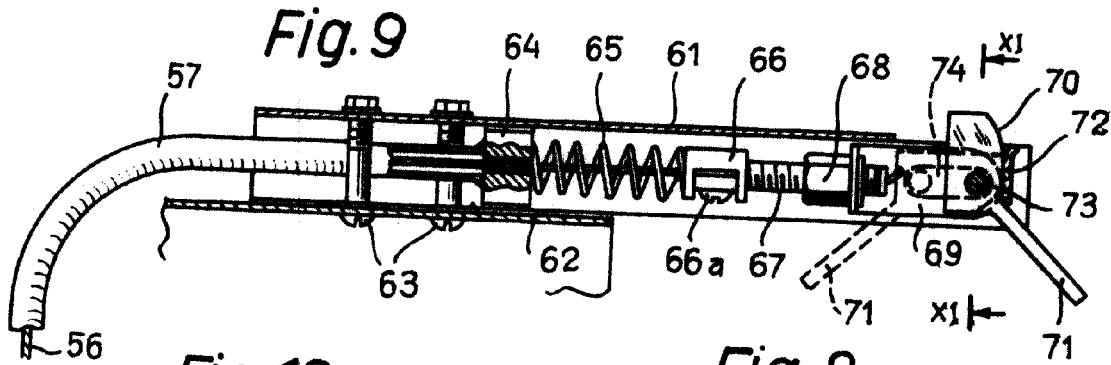
Fig. 7



Escala variable



243301



Madrid, a 26 de Julio de 1958

[Handwritten signature]