

N/Ref.: O.G. 29.379/AV

#32490

Int. No. F24F

PATENTE DE INTRODUCCION

17 MAY 1976
CONSOLIDADA

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CAJAS DE INDUCCION DE AIRE".

Solicitante: La Corporación del Estado de Illinois: BARBER-COLMAN COMPANY, con domicilio en 1300 Rock - - Street ROCKFORD, Illinois 61101 (U.S.A.).

**POOR
QUALITY**

Esta invención se refiere a una caja de inducción de aire en la que un flujo de aire primario o acondicionado que pasa a través de la caja desde una entrada primaria induce un flujo de aire secundario o de retorno a través de -

5. la caja desde una entrada de retorno para proporcionar una mezcla resultante que tiene una temperatura tal que mantenga una habitación a acondicionar a una temperatura deseada. La invención se refiere más particularmente a una caja de -

10. inducción del tipo en el que el flujo de la mezcla para la habitación es mantenido a un volumen sustancialmente cons-- tante a pesar de las variaciones experimentadas en la relación de aire primario y secundario. Para ayudar a mantener un flujo volumétrico constante para la habitación, un regulador de presión mantiene la presión aguas arriba de la en-

15. trada primaria a un valor sustancialmente constante.

El principal objetivo de la presente invención es proporcionar una caja de inducción de aire nueva y perfeccionada del tipo antes indicado que tiene un regulador de presión cuyos diversos elementos de accionamientos están dis-

20. puestos formando un módulo que constituye una unidad de la caja misma con vistas a facilitar la instalación de la caja y el regulador y para simplificar la construcción de la misma.

La invención está caracterizada también por la --

25. nueva construcción de la caja que permite instalar opcionalmente dentro de la caja una unidad calefactora para elevar la temperatura del aire primario.

Otros objetos y ventajas de la invención resultarán evidentes con ayuda de la siguiente descripción detallada tomada en relación con los dibujos que se acompaña.

30.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5. La figura 1 es una sección transversal, vertical, fragmentaria de una realización de una caja de inducción de aire nueva y perfeccionada que incorpora las nuevas características de la presente invención, habiendo sido representados esquemáticamente ciertos elementos de la caja.

La figura 2 es una sección transversal, vertical, fragmentaria y ampliada de parte del regulador de presión - de la caja representada en la figura 1.

10. La figura 3 es una vista fragmentaria ampliada de partes representadas en la figura 1.

15. La figura 4 es una sección transversal fragmentaria tomada sustancialmente a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3, siendo representada esquemáticamente parte del regulador de presión.

La figura 5 es una vista de frente de una segunda realización de una caja de inducción de aire que incorpora las características de la invención.

20. La figura 6 es una sección transversal fragmentaria tomada sustancialmente según la línea 6-6 de la figura 5.

La figura 7 es una vista en sección transversal - similar a la figura 6 pero mostrando otra realización adicional de la caja de inducción de aire.

25. DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

30. Según se ha representado en el dibujo con fines - ilustrativos, la invención consiste en una caja de inducción de aire 10 (figuras 1 a 4) utilizable en un sistema de acondicionamiento del aire para mantener una habitación u otro lugar de utilización a una temperatura deseada mezclando en

- proporciones adecuadas el aire primario enfriado suministrado a través de un conducto de alimentación o de entrada 11 (figura 1) con aire más caliente retirado de la zona del techo de la habitación a través de una cámara impelente (no representada) y descargando la mezcla dentro de la habitación a través de un conducto de salida 13. El aire retirado de la cámara impelente dentro de la caja es calentado por el calor de las luces de la habitación y por el calor corporal de las personas que se encuentran en la habitación.
- 5.
10. Según la invención, se fabrica la caja en chapa metálica, de sección transversal generalmente rectangular, e incluye paredes terminales 14 y 15 que tienen tubos 16 y 17 conectados a/y en comunicación con los conductos de entrada y salida 11 y 13, respectivamente. El aire primario que fluye a través de la caja 10 pasa desde el conducto de entrada 11 al conducto de salida 13 a través de una entrada de aire primario 19 (figuras 1, 3 y 4) dispuesta adyacente a la porción terminal aguas arriba de la caja y definida por un tramo corto de tubo unido a un mamparo 20 montado dentro de la caja. Después de pasar a través de la entrada primaria, el aire primario pasa a través de un venturi 21 dispuesto dentro de la caja y, por una acción de bombeo a chorro, obliga al aire calentado procedente de la cámara impelente a pasar dentro de la caja a través de una entrada de retorno o secundaria 23 (figura 1) que desemboca en la caja en la proximidad de la porción terminal aguas abajo de la misma. El aire de retorno se mezcla con el aire primario, y la mezcla resultante es conducida a la habitación a través del venturi y el conducto de salida 13. Controlando las proporciones del aire primario frío y del aire de retorno más calien
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

te de la mezcla, se puede regular de forma precisa la temperatura de la habitación.

- Para efectuar tal control, se aumenta la cantidad de aire de retorno suministrada a la caja 10 a través de la
5. entrada de retorno 23 cuando desciende la temperatura de la habitación según sea detectada por un termostato 24 (figura 1) de la habitación y se reduce cuando aumenta la temperatura de la habitación. Al mismo tiempo, se modifica la cadencia de flujo de aire primario que pasa a través de la entrada
10. primaria 19 en una cantidad que es en sustancia inversamente proporcional a los cambios experimentados en la cadencia de flujo del aire de retorno para mantener de este modo el volumen total de aire que fluye dentro de la habitación a través del conducto de salida 13 a un valor sustancialmente constante. De este modo, se regula las cadencias de flujo que pasan a través de las entradas primaria y de retorno
15. 19 y 23 por juegos de reguladores pivotados 25 y 26 (figuras 1, 3 y 4) montados en las entradas primaria y de retorno, respectivamente, y previstos para ser girados a varias
20. posiciones que abren diferentes áreas de las entradas. Cuando desciende la temperatura de la habitación, se excita un motor reversible 27 (figura 1), sensible al termostato, en una dirección que hace que la articulación 29 cierre los reguladores primarios 25 y reduzca de este modo el flujo de
25. aire que pasa a través de la entrada primaria 19. Mediante una articulación 30 conectada entre la articulación 29 y los reguladores de retorno 26, los mismos quedan abiertos para aumentar el flujo de aire de retorno en una cantidad proporcional. Inversamente, una elevación de la temperatura de la
30. habitación provoca el accionamiento del motor en la dirección

- opuesta para abrir los reguladores primarios 25 y cerrar los reguladores de retorno 26 para aumentar el flujo de aire -- primario y reducir el flujo de aire de retorno en cantidades proporcionales para mantener así sustancialmente constante el volumen total de aire que fluye dentro de la habitación a través del conducto de salida 13 pero a una temperatura -- más baja. El termostato 24 y el motor 27 son de construccio nes convencionales tales como las vendidas por Barber-Colman Company bajo las designaciones comerciales TP-5143, y MP-513, respectivamente, y funcionan con una acción proporcionadora dentro de la estrecha gama de trabajo del termostato para -- desplazar los reguladores a posiciones correspondientes a -- la temperatura normal del termostato.

- En un sistema del tipo antes descrito, y particularmente cuando se alimenta un cierto número de cajas de -- inducción 10 con aire primario procedente de una fuente común, se puede lograr mejor un control preciso de la tempera tura de la habitación manteniendo sustancialmente constante la presión estática del aire en el lado aguas arriba de los reguladores primarios 25. Se consigue aquí esto último con un regulador de presión 31 accionable para variar el flujo de aire para la entrada primaria en respuesta a los cambios de presión ocasionados bien sea a consecuencia de la repositi ción de los reguladores 25 o bien a causa de fluctuaciones experimentadas en la presión del aire suministrado a través del conducto de entrada 11.

- De acuerdo con el aspecto principal de la presen te invención, se construye los diversos elementos de acciona miento del regulador de presión 31 bajo la forma de un módulo unificado que, cuando es acoplado con la caja de inducción 10, forma una unidad de la caja misma. Con tal disposición,

la caja y el regulador de presión constituyen un solo bloque y pueden ser instalados y conectados entre los conductos de entrada y salida 11 y 13 al mismo tiempo y como un conjunto unitario. Igualmente, la construcción total de la caja y el regulador son simplificados.

5. En la forma de realización de la caja de inducción 10 mostrada en las figuras 1 a 4, el módulo regulador de presión 31 está previsto para ser alojado dentro de la caja entre la pared terminal 14 y la entrada primaria 19. Haciendo referencia a las diversas partes en su orientación mostrada en los dibujos, se verá que el módulo regulador incluye un soporte que está formado aquí por dos placas verticales 33 y 34 separadas una de otra longitudinalmente con respecto a la caja e interconectadas por un conducto corto que define un paso para el aire 35 que establece la comunicación entre el conducto de entrada 11 y la entrada primaria 19. Dispuesto dentro del paso 35 y anclado con una varilla 36 pivotada dentro de las paredes del paso hay un regulador de control vertical 37 que está previsto para ser girado con la varilla hacia varias posiciones reguladas abriendo y cerrando el paso para variar la cadencia de flujo que pasa a través del mismo y de este modo controlan la presión estática dentro de una cámara 39 (figura 1) dispuesta aguas abajo del paso comprendido entre el mamparo 20 y la placa de soporte 34.

10. Para girar el regulador 37 dentro del paso 35, se dispone un accionador reversible en forma de fuelle elásticamente extensible y angularmente plegable 40 dentro de la caja 10 y el mismo incluye una pared terminal anclada con la placa de soporte 34 y una pared terminal opuesta conectada

con un codo 41 (figura 3) doblado lateralmente desde el extremo superior de la varilla. Cuando es expandido el fuelle por el aire, la varilla 34 pivota en sentido opuesto a las agujas del reloj (figura 4) para girar el regulador 37 hacia una posición abierta dentro del paso 35. Al purgar el aire del fuelle, el regulador es girado inversamente hacia una posición de obturación del paso.

La expansión y contracción del fuelle 40 para regular la posición del regulador 37 son gobernadas por un relé de control 45 que detecta los cambios experimentados en la presión de la cámara 39 desde un punto establecido predeterminado y provoca el accionamiento del fuelle en función de tales cambios para girar el regulador en una dirección y hacia una posición de cambio del flujo de aire a través del paso 35 hasta que la presión de la cámara alcance nuevamente el valor establecido con el fin de mantener constante la presión aguas arriba de los reguladores primarios 25. En este caso, el relé de control incluye una tapa en forma de plato 46 (figura 2) formada con una pestaña anular inferior 47 que es unida a un collarín anular 48 de los extremos inferiores de las placas de soporte 33 y 34 por tornillos de montaje 49, estando dispuesta la tapa dentro de la caja 10 encontrándose la pestaña a lo largo del lado inferior de la caja. Unidos a la parte inferior de la tapa hay una válvula reguladora de la presión 50 (figura 2) y un transductor de presión neumática a fuerza 51 formados respectivamente por las carcacas 53 y 55 divididas por diafragmas 55 y 56 que dividen la carcasa en cámaras superior e inferior.

Mediante una reducción de sección 57 (figura 2) - la cámara inferior de la válvula 50 comunica con un tubo 59

- que se extiende dentro del conducto de entrada 11 (figura 1) y termina en un extremo abierto 60 con vistas a hacer que el aire con una presión proporcional a la presión estática del conducto de entrada sea conducido a la cámara inferior de la válvula a través del tubo, siendo evacuado tal aire a través de un orificio de purga 61 (figura 2) de la cámara inferior. Igualmente, en comunicación con el extremo abierto 60 del tubo 59 hay un tubo 63 (figuras 1 y 4) que conduce al fuelle 40 de manera que parte del aire que fluye dentro del conducto de entrada sea conducida al fuelle para provocar la expansión del mismo. El fuelle es purgado a través de un tubo 64 que conduce a un orificio 65 (figura 2) que comunica con la cámara superior de la válvula 50, siendo puesta en comunicación con la atmósfera la cámara superior mediante una serie de orificios 66 formados en la carcasa 53.
5. Con la disposición que precede, se suministra aire a la presión del sistema al fuelle 40 a través del tubo 63 y el aire es purgado del fuelle y dentro de la cámara superior de la válvula 50 a través del tubo 64 para crear así una fuerza descendente que actúa sobre el diafragma 55. Al mismo tiempo, se conduce aire a una presión proporcional a la presión del sistema a la cámara inferior de la válvula a través del tubo 59 para establecer una fuerza que actúa hacia arriba sobre el diafragma 55. Siempre que permanezca constante la presión del sistema y siempre que permanezca invariable la posición de los reguladores primarios 25, la diferencia de presiones de las dos cámaras permanece sustancialmente constante para mantener el diafragma dispuesto en la misma posición en relación con el orificio 65 de manera que sea purgada una cantidad de aire constante a través del
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

orificio procedente del fuelle. El fuelle permanece así en una condición sustancialmente estática para mantener el regulador 37 dispuesto en una posición estacionaria en el paso 35.

- 5: El transductor de presión a fuerza 51 responde — a la presión de la cámara 39, y si cambia tal presión bien sea a causa de cambios en la presión del sistema o a causa de la reposición de los reguladores primarios 25, el transductor hace que cambie la cadencia de purga del fuelle 40 —
10. hasta que el fuelle desplaza al regulador 37 a una posición en la que la presión de la cámara recupera su valor original. Con tal objeto, un tubo detector de presión 67 (figuras 1 y 4) con un extremo abierto 69 dispuesto en la cámara 39 comunica con la cámara superior del transductor 51 y transmite a la cámara superior una presión proporcional a la de
15. la cámara 39 para crear así una fuerza descendente que actúa sobre el diafragma 56. La cámara inferior del transductor se halla en comunicación con la atmósfera a través de una serie de orificios 70 (figura 2) formados en las carcasa 54 y
20. de este modo la fuerza de la presión neumática ascendente que actúa sobre el diafragma 56 varía solamente de acuerdo con los cambios experimentados en la presión atmosférica.

- Unido a la parte inferior del diafragma 56 hay un émbolo 71 (figura 2) que se extiende de manera deslizante a través del fondo de la carcasa 54 en contacto con una palanca
25. detectora 73. La misma es fabricada en metal flexible, — está montada en voladizo en 74 con una ménsula 75 de la carcasa 54, y es empujada hacia arriba para ponerse en contacto con el émbolo por un resorte laminar 76 unido a la ménsula. Según se ha representado más claramente en la figura 2,
30. el extremo libre de la palanca se halla bajo el orificio de

purga 61 que parte de la cámara inferior de la válvula 50 y constituye una válvula de charnela cuya posición con respecto al orificio de purga regula el flujo de aire procedente de la cámara inferior de la válvula.

5. Como consecuencia de la disposición que precede, cualquier aumento de presión en la cámara 39 empuja el diafragma 56 hacia abajo para hacer que el émbolo 71 desplaza la palanca 73 hacia abajo desde el orificio de purga 61 y -
10. ello hace posible el escape de mayor cantidad de aire de la cámara inferior de la válvula 50. En consecuencia, el diafragma 55 es empujado hacia abajo separándose del orificio 65 para permitir la purga de mayor cantidad de aire del fuelle 40 de manera que el mismo comience a deshincharse para cerrar el regulador 37. Cuando el cierre del regulador reduce la presión de la cámara 39 a su valor establecido original,
15. las fuerzas que actúan sobre lados opuestos del diafragma del transductor 56 quedan equilibradas para hacer que la palanca efectúe un flujo constante procedente del orificio de purga 61 de acuerdo con la diferencia de presiones reinantes sobre el diafragma de la válvula 55 con el fin de que el regulador 37 permanezca en su posición establecida recientemente. Inversamente, un descenso de la presión de la cámara 39 hace que el muelle 76 empuje la palanca 73 hacia arriba para obturar el orificio de purga 61 y efectuar el cierre del
20. orificio 65 para expandir el fuelle 40 hasta que se abra el regulador 37 suficientemente para hacer que la presión de la cámara 39 ascienda a su valor establecido. De este modo, el regulador de presión 31 mantiene la presión de la cámara 39 a un valor sustancialmente constante de modo que se mantenga un flujo volumétrico sustancialmente constante a través del
- 25.
- 30.

conducto de salida 13 cuando cambia la presión del conducto de entrada 11 o cuando se reponen los reguladores primarios 25. La magnitud particular de la presión de la cámara 39 — puede ser establecida ajustando el tornillo 77 (figura 2) dispuesto entre la ménsula 75 y el muelle 76 y accionable para regular la fuerza ejercida por el muelle sobre la palanca de tectora 73.

Se observará por lo que precede que todos los elementos del regulador de presión 31 están unidos a un soporte común formado por las placas de soporte 33 y 34. Es decir, las placas soportan el conducto que define el paso 35, y además, el regulador 37, el muelle 40 y el relé de control 45 están montados, todos ellos, sobre las placas. Por consiguiente, el regulador de presión forma un módulo autónomo — de construcción relativamente sencilla y puede ser instalado en la caja de inducción 10 como un conjunto unificado — puesto que, una vez montados los diversos elementos con las placas de soporte, el regulador puede ser instalado en la — caja simplemente insertando las placas con los elementos unidos a través de una abertura 80 (figura 2) de la parte inferior de la caja. Puede unirse canales apropiados (no representados) a las caras interiores de las paredes de la caja para guiar de manera deslizable las placas de soporte al — deslizarse estas últimas a través de la abertura. Una vez — dentro de la caja, el regulador de presión puede ser anclado en su sitio montando los tornillos 81 (figuras 2 y 3) — roscados en las placas de soporte y en el collarín 48 sobre los extremos inferiores de las placas.

La construcción del regulador de presión 31 como un módulo unificado permite su instalación en la caja 10 —

- antes de que se conecte la misma entre los conductos de entrada y salida 11 y 13 para permitir la instalación de la caja así como del regulador en el sistema como una unidad con vistas a simplificar el procedimiento de instalación y reducir el tiempo necesario para ella. Además, la construcción modular del regulador de presión facilita su montaje con la caja bien sea en la fábrica u opcionalmente en la obra caso de que el regulador esté destinado a ser usado en un sistema especial.
- 5.
10. De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se puede instalar opcionalmente una unidad calefactora 83 (figura 1) dentro de la caja 10 misma para calentar el aire primario que fluye a través de la entrada primaria 19 en caso de que la cantidad de aire de retorno de la mezcla que fluye a través del conducto de salida 13 sea insuficiente para mantener la habitación a la temperatura deseada. Según se ha representado en la figura 1, el calentador 83, que puede ser tanto de tipo eléctrico como de agua caliente, está montado en un compartimento 84 de la caja dispuesto entre el conducto de entrada 11 y el regulador 87 e incluye un control 85 que gobierna la activación del calentador. El control es sensible a la acción de un interruptor de fin de carrera 86 (figura 1) que está montado en la caja a lo largo de la articulación 30 para ser accionado por una leva 86a de la articulación cuando la misma se desplaza para abrir los reguladores de retorno 26 en las posiciones abiertas preestablecidas y aumentar de este modo la cadencia de flujo a través de la entrada de retorno 23 a un valor predeterminado. De este modo, si el aire de retorno de la mezcla que fluye desde el conducto de salida 13 no es suficiente para
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

mantener la habitación suficientemente caliente incluso cuando los reguladores de retorno 26 se encuentran completamente abiertos, la articulación 30, a consecuencia de la apertura de los reguladores de retorno, provoca el cierre del interruptor de fin de carrera 86 para activar el calentador de manera que se caliente el aire primario para aumentar la temperatura de la mezcla.

5. El calentador 83 con su control 85 puede deslizarse dentro de la caja 10 a través de una abertura 87 (figura 1) de la parte inferior de la misma. De este modo, cuando es utilizado, el calentador puede ser instalado en el sistema formando una unidad con la caja.

10. Una caja de inducción modificada 10' que encierra las nuevas características de la invención ha sido representada en las figuras 5 y 6, en la que las partes correspondientes a las de la primera realización han sido distinguidas por las mismas referencias numéricas pero agregándoles el signo prima. Igual que la caja 10 de la primera realización la caja 10' incluye un regulador de presión 31' que es construido como un módulo y que forma una unidad de la caja. El regulador de presión 31' está unido, no obstante, a un extremo de la caja y está dispuesto fuera y no dentro de la caja.

15. Según se ha representado en las figuras 5 y 6, el regulador de presión 31' incluye una placa de soporte 90 — que está unida con el extremo aguas arriba de la caja al que cubre. Montado sobre la placa hay un tubo corto que define un paso 35' y previsto para unirse directamente al conducto de entrada 11. Un regulador 37' está montado para oscilar dentro del paso por medio de una verilla 36' y está conectada

do por una articulación 91 con un fuelle 40' uno de cuyos ex
tremos está soportado de manera pivotable por una ménsula -
93 sobre la placa de soporte 90. El fuelle se expande por el
aire dirigido a través de un tubo 63' y es regulado por un
5. relé de control 45' que tiene una válvula reguladora 50 y un
transductor 51' con tubos 59', 64' y 67' que recogen respec
tivamente la presión de entrada en el tubo, purgan el aire
del fuelle y detectan la presión estática del aire en una -
cámara 39' que se halla aguas abajo del regulador. La válvu
10. la y el transductor están soportados en la cara inferior de
una tapa 46' unida a la placa 90.

Aguas abajo de la placa de soporte 90, la caja 10'
es de construcción sustancialmente idéntica a la de la caja
10 aguas abajo de la cámara 39. El relé 45' detecta la pre-
15. sión de la cámara 39' aguas abajo del regulador 37' y fun-
ciona como el relé de control 45 para hacer que se mantenga
el regulador en una posición apropiada para mantener sustan
cialmente constante tal presión. Estando montados el regula
dor 37', el fuelle 40' y el relé 45' sobre la placa de sopor
20. te común 90 que monta el tubo para definir el paso 35', el
regulador 31' forma un módulo que puede ser unido a la caja
e instalado en el sistema como una unidad con la caja.

Otra realización adicional de una caja de induc-ción
100 nueva y perfeccionada ha sido representada en la figura
25. 7. En este caso, se acopla un regulador de presión 101 dentro
de la caja aguas arriba de una entrada primaria (no represen
tada) e incluye una placa de soporte 103 para montar un tu-
bo que define un paso 104 al cual establece una comunicación
entre la entrada primaria y el conducto de entrada. Un accio
30. nador reversible y un regulador combinados en forma de un -

5. diafragma elásticamente flexible 105 está dispuesto aguas arriba del paso 104 y obturará herméticamente el extremo aguas abajo de una cámara 106 definida por un elemento en forma de plato unido a las ménsulas 107 sobre la placa de soporte, estando las ménsulas separadas angularmente una de otra para dejar pasadizos abiertos radialmente 109 entre el paso 104 y el extremo aguas arriba de la caja.

10. Aguas abajo del pasadizo 104, la caja 100 es prácticamente la misma que la caja 10 aguas abajo de la cámara 39. El aire primario que fluye dentro de la caja 100 entra en la cámara 106 a través de un tubo 110 y su presión expande el diafragma 105 según se ha representado en vista translúcida en la figura 7 de manera que el diafragma obture ciertas áreas de los pasadizos 109 para controlar la cadencia de flujo que atraviesa el paso 104. El grado de expansión del diafragma es regulado por un relé de control 111 montado en una abertura 112 del lado inferior de la caja. El relé 111 funciona de un modo similar a los relés 45 y 45' e incluye un tubo 113 que aspira la presión del aire de alimentación, un tubo 114 que purga la cámara 106 y un tubo 115 que detecta la presión aguas abajo del diafragma 105. Si aumenta o desciende la presión aguas abajo del diafragma con respecto a un valor establecido, el relé provoca la reposición del diafragma para cerrar o abrir diferentes áreas de los pasadizos 109.

30. Un calentador (no representado puede ser usado en cooperación con la caja 10' o bien con la caja 100. En el caso de la caja 10', se instala el calentador dentro de la caja en la cámara 39' entre la placa de soporte 90 y los reguladores primarios. Con la caja 100, se instala el calentador

en un compartimento de la caja aguas arriba del regulador de presión 101 como en la primera forma de realización.

N O T A

5. La Patente de Introducción que se solicita por diez años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CAJAS DE INDUCCION DE AIRE", citándose como Fuente de Procedencia Patente en U.S.A. nº 3583477 concedida el 8 de Junio de 1971, según las características esenciales de las siguientes:
- 10.

R E I V I N D I G A C I O N E S

15. 1ª.- Perfeccionamientos en las cajas de inducción de aire, que tienen una entrada de aire primario adyacente a una porción terminal para recibir una alimentación de aire primario a presión procedente de un conducto de alimentación y que tiene una salida para enviar aire hacia un punto de utilización, una entrada de aire de retorno, en dicha caja aguas arriba de dicha salida para suministrar aire secundario dentro de la caja, medios previstos dentro de dicha caja y sensibles al flujo del aire primario que pasa para inducir un flujo de aire secundario dentro de dicha caja a través de dicha entrada de retorno para su mezcla con dicho aire primario y descargarlo por dicha salida, y medios en dichas entradas y accionables en respuesta a los cambios de temperatura experimentados en el punto de utilización para aumentar la cadencia de flujo que pasa a través de una entrada y reducir la cadencia de flujo que pasa a través de la otra entrada, o viceversa, en cantidades correspondientes sustancialmente y mantener de este modo un
- 20.
- 25.
30. flujo volumétrico prácticamente constante de aire mezclado

- fuera de dicha salida, cuyos perfeccionamientos se caracterizan por comprender un módulo regulador unido a dicha caja, con la que constituye una unidad, incluyendo dicho módulo: un soporte conectado con dicha primera porción terminal de dicha caja aguas abajo del conducto de alimentación y aguas arriba de dicha entrada primaria y definiendo un paso que establece la comunicación entre el conducto de alimentación y la entrada primaria; un regulador montado sobre dicho soporte y regulable para ocupar diversas posiciones con respecto a dicho paso para variar la cadencia de flujo que lo atraviesa; un accionador reversible montado sobre dicho soporte y que sirve eficazmente, cuando es accionado, para graduar dicho regulador; y un control sensible a los cambios de presión aguas abajo de dicho regulador para provocar el accionamiento de dicho accionador en función de tales cambios de presión para mantener así una presión sustancialmente constante entre dichos regulador y dicha entrada primaria.
- 5.
- 10.
- 15.

20. 2ª.- Perfeccionamientos en las cajas de inducción de aire, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho módulo regulador está dispuesto dentro de dicha caja, incluyendo dicha primera porción de la citada caja unos medios apropiados para su unión con dicho conducto de alimentación.

25. 3ª.- Perfeccionamientos en las cajas de inducción de aire, según la reivindicación 2, caracterizados porque se incluye adicionalmente un calentador dispuesto dentro de dicha caja entre dichos medios citados en último lugar y dicho módulo regulador, siendo activado dicho calentador en respuesta a la cadencia de flujo que pasa a través de -

30.

dicha entrada de retorno al aumentar a un valor predeterminado y siendo accionable cuando es activado para aumentar la temperatura del aire primario que fluye a través de dicha entrada primaria.

5. 4a.- Perfeccionamientos en las cajas de inducción de aire, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho módulo regulador está unido al extremo aguas arriba de dicha caja y está dispuesto en el exterior de la caja.

10. 5a.- Perfeccionamientos en las cajas de inducción de aire, según la reivindicación 4, caracterizados porque dicho soporte comprende una placa que cubre el extremo -- aguas arriba de dicha caja, extendiéndose dicho paso a través de dicha placa y siendo definido en parte por un tubo unido a dicha placa y conectado con el conducto de alimentación.

15. 6a.- Perfeccionamientos en las cajas de inducción de aire, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho regulador está montado de manera oscilable en dicho paso, comprendiendo dicho accionador reversible un fuelle expansible montado sobre dicho soporte y conectado para oscilar dicho regulador, estando también montado dicho control sobre dicho soporte y siendo accionable para gobernar la expansión de dicho fuelle.

20. 7a.- Perfeccionamientos en las cajas de inducción de aire, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho regulador comprende un diafragma elásticamente deformable conectado con dicho soporte y previsto para ser flexado en diferentes posiciones para cubrir diferentes áreas de dicho paso y variar la cadencia de flujo que lo atraviesa, comprendiendo dicho accionador una cámara obturada en

30.

un extremo por dicho diafragma y en comunicación por su extremo opuesto con el conducto de alimentación por lo que la presión del conducto de alimentación es efectiva para flexar dicho diafragma.

5. 8a.- Perfeccionamientos en las cajas de inducción de aire, según la reivindicación 1a, caracterizados porque se incluye adicionalmente un calentador dispuesto dentro de dicha caja aguas arriba de dicha entrada primaria, siendo activado dicho calentador en respuesta a la cadencia de flujo que atraviesa dicha entrada de retorno al aumentar a un valor predeterminado y siendo accionable cuando es activado para elevar la temperatura del aire primario que fluye a través de dicha entrada primaria.

10. 9a.- Perfeccionamientos en las cajas de inducción de aire, según reivindicaciones anteriores cuyas cajas están previstas para ser conectadas en un extremo con un conducto de alimentación y que tienen una entrada de aire primario en la proximidad de dicho primer extremo para recibir el aire primario a presión procedente del conducto de alimentación, teniendo dicha caja una salida próxima a su extremo opuesto para suministrar aire hacia un punto de utilización, una entrada de aire de retorno en dicha caja -- aguas arriba de dicha salida para suministrar aire secundario dentro de la caja, medios previstos dentro de dicha caja y sensibles al flujo de aire primario que los atraviesa para inducir un flujo de aire secundario dentro de la caja a través de dicha entrada de retorno para mezclarlo con dicho aire primario y descargarlo de dicha salida, y medios en dichas entradas y accionables en respuesta a los cambios de temperatura experimentados en el punto de utilización para aumentar la cadencia de flujo a través de una

- entrada y reducir la cadencia de flujo a través de la otra entrada, o viceversa, en cantidades correspondientes sustancialmente y mantener de este modo un flujo volumétrico sustancialmente constante de aire mezclado fuera de dicha salida, cuyos perfeccionamientos se caracterizan por comprender un modulo regulador unido a dicha caja con la que constituye una unidad, incluyendo dicho módulo regulador: un soporte dispuesto dentro de dicha caja entre dicho primer extremo y dicha entrada de aire primario y definiendo un paso que establece la comunicación entre el conducto de alimentación y la entrada de aire primario; un regulador montado sobre dicho soporte y dentro de dicha cara y regulable para ocupar diversas posiciones que abren diferentes áreas de dicho paso para variar la cadencia de flujo que lo atraviesa; un accionador reversible montado sobre dicho soporte y dentro de dicha caja para ajustar dicho regulador cuando es accionado, y un control montado sobre dicho soporte y dentro de dicha caja y sensible a los cambios de presión aguas abajo de dicho regulador para provocar el accionamiento de dicho accionador en función de tales cambios de presión para mantener así una presión sustancialmente constante entre dicho regulador y dicha entrada primaria.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 10^a.- Perfeccionamientos en las cajas de inducción de aire, según la reivindicación 9, cuyas cajas incluyen adicionalmente un calentador dispuesto dentro de dicha caja - aguas arriba de dicha entrada primaria, siendo activado dicho calentador en respuesta a la cadencia de flujo que pasa a través de dicha entrada de retorno al aumentar a un valor predeterminado y siendo accionable cuando es activado para elevar la temperatura del aire primario que fluye a través de dicha entrada primaria.
- 25.
- 30.

- 112.- Perfeccionamientos en las cajas de inducción de aire, según reivindicaciones anteriores cuyas cajas tienen una entrada de aire primario adyacente a un extremo para recibir una alimentación de aire primario a presión procedente de un conducto de alimentación y teniendo una salida para enviar aire hacia un punto de utilización, una entrada de aire de retorno en dicha caja aguas arriba de dicha salida para suministrar aire secundario dentro de la caja, medios dispuestos dentro de dicha caja y sensibles al flujo de aire primario a través de los mismos para inducir un flujo de aire secundario dentro de dicha caja a través de dicha entrada de retorno para su mezcla con dicho aire primario y su descarga por dicha salida, y medios en dichas entradas y accionables en respuesta a los cambios experimentados en el punto de utilización para aumentar la cadencia de flujo a través de una entrada y reducir la cadencia de flujo a través de la otra entrada, o viceversa, en cantidades correspondientes sustancialmente y mantener de este modo un flujo volumétrico sustancialmente constante de aire mezclado fuera de dicha salida, cuyos perfeccionamientos se caracterizan por comprender un módulo regulador unido a dicha caja con la que constituye una unidad, incluyendo dicho módulo: un soporte unido a/y recubriendo dicho primer extremo de dicha caja aguas arriba de dicha entrada primaria e incluyendo un tubo previsto para su conexión con el conducto de alimentación y definiendo un paso que establece la comunicación entre el conducto de alimentación y la entrada de aire primario; un regulador montado sobre dicho soporte fuera de dicha caja y graduable en varias posiciones abiertas con res ecto a dicho paso para variar la ca
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

dencia de flujo que lo atraviesa, un accionador reversible montado sobre dicho soporte fuera de dicha caja y que sirve, cuando es accionado, para graduar dicho regulador, y un control dispuesto en dicho soporte y sensible a los cambios experimentados en la presión aguas abajo de dicho regulador para provocar el accionamiento de dicho accionador en función de tales cambios de presión para mantener así una presión sustancialmente constante entre dicho regulador y dicha entrada primaria.

10. 12ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CAJAS DE INDUCCION DE AIRE".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de veintitres hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 30 NOV. 1974

BARBER-COLMAN COMPANY.

P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.


Firmado: M.ª Pósteros Jorquera

Fig. 5.

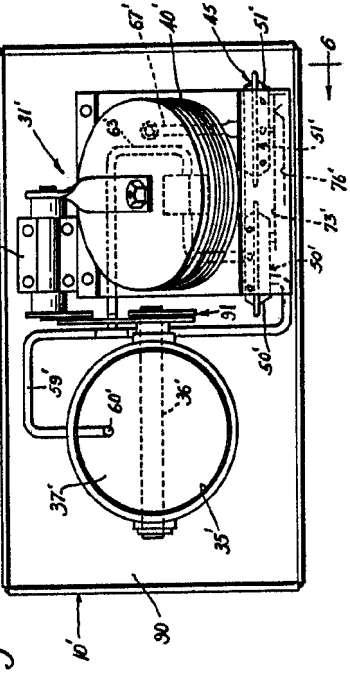


Fig. 1.

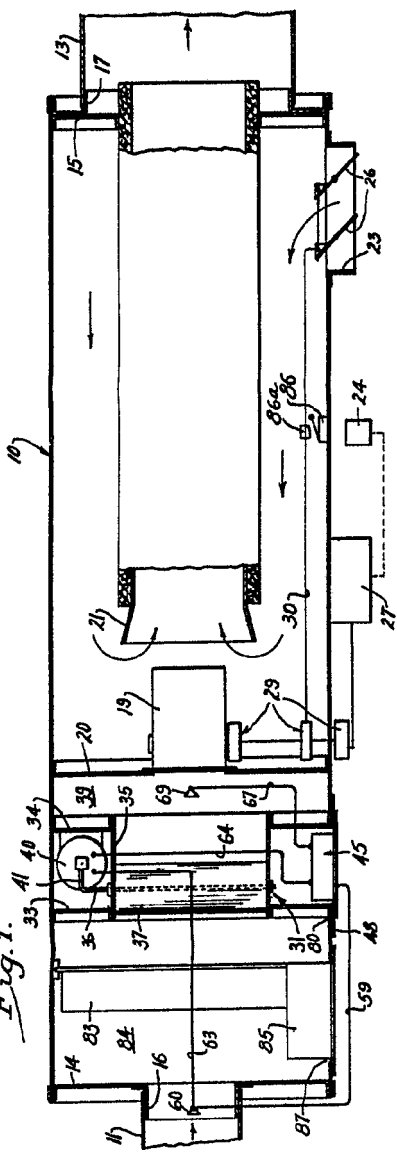


Fig. 4.

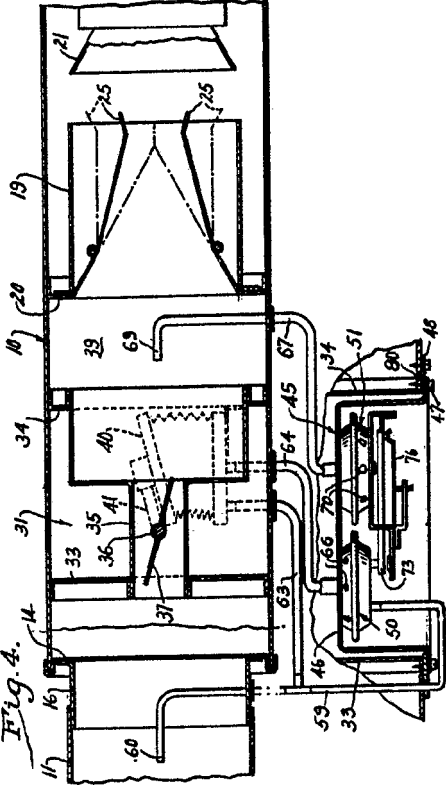


Fig. 2.

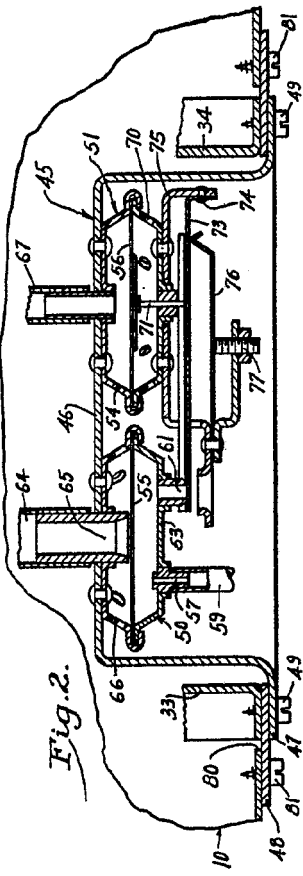


Fig. 3.

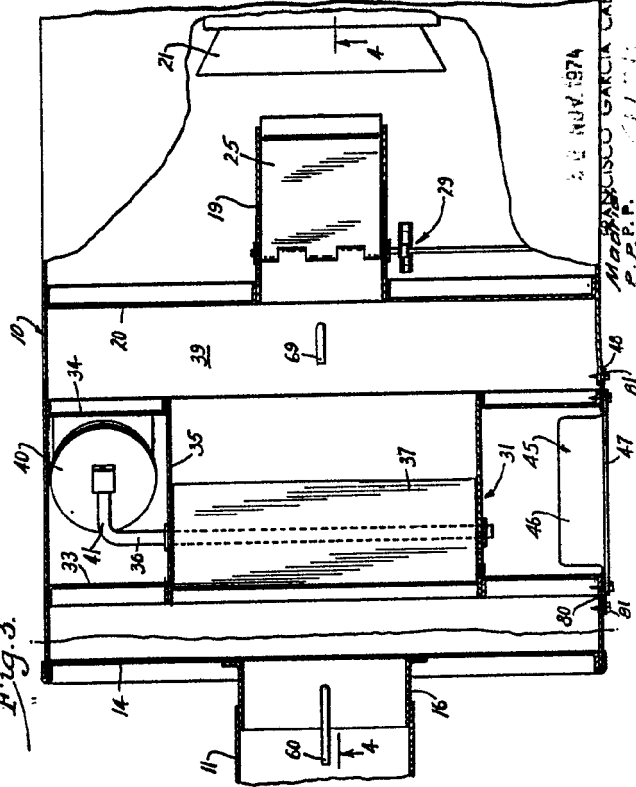


Fig. 7.

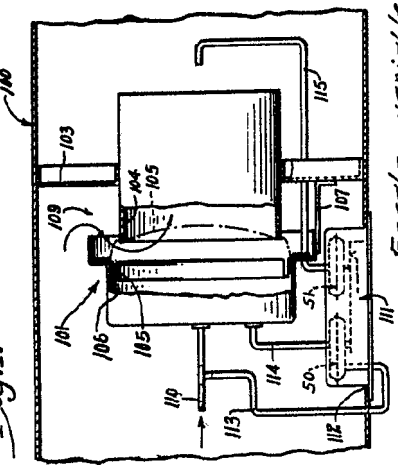
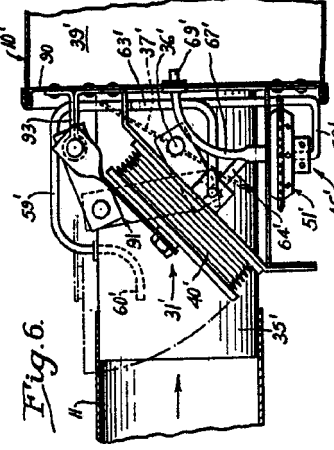


Fig. 6.



Escala variable

22 NOV 1974
MARIANO GARCIA CASERIZO
P. P. P.

Fig. 5.

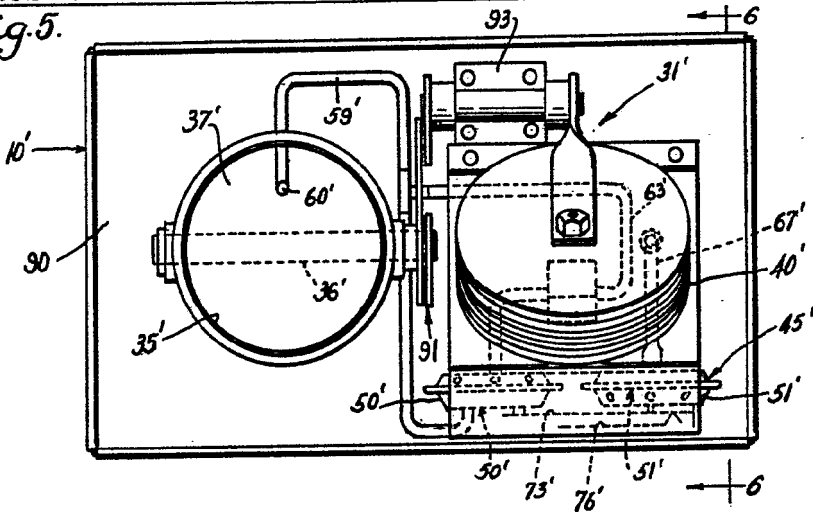


Fig. 1.

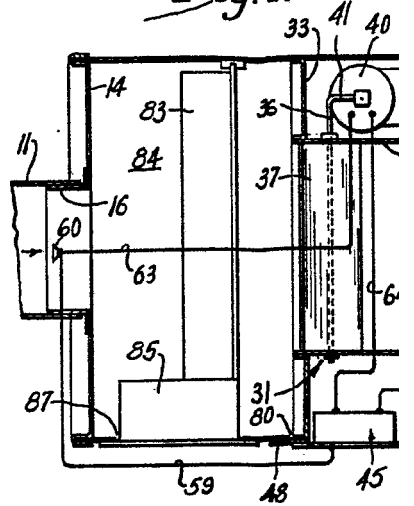


Fig. 4.

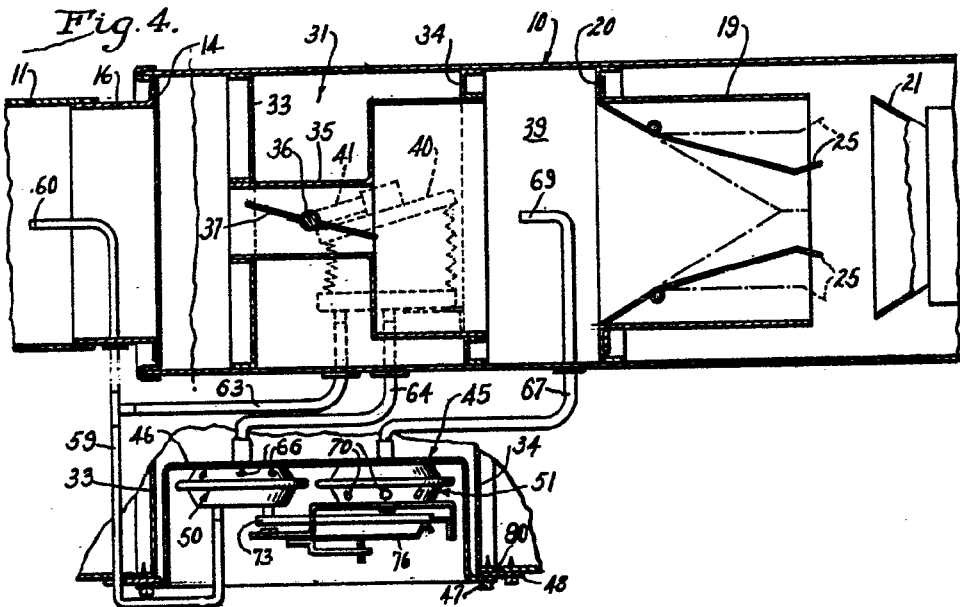
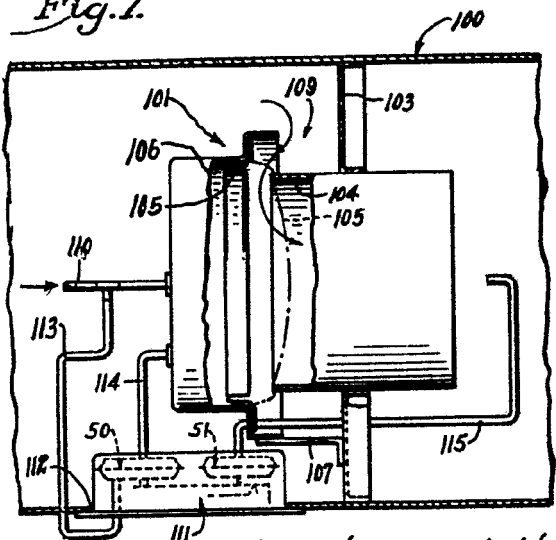


Fig. 7.



Escala variable

Fig. 6.

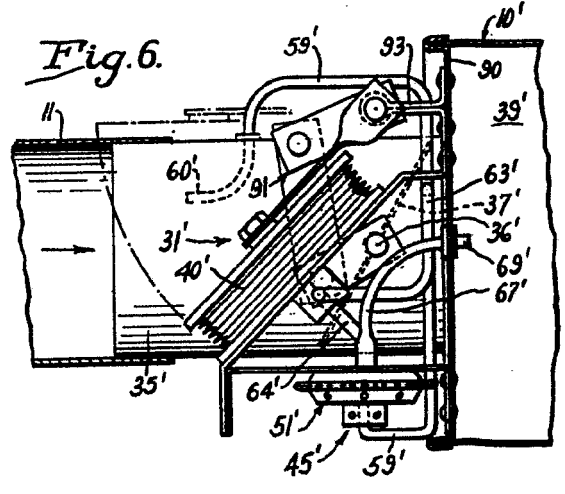


Fig. 1.

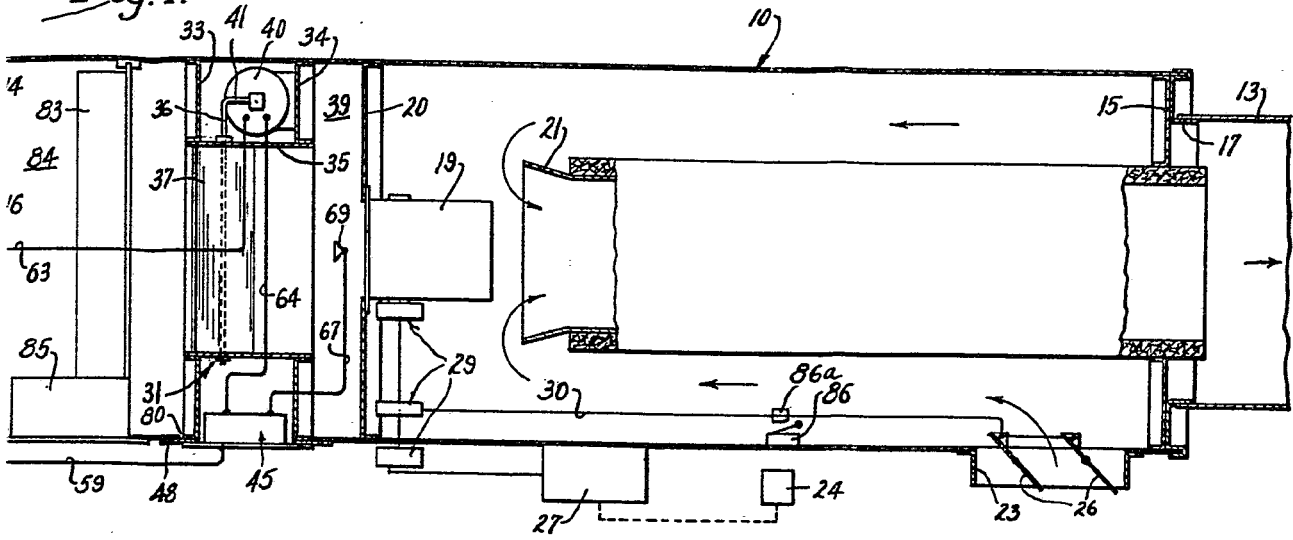


Fig. 2.

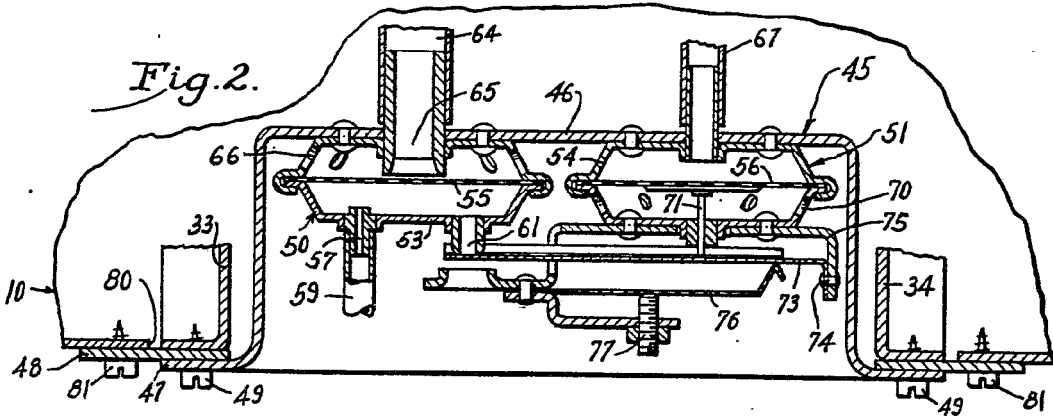
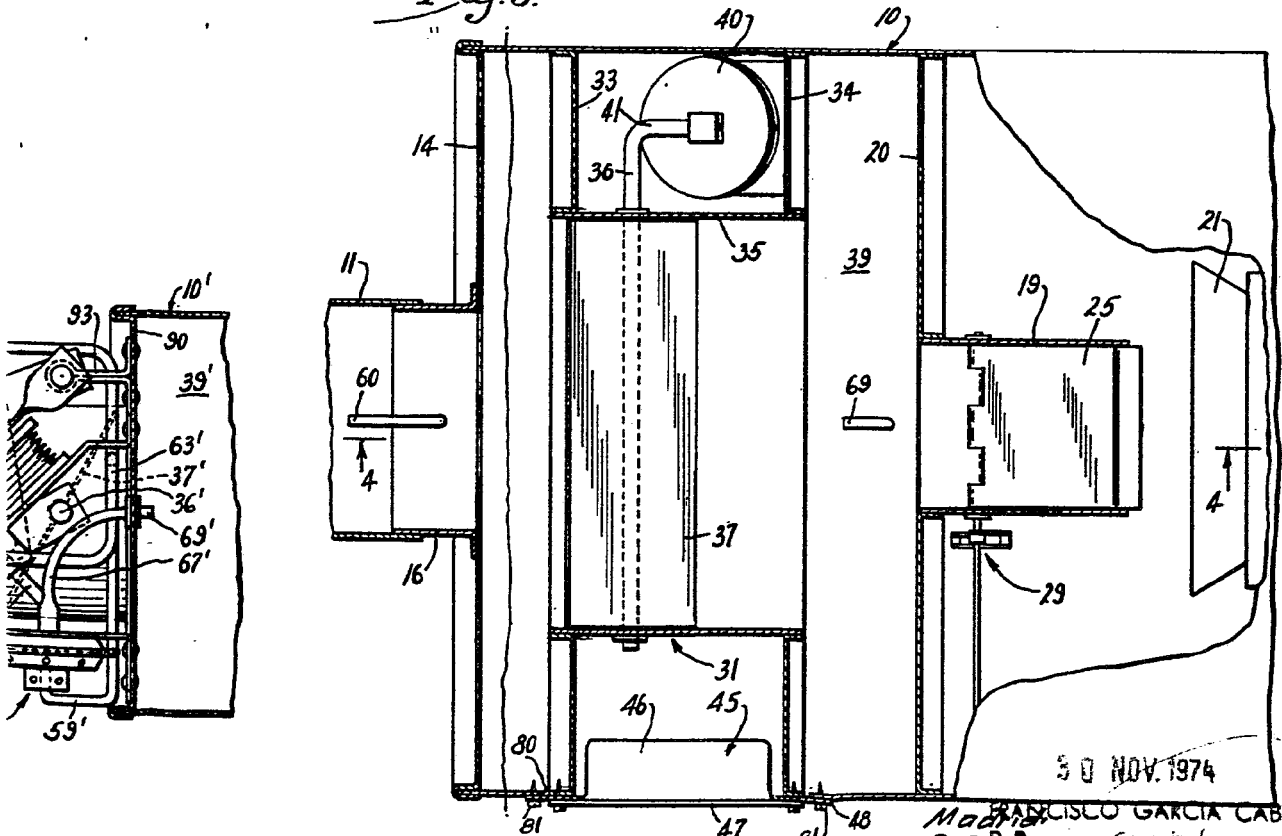


Fig. 3.



30 NOV. 1974

Francisco Garcia Cabrerizo
Madrid P.P.P.