

223404

P - 13.554

15 SEP 1956

Nº 122-28-17  
Rehecha II.



223404

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de CARRIER CORPORATION, entidad norteamericana,  
establecida en Syracuse, Nueva York, Estados Unidos de  
América, por:

MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS  
VALVULARES\*.

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Este invento se refiere a estructuras  
valvulares y más particularmente a una estructura val-  
vular destinada a emplearse en sistemas de acondiciona-  
miento de aire para regular la alimentación de un agente  
5 de acondicionamiento a recintos en condiciones operati-  
vas de verano o invierno. El invento se refiere también  
a un sistema de acondicionamiento de aire que incluye la  
estructura valvular.

Con anterioridad se ha descrito un sistema  
10 de acondicionamiento de aire en el cual un volumen es



223404

5 acondicionado a un grado deseado en un punto de acondi-  
cionamiento central y luego es distribuido a presión es-  
tática relativamente alta y a velocidad relativamente  
grande a una pluralidad de unidades dispuestas en recin-  
tos a acondicionar y que los sirven. El aire acondiona-  
do a alta presión suministrado a cada unidad es descargado  
en ella a través de toberas o similares y de este modo in-  
duce a una circulación de aire relativamente grande reti-  
rado de la zona servida por la unidad. El aire primario  
10 o acondicionado y el aire secundario o inducido son enton-  
ces suministrados a la zona a acondicionar. El aire prima-  
rio puede acondicionarse en un punto central de acondicio-  
namiento. A las diversas unidades se les entrega agua u  
otro fluido calentado o enfriado desde una estación cen-  
tral para efectuar el calentamiento o enfriamiento del  
15 aire que circula a través de las unidades, según se re-  
quiera. En este sistema, es necesario disponer alguna for-  
ma de control para producir y mantener condiciones atmos-  
féricas deseadas dentro de las zonas a acondicionar.

20 El objeto principal del presente invento  
es crear una estructura valvular nueva y mejorada para  
regular el paso de agente de acondicionamiento a través  
de las unidades.

25 Un objeto del invento es el de crear una  
estructura valvular mejorada para su empleo en una uni-  
dad de acondicionamiento de aire capaz de trabajar satis-  
factoriamente en diferentes condiciones climatológicas.



223404

Otro objeto es el de crear una válvula que incluya medios que cambian el funcionamiento de la válvula en diferentes condiciones climatológicas en respuesta a una invención en la dirección de paso del agente de acondicionamiento que atraviesa la válvula. Otros objetos del invento se verán fácilmente por la siguiente descripción.

Este invento se refiere a una estructura valvular que comprende, en combinación, una caja que tiene un paso a su través, teniendo dicho paso dos lumbreras en él, miembros valvulares que cooperan con las lumbreras para cerrar una de ellas en respuesta a la dirección de paso de agente que entra por el paso y un mecanismo que responde a la temperatura para accionar los miembros valvulares para regular el paso de agente a través de la caja.

Este invento se refiere además a un sistema de acondicionamiento de aire que comprende, en combinación, una unidad de acondicionamiento de aire que contiene un miembro permutador térmico, medios para hacer circular un agente a través del miembro permutador térmico en relación de permutación térmica con aire que pasa a través del miembro de permutación térmica, una válvula para regular el paso de agente a través del miembro de permutación térmica y medios para invertir la dirección de paso de agente a través de la válvula, incluyendo dicha válvula una caja que tiene un



223404

paso a su través, miembros en la caja que responden a la dirección de paso del agente que entra en el paso para cerrar el paso al agente a su través y un mecanismo que responde a la temperatura para accionar dichos miembros para regular el paso de agente a través de la caja.

Los dibujos anejos ilustran una realización preferida del invento. En ellos:

la fig. 1 es una vista diagramática fragmentaria de un sistema de acondicionamiento de aire que emplea la estructura valvular del presente invento;

la fig. 2 es una vista en corte que ilustra la estructura valvular del presente invento;

la fig. 3 es una vista en corte por la línea III-III de la fig. 2;

la fig. 4 es una vista en corte de la válvula mostrada en la fig. 2 empleada en condiciones de funcionamiento en verano;

la fig. 5 es una vista en corte de la válvula mostrada en las figs. 2 y 4 empleada en condiciones de funcionamiento en invierno;

la fig. 6 es una vista en corte fragmentaria de la válvula mostrada en la fig. 2 ilustrando una modificación de la misma; y

la fig. 7 es una vista fragmentaria en corte ilustrando otra modificación.

Con referencia a los dibujos, se muestra diagramáticamente en la fig. 1 un sistema de acondiciona-



223404

miento de aire para un edificio de locales múltiples que  
emplea válvulas 2 del presente invento. Se muestra una  
fuente de líquido calentado, tal como agua, 3 y una fuente  
de líquido frío, tal como agua fría 4. Los sistemas  
5 de calefacción y refrigeración usualmente empleados para  
dar agua a temperaturas deseadas, elevada y reducida, no  
se ilustran ya que no forman parte del invento.

En condiciones de funcionamiento de invierno,  
10 se abrirán las válvulas de agua caliente 5 y 6 y se  
cerrarán las válvulas de agua fría 7 y 8, ocurriendo lo  
contrario en condiciones de verano. La bomba 9 entrega  
el agua caliente o fría según el caso a unidades 10 y  
11 de acondicionamiento de aire que sirven respectiva-  
mente recintos cerrados o habitaciones similares 12 y  
15 13. Se comprenderá que el sistema no queda limitado a  
ningún número de unidades. Se emplea normalmente en  
edificios comerciales, hoteles, hospitales y edificios  
similares que tienen un gran número de recintos de dife-  
rente tamaño.

20 Las unidades 10 y 11 se muestran diagra-  
máticamente. Se comprenderá que en la práctica estas  
unidades están alojadas en cajas y que pueden contener  
conjuntos más completos que los ilustrados. Como el in-  
vento se refiere particularmente al suministro de lí-  
25 quido caliente o frío, tal como agua, a los elementos  
de permutación térmica de tales unidades, sólo se han  
incluido para ilustrar las unidades las partes esencia-



223404

les. Las unidades 10, 11 incluyen serpentines 14, cámaras de llenado 15 conectadas a una estación central de acondicionamiento de aire (no mostrada) y medios para provocar la circulación de aire a través de los serpentines 14 como se ilustra, toberas 16 para descargar aire a una velocidad suficiente para inducir al aire ambiente a la unidad a través de persianas 17, pasando el aire inducido a través de los serpentines 14 dentro de las unidades y mezclándose con el aire descargado dentro de la unidad, siendo descargada la mezcla de aire a través de persianas 18.

Se comprenderá que en condiciones de funcionamiento de invierno, el agente calentado fluye en una dirección predeterminada a través de la válvula 2 al serpentín 14 de la unidad mientras que, en condiciones de verano, el agente de enfriamiento, fluye en la dirección opuesta a través del serpentín 14 y luego a través de la válvula 2 volviendo a la fuente de alimentación. Para dar la deseada inversión en la dirección de paso del agente de acondicionamiento a través de la válvula 2, se disponen tuberías de cruce 19 y 20. La válvula 21 está colocada en la tubería 20, la válvula 22 en la 23, la válvula 24 en la 26 y la válvula 25 en la 19 para permitir el cambio deseado en la dirección de paso del agente de acondicionamiento a través de la válvula 2. Así, en condiciones de funcionamiento de invierno, las válvulas 22 y 24 están abiertas y las 21 y 25 cerradas.



15

223404

das, permitiendo que el agente de acondicionamiento fluya a la válvula 2, luego a través del serpentín 14 de la unidad y vuelva a la fuente de caldeo 3. En condiciones de verano, las válvulas 22 y 24 están cerradas y las 21 y 25  
5 abiertas, permitiendo que el agua fría fluya por el serpentín 14, luego a través de la válvula 2 y vuelva a la fuente de agua de enfriamiento 4.

La válvula 2 se ilustra en la fig. 2. La válvula 2 incluye una caja 30, que puede hacerse de cualquier modo deseado para encerrar el mecanismo operativo  
10 de la válvula. Preferiblemente, la caja 30 incluye un cuerpo 31 que tiene dos tabiques 31a, 31b que forman una cámara central 32. Las lumbreras 33 y 34 están hechas en los tabiques 31a, 31b para un fin que describiremos. Unos  
15 herrajes extremos 35, 36 están unidos a los extremos opuestos del cuerpo 31 y están destinados a ser conectados a una fuente de alimentación de agente de acondicionamiento como explicaremos. Unido al cuerpo 31 y extendiéndose en esencia en ángulo recto al cuerpo 31, hay un tubo o pro-  
20 longación 37 que contiene el mecanismo operativo de la válvula. Una parte del mecanismo operativo se extiende dentro de la cámara central 32 del cuerpo 31 como se muestra en la fig. 2. El mecanismo 38 que responde a la temperatura está conectado al mecanismo de accionamiento de la válvula en el extremo opuesto del tubo 37.  
25

Cada uno de los herrajes extremos 9, 10 tiene una abertura 9', 10' en él adaptada para servir



223404

como entrada y como salida, dependiendo de la dirección de paso del agente de acondicionamiento por la válvula.

Las lumbreras 33, 34 son cerradas respectivamente por miembros valvulares 39, 40 que pueden tener forma de bolas. Con preferencia, los miembros valvulares 39, 40 son bolas huecas de caucho o metal o están hechas de un plástico tal que la densidad de las bolas sea similar a la del agente que pasa por la válvula. Unos miembros de guía de alas 41, 42 están previstos en el cuerpo 31 para guiar las bolas 41, 42 en su movimiento hacia y desde las lumbreras 33, 34.

Como se muestra en la fig. 2, unas ramas 43, 44 pueden preverse extendiéndose hacia dentro desde los herrajes 35, 36 respectivamente. Las ramas 43, 44 sirven para impedir que las bolas 39, 40 cierren las entradas o las salidas de los herrajes debido al paso del agente que entra en la válvula.

El mecanismo de accionamiento para los miembros valvulares 39, 40 incluye una palanca 45 que se extiende dentro del tubo 37 y la cámara central 32. La palanca 45 es de forma de caja en su contorno que tiene una parte superior 46 y lados 47, 48 con base abierta. En la extremidad de la palanca 45 que se extiende en la cámara central 32, están colocados botones 51, 52 destinados a tocar los miembros valvulares 39, 40. Preferiblemente, al menos un botón, como se muestra, el botón 52, es ajustable para asegurar que

15S



223404

los botones están destinados a tocar debidamente los miembros valvulares. Es deseable que en posición normal, como se muestra en la fig. 2, cada uno de los botones esté junto, o sustancialmente en contacto con los miembros valvulares 39, 40. Una espiga 53 se extiende a través del tubo 37 y está asegurada en el tubo. La espiga 53 se extiende a través de una abertura 54 de los lados 47, 48 de la palanca 45 y forma un pivote para la palanca 45.

Un muelle 55 está dispuesto en el tubo 37 entre la espiga 53 y la cámara central 32 del cuerpo 31, estando el muelle bajo compresión de modo que toque un punto de pivotamiento 56 de la palanca 45 para empujarla en una dirección. Un segundo punto de pivotamiento 57 está unido a la palanca 46 en el lado opuesto de la espiga 53, de modo que la presión puede aplicarse a la palanca por el mecanismo 38 en una dirección que se opone a la dirección de presión aplicada a la palanca por el muelle 55.

Aunque el mecanismo 38 puede comprender un botón o palanca manuales, en la realización preferida este mecanismo responde a la temperatura. Este mecanismo que responde a la temperatura, 38, mostrado en la fig. 2, responde a la temperatura del aire inducido a través del serpentín 14 de las unidades de recinto 10 u 11 y puede comprender un fuelle y una ampolla llenos de un fluido que responde a la temperatura, o un elemen-



223404

to denominado "Vernatherm" como se describe, por ejemplo, en las Patentes de E.E.UU. Nos. 2128274; 2208149 y 2636776. Sin embargo, puede usarse un mecanismo simplificado como se muestra en la fig. 2. Este mecanismo 38

5 incluye un tubo de expansión 60 y una varilla 61 colocada dentro del tubo que tiene un bajo coeficiente de expansión. Un extremo de la varilla 61 se aplica al punto de pivotamiento 57 de la palanca 45. El otro extremo de la varilla 61 se extiende a través de un manguito roscado

10 62 que está conectado al extremo del tubo 60 y tiene conectado a rosca con él una caperuza 63 en la cual está colocado un muelle de rebasamiento 44 que se aplica al extremo de la varilla 61 que se extiende a través del manguito 62. Un anillo 65 está dispuesto entre el extremo

15 del tubo 60 y el manguito 62 para obturarlos para impedir fugas de agua desde la válvula entre la varilla 61 y el tubo 60. El muelle 64 es normalmente estacionario y está restringido por un tope 66, pero puede comprimirse cuando el mecanismo está expuesto a temperaturas bajísimas. La caperuza 63 puede ajustarse para aplicar la presión deseada al muelle 64. Una protección o anillo calibradores 67 que llevan una espiga 68 destinada a tocar una espiga 69 de un miembro de tope 69' se disponen para restringir el movimiento de la protección en más de 360°.

20 El anillo 67 puede asegurarse a la caperuza por un tornillo de fijación u otro medio deseado. La caperuza, la protección y el muelle forman medios de ajuste para regular

25



223404

el punto de control de temperatura del mecanismo.

Como hemos dicho antes, la varilla 61 se aplica al punto de pivotamiento 57 de la palanca 45. Así, a medida que aumenta la temperatura en la zona que se está tratando, el tubo 60 se expande permitiendo el movimiento de la varilla 61 hacia fuera, a la derecha según se muestra en la fig. 2, mientras que a medida que la temperatura baja, el tubo 60 se contrae forzando hacia dentro a la varilla 61, a la izquierda según se muestra en la fig. 2, moviendo así a la palanca 45 en la espiga de pivotamiento 53 para mover los botones 51, 52 a contacto con los miembros valvulares 39, 40 respectivamente.

Considerando el funcionamiento del sistema de acondicionamiento de aire en condiciones invernales, con referencia a las figs. 1 y 5, las válvulas 5, 6, 22 y 24 están abiertas y las válvulas 7, 8, 21 y 25 están cerrados, permitiendo que pase agua caliente desde la fuente de alimentación 3 por la bomba 9 a través de la válvula 22 a las válvulas 2, entrando el agua en las válvulas 2 en los herrajes 35.

Se apreciará que la presión del agua que entra en el herraje de extremo 35 tenderá a mover la bola 39 hacia una posición que cierra la lumbrera 33. Sin embargo, en condiciones invernales, suponiendo que el recinto requiere calefacción, entonces el mecanismo 38 que responde a la temperatura, estando más frío que el punto



15 SE 1955

223404

de control ajustado, ha pivotado la palanca 45 sobre la espiga 53 moviéndola a una posición que empuja a la bola 39 alejándola de la lumbrera 33, permitiendo que pase agua a través de la lumbrera 33 dentro de la cámara central 32 y forzando a la bola 40 alejándola de la lumbrera 34. Con referencia a la fig. 5, se observará que las ramas 44 impiden que la bola 40 cierre la abertura 10' que sirve como salida de la válvula en condiciones de invierno y por tanto el agua caliente fluye a través de la válvula al serpentín 14. A medida que la temperatura aumenta dentro de la zona que se está acondicionando, el mecanismo 38 que responde a la temperatura mueve la varilla 61 hacia la derecha permitiendo que el muelle 55 mueva la palanca 45 en la dirección opuesta sobre su espiga de pivote 53, permitiendo con ello que la presión del agua mueva a la bola 39 hacia una posición cerrada, disminuyendo el volumen de agua caliente que atraviesa la válvula.

El agua caliente atraviesa la válvula 2, el serpentín 14, y es devuelta al suministro de agua caliente 5, siendo calentada de nuevo y entregada otra vez a las zonas que se están tratando.

En condiciones de funcionamiento estacionales, la dirección de paso del agua por la válvula es invertida. Con referencia a las figs. 1 y 4, las válvulas 5, 6, 22 y 24 están cerradas y las válvulas 7, 8, 21 y 25 están abiertas, permitiendo que pase agua fría



223404

desde la fuente de alimentación 4 por la bomba 9 y desde allí al serpentín 14, pasando el agua fría por el serpentín en relación de permutación térmica siendo aspirado aire a su través y pasando luego por la válvula 2 a la tubería de retorno para volver a la fuente de alimentación 4.

5  
10  
15  
20  
25

Con referencia a la fig. 4, el agua fría entra en la válvula 2 por el herraje 36. Como las zonas que se están acondicionando exigen enfriamiento en condiciones estivales, la palanca 46 ha pivotado sobre la espiga 53 para mover la bola 40 apartándola de la lumbrera 34, permitiendo que fluya agua fría a la cámara 32 y forzando a la bola 39 alejándola de la lumbrera 33. Las ramas 43 impiden que la bola 39 cierre la salida en el herraje 35. A medida que disminuye la temperatura en el recinto que se está acondicionando, la varilla 61 pivota la palanca 45 sobre la espiga 53 para mover el extremo opuesto de la palanca en la cámara 32 desde la bola 40, tendiendo la presión del agua a forzar a la bola 40 hacia una posición que cierra la lumbrera 34. Así, el volumen de agua que pasa por la válvula 2 es regulado por los medios 38 que responden a la temperatura del aire que fluye en el serpentín 14. En este caso, el agua fría atraviesa primero el serpentín y luego la válvula 2, siendo regulado por la válvula 2 el volumen del agua que atraviesa el serpentín.

En la fig. 6 se muestra una modificación del invento, que puede simplificar la fabricación de la



223404

válvula. En la válvula modificada, hay miembros de anillos 70, 71 que pueden hacerse saltar dentro de las lumbreras 72 y 73, y ajustar en ellas. Se apreciará que en la estructura mostrada, no es preciso que las lumbreras se estrechen, permitiendo así que los miembros que llevan las lumbreras se hagan de piezas coladas en bruto, si se desea. Unos miembros de guía de alambre 74, 75 están moldeados en los anillos 70. Los miembros de bolas 76, 77 están insertados en las guías 74, 75. Los extremos de las guías 74, 75 están formados de tal modo que impiden que las bolas 76, 77 escapen de las guías 74, 75 en el uso. En otros aspectos, el funcionamiento de la válvula es el mismo que hemos descrito en relación con la mostrada en las figuras anteriores.

En la fig. 7, hemos mostrado otra modificación de la estructura valvular representada en la fig. 2. La válvula mostrada en la fig. 7 es esencialmente la misma que la mostrada en la fig. 2, salvo que las direcciones de paso se invierten y unos miembros disociales planos 80, 81, se emplean para cerrar las lumbreras 82, 83 y se abren por ser apartados de sus posiciones cerradas por la palanca 45. Los discos 80, 81 están conectados a la palanca 45 por conexiones con holgura 84, 85. Las guías 86 y 87 se apoyan sobre las paredes de las aberturas 88 y 89 manteniendo en la debida alineación a los discos valvulares 80, 81.



223404

El presente invento crea una válvula sencilla y barata, capaz de regular el paso de agente de acondicionamiento a una unidad de permutación térmica de un sistema de acondicionamiento de aire en condiciones de funcionamiento de verano e invierno. Se disponen medios sencillos que permiten la inversión de la dirección de paso del agente de acondicionamiento a través de la válvula cuando ocurre cambio de condiciones de funcionamiento de verano a condiciones de invierno o viceversa. Un sistema de acondicionamiento de aire que incluye la válvula del presente invento es considerablemente más barato en su coste inicial e instalación que los sistemas empleados hasta ahora.

El invento crea un medio sencillo y rápido para controlar el funcionamiento de sistemas de acondicionamiento de aire en condiciones de verano e invierno. La estructura valvular de una conmutación fácil y eficaz de condiciones de funcionamiento de verano a invierno en un sistema de acondicionamiento de aire, permitiendo al mismo tiempo el control automático de la temperatura de cada recinto que se está acondicionando.

Se comprenderá que, si se desea, puede disponerse un control manual conveniente para mover la palanca de la válvula, en lugar del control automático ilustrado y descrito. En tal caso, por supuesto, el ocupante del recinto regula la válvula para dar el deseado efecto de caldeo o refrigeración, en lugar de ser la vál-



223404

vula la que responde a la temperatura ambiente.

Si no se desea enfriamiento, es posible modificar la válvula para permitir su uso para fines de caldeo. En tal caso, por supuesto, puede omitirse una de las lumbreras y uno de los medios valvulares, siendo la palanca de la válvula accionada automáticamente como hemos descrito o a mano si se desea para regular el paso de agente de caldeo a través de la válvula. En otras palabras, se crea en esencia el mismo principio de funcionamiento, pero la válvula puede construirse más económicamente, ya que no necesita regular el efecto de enfriamiento.

Aún cuando hemos descrito una realización preferida del invento, se comprenderá que éste no queda limitado a ella, sino que puede realizarse de otro modo dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 10 de Diciembre de 1954, bajo el No. 474.315, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



1956

223404

- O - N O T A - O -

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

5

1ª. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares que comprenden la combinación de una caja que tiene un paso a su través, medios móviles que responden a la presión de un agente que entra en el paso, para cerrarlo, y un mecanismo que responde a la temperatura destinado a empujar dichos medios hacia una segunda posición para regular el flujo del agente a través de la caja.

10

2ª. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares que comprenden la combinación de una caja que tiene un paso a su través, medios móviles que responden a la presión del agente que entra en el paso para cerrarlo, y un mecanismo que responde a la temperatura, destinado a aplicar fuerzas contra dichos medios en oposición a las fuerzas aplicadas contra ellos por el agente que entra en el paso para regular el flujo del agente a través de la caja.

20



223404

3<sup>a</sup>. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares, que comprenden la combinación de una caja que tiene un paso a su través, medios móviles que responden al flujo del agente que  
5 entra en el paso para cerrarlo, y un mecanismo destinado a aplicarse a dichos medios para empujarlos a una segunda posición para abrir el paso al flujo del agente a su través.

4<sup>a</sup>. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares, que comprenden la combinación de una caja que tiene un paso a su través, miembros  
10 de la caja que responden a la dirección de flujo del agente que entra en el paso para cerrarlo al flujo del agente a su través, y un mecanismo que responde a la temperatura para accionar dichos miembros para regular el flujo del  
15 agente a través de la caja cualquiera que sea la dirección del flujo del agente a través del paso.

5<sup>a</sup>. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares, que comprenden la combinación de una caja que tiene un paso a su través, teniendo  
20 dicho paso dos lumbreras, medios valvulares que cooperan con las lumbreras para cerrar una de ellas en respuesta a la dirección del flujo del agente que entra en el paso, y un mecanismo que responde a la temperatura para accionar los miembros valvulares para regular el flujo del agente  
25 a través de la caja.

6<sup>a</sup>. - Mejoras introducidas en la construcción



223404

5  
10  
15  
20

ción de estructuras valvulares, que comprenden la combinación de una caja que tiene un paso a su través, teniendo dicho paso dos lumbreras, miembros valvulares que cooperan con las lumbreras para cerrar una de ellas en respuesta a la dirección de flujo del agente que entra en el paso y un mecanismo que responde a la temperatura destinado a aplicar fuerzas contra los miembros valvulares en oposición a las fuerzas aplicadas contra ellos por el agente que entra en el paso para regular el flujo del agente a través del paso.

15  
20

72. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares que comprenden la combinación de una caja que tiene un paso a su través, teniendo dicho paso dos lumbreras, miembros valvulares que cooperan con las lumbreras para cerrar una de ellas en respuesta a la dirección del flujo del agente que entra en el paso, una palanca en dicha caja destinada a aplicarse al medio valvular cerrando una lumbrera y medios que responden a la temperatura para mover dicha palanca para empujar al medio valvular que cierra la lumbrera hacia una segunda posición para regular el flujo del agente a través del paso.

25

82. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares que comprenden la combinación de una caja que tiene dos lumbreras que definen un paso a su través, miembros valvulares que cooperan con las lumbreras para cerrar una de ellas en respuesta a la dirección de flujo del agente que entra en el paso, una palanca en dicha caja destinada a aplicar-



223404

5 se al miembro valvular que cierra una lumbrera, un miembro de pivote para dicha palanca y un mecanismo para pivotar dicha palanca sobre el miembro de pivote para empujar al miembro valvular que cierra la lumbrera hacia una posición abierta para regular el flujo del agente a través del paso.

10 9a. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares, que comprenden la combinación de una caja que tiene una entrada en ella y una salida, teniendo dicha caja un paso a su través que conecta la entrada y la salida, teniendo dicho paso dos lumbreras, miembros valvulares que cooperan con las lumbreras para cerrar una de ellas en respuesta a la dirección de flujo del agente que entra en el paso, una palanca en 15 dicha caja destinada a aplicarse al miembro valvular que cierra una lumbrera, medios para mover dicha palanca para empujar al miembro valvular que cierra la lumbrera hacia una posición abierta para regular el flujo de agente a través del paso, miembros de guía en dicho paso que guían 20 el movimiento de dichos miembros valvulares hacia y desde las lumbreras, y miembros de tope en dicho paso para impedir el movimiento más allá de un punto predeterminado, de los miembros valvulares hacia la entrada y la salida.

25 10a. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares, que comprenden la combinación de una caja que tiene un paso a su través, teniendo dicho paso dos lumbreras, miembros valvulares que cooperan con las lumbreras para cerrar una de ellas en respuesta a la dirección de flujo del agente que entra en el paso



223404

5 y un mecanismo que responde a la temperatura destinado a aplicar fuerzas contra dichos medios en oposición a las fuerzas aplicadas contra ellos por el agente que entra en el paso para regular el flujo del agente a través del paso, incluyendo dicho mecanismo que responde a la temperatura un tubo de expansión, una varilla colocada dentro del tubo que tiene un bajo coeficiente de expansión y medios de ajuste para ajustar el punto de control de la temperatura del mecanismo.

10 112. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares, que comprenden la combinación de una caja que tiene dos lumbreras que definen un paso a su través, miembros valvulares que cooperan con las lumbreras para cerrar una de ellas en respuesta a la dirección de flujo del agente que entra en el paso, una palanca en dicha caja destinada a aplicarse al miembro valvular que cierra una lumbrera, un miembro de pivote para dicha palanca y medios que responden a la temperatura para pivotar dicha palanca sobre el miembro de pivote para empujar al miembro valvular que cierra la lumbrera hacia una posición abierta para regular el flujo de agente a través del paso, teniendo dicha palanca un segundo punto de pivote en ella, incluyendo dichos medios que responden a la temperatura un tubo de expansión una varilla colocada dentro del tubo que tiene un bajo coeficiente de expansión, estando el extremo de la varilla en contacto con el segundo punto de pivote de la palanca, y medios de ajuste para ajustar

15

20

25



223404

el punto de control de temperatura del mecanismo.

12°. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares que comprenden la combinación de una caja que tienen una entrada y una salida, un  
5 paso en dicha caja que conecta la entrada y la salida, teniendo dicho paso dos lumbreras en él, miembros valvulares que cooperan con las lumbreras para cerrar una de ellas en respuesta a la dirección de flujo del agente que entra en el paso, guías de válvula adyacentes a dichas lumbreras para guiar los miembros valvulares hacia y desde las  
10 lumbreras, miembros de tope adyacentes a la entrada y la salida para impedir el movimiento de dichos miembros valvulares para cerrar la entrada y la salida, una palanca en dicha caja destinada a aplicarse al miembro valvular que  
15 cierra una lumbrera y medios que responden a la temperatura para mover dicha palanca para empujar el miembro valvular de cierre de la lumbrera hacia una posición abierta para regular el flujo del agente a través del paso, incluyendo dichos medios que responden a la temperatura un  
20 tubo de expansión, una varilla colocada dentro de dicho tubo con un bajo coeficiente de expansión y medios de ajuste para ajustar el punto de control de temperatura del mecanismo.

13°. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares que tienen un mecanismo de  
25 control que responde a la temperatura para dicha estructura, que comprende la combinación de un tubo de expansión,



223404

una varilla colocada dentro del tubo y que tiene un bajo  
coeficiente de expansión, medios de ajuste para ajustar  
el punto de control de temperatura del mecanismo, un miem-  
bro obturador que cierra el espacio entre el tubo y la  
5 varilla, y un muelle en dichos medios de ajuste que se  
aplica al extremo de la varilla.

142. - Mejoras introducidas en la cons-  
trucción de estructuras valvulares que comprenden la  
combinación de un cuerpo de válvula que tiene dos lum-  
10 breras espaciadas y una cámara entre las lumbreras,  
miembros extremos para dicho cuerpo destinados a conec-  
tar el cuerpo con un manantial de alimentación, miembros  
valvulares en dicho cuerpo destinados a cerrar las lum-  
breras, guías para dichos miembros valvulares dispues-  
15 en dicho cuerpo entre las lumbreras y los miembros de ex-  
tremidad, llevando dichos miembros extremos miembros de  
tope para impedir el movimiento del miembro valvular que  
tiende a cerrar los miembros extremos al paso del agente  
a su través, un tubo unido a dicho miembro de cuerpo, que  
20 tiene una palanca en él que se extiende dentro de la cá-  
mara entre las lumbreras y destinado a aplicarse a los  
miembros valvulares, y un mecanismo que responde al calor  
destinado a mover dicha palanca, cooperando los miembros  
valvulares con las lumbreras para cerrar una de ellas en  
25 respuesta a la dirección de flujo del agente que entra  
en el paso y accionando el mecanismo que responde a la



1956

223404

temperatura a dicha palanca para empujar el miembro valvular que cierra la lumbrera hacia una posición abierta para regular el flujo del agente a través de la lumbrera en respuesta a un cambio de temperatura.

5                    15<sup>a</sup>. - En un sistema de acondicionamiento de aire, la combinación de una unidad acondicionadora de aire que tiene un miembro de permutación de calor, medios para hacer circular un agente a través del miembro de permutación de calor en relación de permutación térmica con aire que pasa a través del miembro de permutación del calor, una válvula para regular el paso de agente a través del miembro de permutación de calor y medios para invertir la dirección de flujo del agente a través de la válvula, incluyendo dicha válvula una caja que  
10 tiene un paso a su través, medios móviles en la caja para cerrar el paso al flujo del agente a su través en respuesta a la dirección de flujo del agente que entra en el paso, y un mecanismo para aplicarse a dichos medios móviles para regular el flujo de agente a través de la  
15 caja, cualquiera que sea la dirección de flujo del agente a través del paso.

20                    16<sup>a</sup>. - En un sistema de acondicionamiento de aire, la combinación de una unidad acondicionadora de aire que contiene un miembro de permutación térmica, medios para hacer circular un agente a través del miembro de permutación térmica en relación de permutación térmica con aire que pasa a través del miembro de permutación tér-



223404

5 mica, una válvula para regular el paso de agente a través del miembro de permutación térmica, y medios para invertir la dirección de flujo del agente a través de la válvula, incluyendo dicha válvula una caja que tiene dos

10 lumbreras que definen un paso a su través, miembros valvulares que cooperan con las lumbreras para cerrar una de ellas en respuesta a la dirección de flujo del agente que entra en el paso, una palanca en dicha caja destinada a aplicarse al miembro valvular que cierra una lumbrera, un miembro de pivote para dicha palanca y medios que

15 responden a la temperatura para pivotar dicha palanca sobre el miembro de pivote para empujar al miembro valvular que cierra la lumbrera hacia una posición abierta para regular el flujo de agente a través del paso.

15 172. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares, la combinación de una caja que tienen dos lumbreras que definen un paso a su través, miembros discoidales que cooperan con las lumbreras para

20 cerrar una de ella en respuesta a la dirección de flujo del agente que entra en el paso, una palanca en dicha caja, conexiones de movimiento perdido que unen la palanca a los miembros discoidales, un miembro de pivote para dicha palanca, y medios que responden a la temperatura para pivotar dicha palanca sobre el miembro de pivote para empujar

25 al miembro de válvula que cierra la lumbrera hacia una posición abierta para regular el flujo de agente a través del paso.



223404

182. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares, que comprenden la combinación de una caja que tiene lumbreras que definen un paso a través de la válvula, miembros de bola que cooperan con las lumbreras para cerrar una de ellas en respuesta a la dirección de flujo del agente que entra en el paso, miembros a modo de anillo dispuestos en dichas lumbreras, medios de guía conectados con los miembros a modo de anillo formando jaulas para los miembros de bola para restringir el movimiento de los miembros de bola en una distancia deseada, una palanca en la caja destinada a aplicarse al miembro de bola que cierra una lumbrera, y medios para mover la palanca para empujar al miembro de bola que cierra la lumbrera hacia una segunda posición en la jaula para regular el flujo del agente a través del paso.

192. - Mejoras introducidas en la construcción de estructuras valvulares.

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

Esta Memoria consta de veintiseis hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

15 SEP. 1956

P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por el inventor.

DG/.



223404

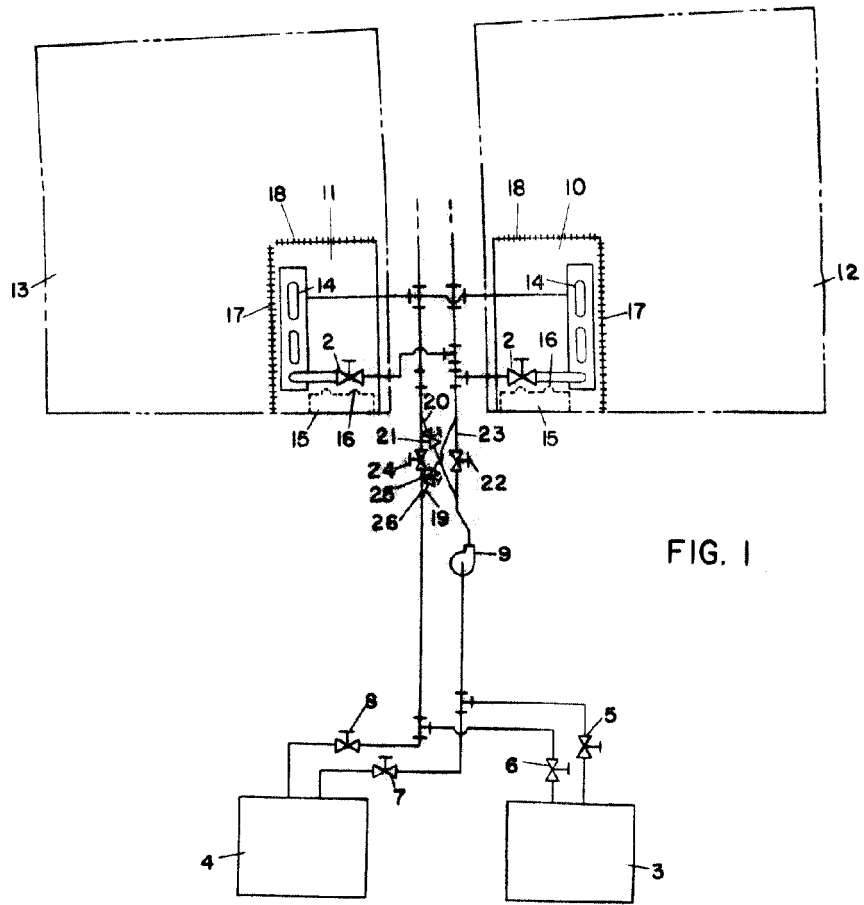


FIG. 1

*Handwritten signature*



22-404

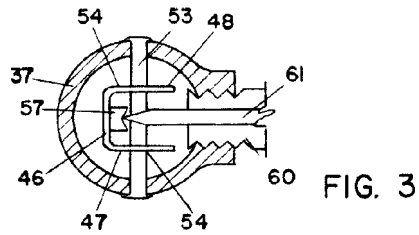


FIG. 3

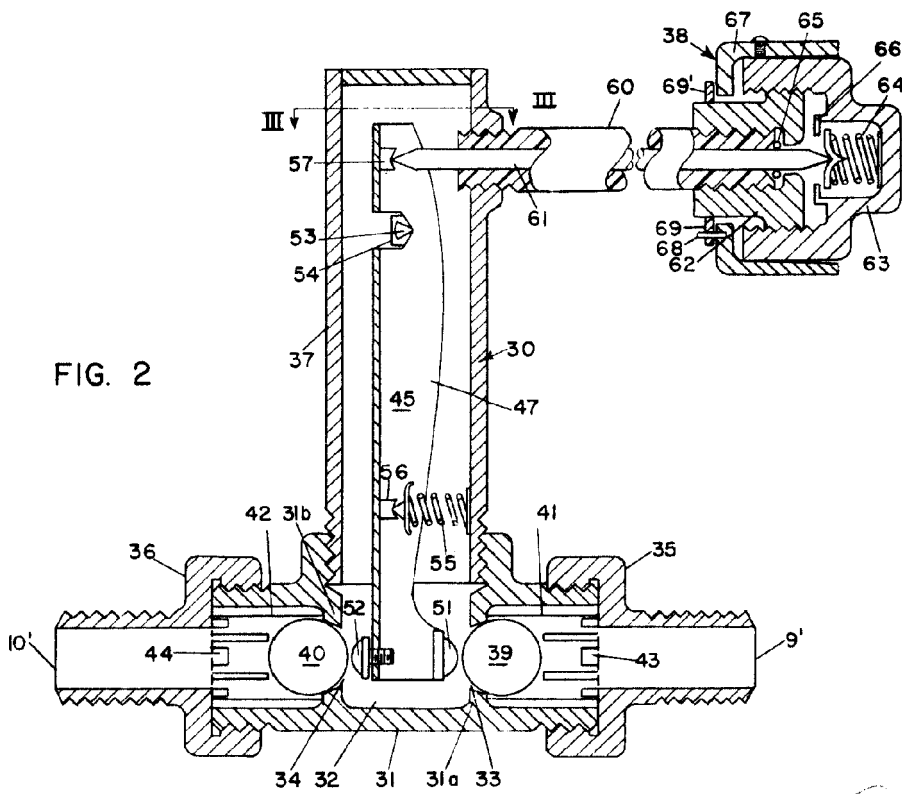


FIG. 2

*Handwritten signature*  
 J. V. ELIZABETH  
 Chief/Designer



228404

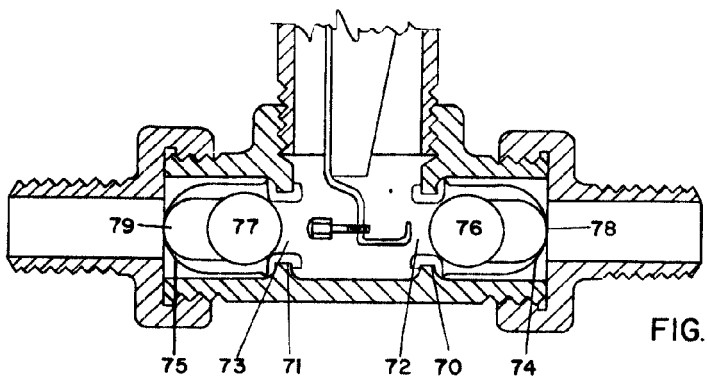


FIG. 6

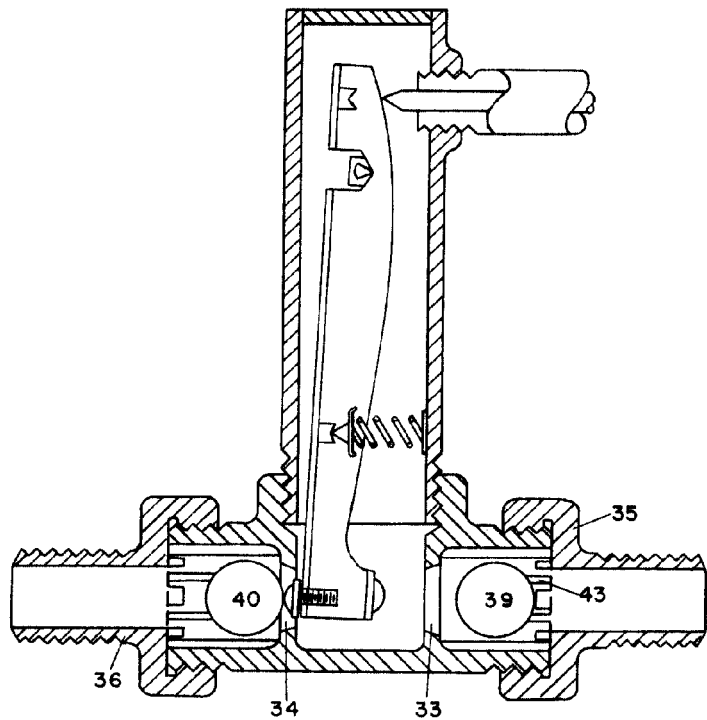


FIG. 4

*John de Fautu*  
Attorney

3701



223 404

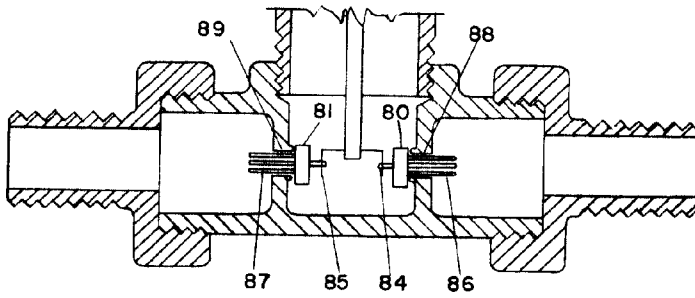


FIG. 7

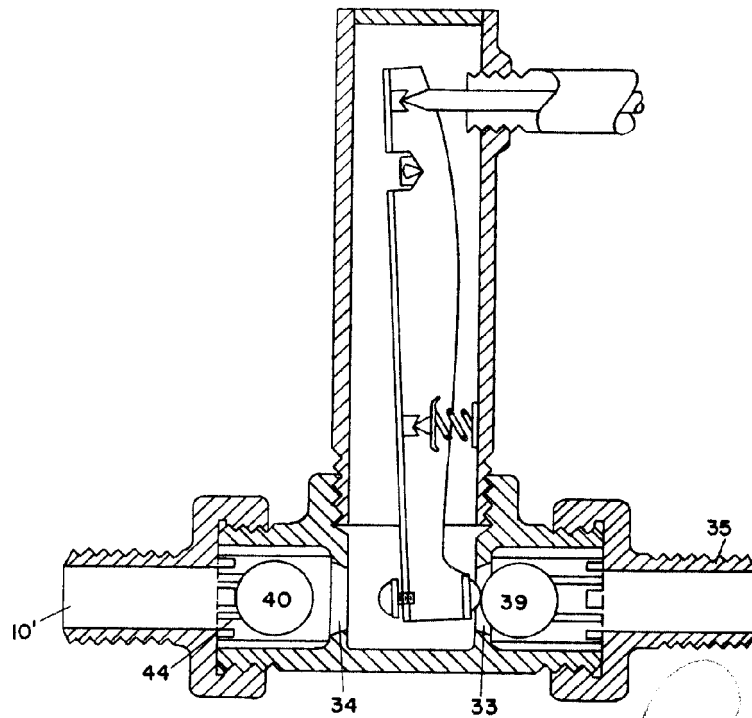


FIG. 5

REG. U.S. PAT. OFF.  
Des. Pat.