



403203 403203

MEMORIA DESCRIPTIVA

— PATENTE DE INVENCION.

DURACION: VEINTE AÑOS

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

OBJETO: "PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS IMPULSORES DE AIRE DESTINADOS AL ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL DE LOCALES".

Int. Cl. F 24 F

Solicitante: AROCLIMA, S.A.

Residencia: MADRID - c/ O'Donnell, núm. 36.

Nacionalidad: española.

403203



La presente invención tiene por objeto, como su enunciado indica, un sistema perfeccionado de impulsión de aire, que mejora evidente y sustancialmente a todo lo conocido en el estado actual de la técnica del aire acondicionado.

5 La finalidad de la invención, es la de proporcionar una corriente de aire a una determinada temperatura, con objeto de producir una ambientación, caliente o fría, en la zona de influencia del aparato, resultante de una forma de ejecución práctica del sistema que se preconiza, el cual, como es
10 fácil deducir, tiene múltiples aplicaciones, tal como en acondicionadores de ambiente en locales, secaderos industriales y otras.

El sistema perfeccionado de la invención se basa en la circulación de un fluido determinado, caliente o frío, a
15 través de una batería dispersora formada preferentemente por tubos de aletas, que ceden el calor o frío a una corriente de aire que las atraviesa; dicha corriente de aire se obtiene por medio de uno o más ventiladores centrífugos que aspiran o impulsan el aire que atraviesa la batería, y que lo lanza a tra-
20 vés de una rejilla deflectora o de regulación al exterior.

Una característica particularmente importante, es el hecho de que el movimiento de los ventiladores se obtiene mediante una turbina de tipo hidráulico, modificada convenientemente, accionada por el propio fluido que circula a través de
25 la batería dispersora, con la particularidad de que la regulación del sistema se obtiene mediante una válvula insertada en el conducto de entrada del fluido.

La aplicación del sistema de la invención proporciona una notable mejora con respecto a los sistemas actualmente
30 conocidos, en los que, generalmente, los ventiladores impulso-

403203



res del flujo de aire están accionados por un motor eléctrico, situado en unos casos delante de la batería térmica en el sentido de la circulación del aire, al objeto de ser enfriado para disipar el calor desprendido por sus devanados. Si el motor se sitúa después de la batería, cuando el aire que sale de ella es caliente, el motor no podría enfriarse convenientemente y, por lo tanto, no tardaría en quemarse y dejar de funcionar.

Por otro lado, la disposición del conjunto ventiladores-motor antes de la batería supone que el aire impulsado por los ventiladores incide solamente sobre una parte de la superficie de dicha batería térmica, perdiendo ésta un considerable tanto por ciento de su rendimiento, tanto si el aire objeto del cambio térmico es enfriado como si es calentado.

Este inconveniente queda totalmente resuelto por la presente invención dado que no existen motores eléctricos y, por lo tanto, no hay problema de enfriamiento, ya que los ventiladores están accionados por medio de un motor hidráulico, dispuesto en el exterior de la envolvente que contiene la batería, los ventiladores y la compuerta de regulación y deflector de salida, lo cual permite disponer la batería en la posición más conveniente en cada caso, con lo que toda la superficie de la batería se aprovecha, obteniendo todo el rendimiento térmico teórico, lo que significa que un tamaño determinado de batería, proporciona más calorías o frigorías que otra de las mismas características de los tipos conocidos hasta la fecha.

El o los ventiladores para impulsar el aire que pasa por el aparato, son movidos por una turbina especial, que es accionada por el mismo fluido circulante por la batería térmica. La turbina está dispuesta en serie con dicha batería

403203



y ha sido modificada, respecto a las turbinas convencionales, para que funcione bajo las presiones del fluido circulante permitidos por las normas para el uso de estas instalaciones.

65 El caudal que consume esta turbina está de acuerdo con la capacidad térmica de la batería. Dicha turbina motriz se dispone en el exterior de la envolvente de los ventiladores, como se ha dicho anteriormente, y por lo tanto no constituye un obstáculo para el flujo de aire que llega a las aspiraciones de los ventiladores; por consiguiente, el conjunto
70 así dispuesto dá un excelente rendimiento térmico y aerodinámico. Por otro lado, este conjunto carece de dispositivos eléctricos, evitándo el tendido de cables conductores hasta el punto de funcionamiento del mismo.

75 En todos los aparatos impulsores de aire actualmente en el mercado, la regulación del caudal del aire impulsado se hace mediante la variación de la velocidad del motor eléctrico que mueve los ventiladores; en algunos modelos, la regulación del caudal de aire se obtiene disponiendo un motor eléctrico de tres velocidades para accionar los ventiladores, los cuales
80 funcionan en tres escalones; en otros modelos más costosos, la regulación se realiza mediante dispositivos electrónicos, que permiten una variación continua de la velocidad de los ventiladores, pero siempre, movidos por motores eléctricos especiales, que también son susceptibles de quemarse.

85 En cualquier caso, es necesaria una regulación secundaria del fluido que pasa por la batería térmica, para enfriar o calentar el aire que atraviesa la misma.

Pues bien, además de suprimir los inconvenientes anteriormente citados inherentes al accionamiento eléctrico de
90 los ventiladores, el sistema preconizado permite una regula-

403203



ción sumamente sencilla del calor o frío que impulsa, mediante la regulación del caudal del fluido que pasa a través de la batería térmica. En efecto, variando el caudal del citado fluido y, por consiguiente, por la turbina motriz, se regula al mismo tiempo el calor que cede o absorbe la batería térmica a una determinada cantidad de aire circulante, y la variación de caudal del fluido circulante por el circuito cambia inmediatamente la velocidad de la turbina y, por consiguiente, de los ventiladores, que varían el caudal de aire que atraviesa la batería. De esta manera, la regulación del calor se efectúa mediante las dos variantes que intervienen en el cambio térmico, consiguiéndose una perfecta regulación en el punto de funcionamiento deseado.

La regulación del fluido circulante se puede realizar mediante una válvula primaria, que puede ser desde una válvula manual corriente hasta una válvula automática, de tipo neumático, hidráulico o de cualquier otro tipo.

Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre que ha de recaer el presente privilegio, se acompaña el correspondiente dibujo reglamentario donde se representa esquemática y sencillamente una forma práctica para la realización industrial y únicamente a título de ejemplo y, por consiguiente, sin carácter limitativo sino meramente ilustrativo.

En dicho dibujo se representa:

- 1.- Batería térmica.
- 2.- Ventiladores centrífugos.
- 3.- Envolvente.
- 4.- Turbina hidráulica.
- 5.- Conducto del fluido caliente o frío.



403203

6.- Válvula reguladora.

7.- Rejilla o compuerta de regulación del flujo de aire.

125 Según el ejemplo representado, el sistema que se preconiza comprende una batería térmica (1), realizada preferentemente con tubos de aletas para enfriar o calentar el aire que las atraviesa, para lo cual dicha batería (1) puede estar alimentada por un fluido cualquiera, cuyas características físico-químicas determinará las dimensiones del haz de

130 tubos. Dicha batería (1) se monta dentro de una envolvente o carcasa (3) en cuyo interior se dispone uno o más ventiladores centrífugos (2), montados sobre un eje común, que aspiran o impulsan el aire que atraviesa la batería (1) para ser impulsado a través de la rejilla de regulación (7) al exterior.

135 En uno de los extremos del eje portador de los ventiladores (2) se solidariza convenientemente una turbina (4), de tipo hidráulico, modificado convenientemente para las presiones de trabajo idóneas, cuya turbina se acopla al conducto del fluido caliente o frío (5) que pasa a través de la batería (1) cuyo conducto está dotado de una válvula de regulación

140 (6). La circulación del mencionado fluido puede realizarse a partir de un generador adecuado, en circuito cerrado según formas convencionales, distribuyendo su caudal a diversos aparatos de una misma instalación.

145 La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

150 Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose to-

403203



mar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

La solicitante se reserva el derecho de obtención de los oportunos Certificados de Adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

155

N O T A :
=====

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindica a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

160

1ª).- Perfeccionamientos en sistemas impulsores de aire destinados al acondicionamiento ambiental de locales, caracterizados por comprender una batería térmica por la que circula un fluido, caliente o frío, de caudal regulado mediante una válvula, cuyo caudal, después de circular a través de la batería térmica, acciona una turbina de tipo hidráulico modificado, solidarizada a un eje portador de uno o más ventiladores centrífugos que aspiran el aire que atraviesa la batería térmica, y que es impulsado a través de una rejilla o compuerta múltiple susceptible de regular el flujo de aire.

165

170

2ª).- Perfeccionamientos en sistemas impulsores de aire destinados al acondicionamiento ambiental de locales, según la primera reivindicación, caracterizados porque la batería térmica comprende un número variable de tubos de aletas por los que circula el fluido que calienta o enfría el aire que la atraviesa al ser aspirado por los ventiladores, alojados en una carcasa envolvente dotada de las rejillas regula-

175





403203

180

doras del flujo de aire, pero movidos por un motor hidráulico.

185

3ª).- Perfeccionamientos en sistemas impulsores de aire destinados al acondicionamiento ambiental de locales, según anteriores reivindicaciones, caracterizados porque los ventiladores centrífugos, de baja velocidad, impulsores del aire, son accionados por una turbina dispuesta en serie con la batería térmica, y movida por el propio fluido circulante, caliente o frio, cuyo caudal está de acuerdo con la capacidad térmica de la batería.

190

4ª).- Perfeccionamientos en sistemas impulsores de aire destinados al acondicionamiento ambiental de locales, según anteriores reivindicaciones, caracterizados por el hecho de que la regulación del calor o frio que dá el aparato se regula por una válvula primaria en el circuito del fluido hidráulico, que regula al mismo tiempo: a) la cantidad de fluido circulante por la batería y por la turbina o motor hidráulico que modifica la velocidad de los ventiladores y, por lo tanto, la cantidad de aire que impulsan y b) la cantidad de calor que cede, o toma, al aire que atraviesa el aparato. De esta manera se hace posible la regulación simultánea de las dos variantes que intervienen en el cambio térmico.

195

200

5ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS IMPULSORES DE AIRE DESTINADOS AL ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL DE LOCALES".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y una hoja de dibujos que con la misma se acompaña.

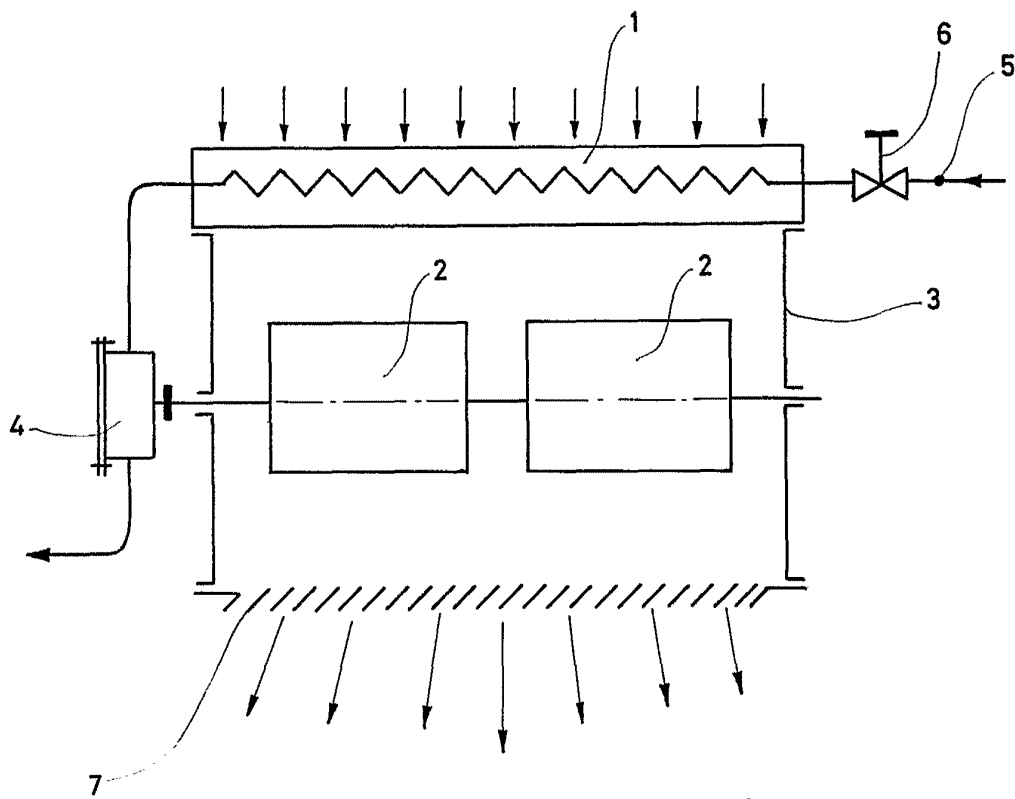
MADRID, 26 MAY. 1972

P.A.ª

Modesto Salas

P.ª





ESCALA VARIABLE

Madrid 26 MAY. 1972

Alfonso Polo
P.P.