

700189



/ Expte: 21.990.

318180

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

una Patente de Invención por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

La firma, Temperature Limited (sociedad británica)

RESIDENCIA Y DOMICILIO

London S. W. 6. (Inglaterra)
Burlington Road, Fulham

OBJETO

"INSTALACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE AIRE" .

INVENTOR:

Don Kenneth John Voysey Fowler (británico)

318180



- 1.-

1

El presente invento se refiere a instalaciones para acondicionamiento de aire, por ejemplo, para edificios y buques.

5

Cuando se instala un grupo de acondicionamiento de aire en un edificio, es esencial que la disposición sea flexible para acomodarse a usos diferentes del edificio, que pueden no estar establecidos, cuando se haga la instalación, y que puedan alterarse durante la vida de duración de la instalación. Este requisito puede conducir a la instalación de un gran número de unidades fijas, que pueden no estar ajustadas a las necesidades finales. Tales unidades se instalan probablemente durante la construcción del edificio y por ello están sujetas a daños durante otras operaciones de edificación.

10

15

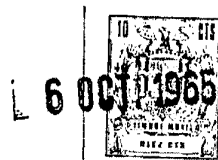
Estos factores conducen a un alto coste primario de una instalación. En edificios, donde hay algunas partes que necesitan calefacción, mientras otras necesitan refrigeración, el calor extraído de aquellas partes que se refrigeran, generalmente se desperdicia de acuerdo con la práctica corriente, que conduce a gastos de explotación innecesariamente altos. Estas cargas fuera de compensación se derivan de fuentes tales como la radiación solar en una fachada del edificio, mientras que otras están a la sombra, y zonas de mucho calor tales como cuartos de máquinas, cocinas y restaurantes y zonas interiores.

20

25

El invento consiste en una instalación de acondicionamiento de aire, que comprende una pluralidad de unida-

318180



- 2.-

1

des de bomba térmica de ciclo reversible en intercambio térmico de relación entre el aire que pasa a través de la unidad a los espacios ambiente, en que están situadas, y un líquido circulante, con preferencia agua, un circuito que interconecta las unidades y dispuesto para retirar o aportar calor a ellas según se requiera, y comprendiendo la instalación además un circuito de circulación de aire fresco para suministrar aire fresco a dichos espacios ambiente. Por espacios ambientes se entienden los espacios o habitaciones, en que están situadas las unidades y que se calientan, refrigeran y ventilan por la instalación.

5

10

15

Preferentemente, el circuito líquido incluye una fuente de calor, un sumidero de calor y válvulas de control termostático, adaptadas para regular la temperatura del líquido por medio de la fuente o del sumidero dependiendo de la temperatura del líquido circulante en uno o más puntos especificados.

20

Convenientemente, el control termostático depende de la temperatura del líquido en la admisión de brazos paralelos conteniendo las unidades.

El invento se describirá con más detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que son un diagrama esquemático del circuito de una instalación según el invento.

25

En la instalación mostrada en el dibujo, se hace circular agua a través de un calentador 1 hasta una tubería 2 de admisión a un grupo de tuberías en paralelo, cada una de las cuales contiene una unidad 3 de acondicionamiento de



318180

1

aire con bomba térmica de ciclo reversible, mostrándose solamente dos de ellas por razones de claridad. Desde un conducto 4 de salida de agua pasa a una válvula 5 de tres pasos, que o bien hace pasar agua a una torre 6 refrigeradora o a un conducto 7 de derivación. La torre refrigeradora 6 y la línea de derivación 7 se vierten cada una en una línea de admisión de calefacción 8.

5

10

Un circuito 9 de derivación se muestra con punteado y puede ser empleado para suministrar calor al agua desde sistemas de extracción de aire, desde calor de elaboración de desperdicios desde una instalación del edificio o desde otras fuentes de calor residual. El calentador se caldea cuando es necesario por agua que se hace circular a través de una caldera 10 y de una válvula 11 de tres pasos que controla una conexión 12 de derivación. La fuente de calor para el circuito, cuando se requiere la misma puede ser o bien del calentador o bien del circuito 9.

15

20

Un termostato 13 en el conducto 2 controla las válvulas 5 y 11 para mantener la temperatura en el conducto 2 bajo un valor predeterminado, por ejemplo 80°F. Cuando la válvula 5 no permite ninguna corriente hacia la torre refrigeradora, un interruptor auxiliar desconecta un ventilador de la torre refrigeradora (no mostrado). También, cuando la válvula 11 permite una corriente de agua primaria caliente desde la caldera a través del calentador 1, un interruptor auxiliar asegura que esté funcionando la caldera.

25

Un termostato 14 controla el funcionamiento de la

318180



- 4. -

1

caldera para mantener el agua primaria a una temperatura predeterminada, por ejemplo de 180°F.

5 Cada unidad 3 está controlada individualmente y puede emplearse, bien sea para extraer calor del agua circulan-
te para hacer pasar aire refrigerado dentro del espacio y para calentar el agua. A este fin, las unidades tienen ciclos de refrigerante de condensación con presión reversible, por los que el aire que pasa a través de la unidad, se hace pa-
10 sar sobre un cambiador térmico, que puede funcionar, bien sea como evaporador o como condensador, mientras que el agua circulante se hace pasar sobre otro cambiador térmico, que actúa como el condensador o el evaporador respectivamente. El cambio de funcionamiento puede ser automático o manual.
15 La condensación de las unidades 3 se recoge para descarga por los conductos 16.

20

Cada unidad 3 incorpora una lumbreira de admisión de aire de habitación, una lumbreira de admisión de aire fresco ajustable a un filtro de aire, a través del cual pasa todo el aire, que atraviesa la unidad.

25

Se emplea un sistema separado de ventilación, con aire conducido desde una disposición central a los espacios, que deban ser acondicionados y ventilados. El aire fresco puede ser suministrado al espacio separadamente por vía de rejillas.

Las ventajas resultantes de esta disposición son:
En tal disposición, las unidades, que tienen solo

318180



- 5.-

1

conexiones simples de tuberías al circuito de agua, son rápidamente desmontables para alteraciones de planeamiento.

5

Además, la instalación de las unidades puede retardarse hasta que se completen los suministros y, si se desea, pueden hacerse bajo la responsabilidad por elección del ocupante o del propietario.

La filtración y humidificación adicionales pueden disponerse en la instalación central,

10

El régimen de ventilación es positivo y no es afectado por factores externos, tales como la presión del aire.

15

Con una instalación central de aire en uso con el sistema, el aire es filtrado y lavado y templado durante el tiempo más frío y más seco. Entonces la distribución se hace por vía de un simple sistema de medio y de conducto de baja velocidad con conductos principales anulares llevados a alto nivel alrededor del núcleo del edificio. El suministro de agua a las unidades se hace a una temperatura, que no es muy diferente de la ambiente de modo que las pérdidas de calor son de pequeña consecuencia, aún sin revestimiento.

20

Por lo tanto, con el sistema descrito los gastos de adquisición y explotación del grupo industrial, de los conductos y del ventilador son bajos, y las pérdidas de transmisión de los conductos y tuberías se eliminan virtualmente: en ningún lugar se necesitan revestimientos o forros.

25

Una instalación de acondicionamiento de aire, como la que se describe, puede emplearse en una gran variedad de

318180



8.10.1965

1

situaciones, tales como edificios de oficinas, hoteles, fábricas, buques y semejantes. En cada caso cada unidad está controlada individualmente y no tiene ningún efecto sobre las otras unidades, en vista del control general ejercido por el termostato 13. También se reducen las necesidades de espacio y los gastos de funcionamiento por las razones arriba dadas y también porque no se necesita ninguna instalación central de refrigeración como en una instalación convencional de acondicionamiento de aire de múltiples unidades.

5

10

Puede introducirse varias modificaciones dentro del alcance del invento tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

15

N O T A . -
= = = = =

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

20

1.- Instalación para acondicionamiento de aire, caracterizada por comprender una pluralidad de unidades de bomba térmica de ciclo reversible en relación de intercambio térmico entre el aire, que pasa a través de la unidad hasta los espacios ambientes, en que están situadas y un líquido circulante, preferentemente agua, un circuito que interconecta las unidades y está dispuesto para retirar o suministrar calor desde ellas o hacia ellas según se requiera, comprendiendo dicha instalación un circuito de circula-

25

318180



- 7.-

1

ción de aire fresco para suministrar aire fresco a dichos espacios ambientes.

5

2.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque el circuito del líquido incluye una fuente de calor, un sumidero de calor y válvulas de control termostático, adaptadas para regular las temperaturas del líquido por medio de la fuente y el sumidero, dependiendo de la temperatura del líquido circulante en uno o varios puntos especificados.

10

3.- Instalación según la reivindicación 2, caracterizada porque las unidades están dispuestas en brazos paralelos del circuito, y el control termostático depende de la temperatura del líquido en la admisión a los brazos paralelos.

15

4.- Instalación de acondicionamiento de aire según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizada porque la fuente de calor incluye una caldera, que alimenta selectivamente un calentador, a través del cual se hace pasar el líquido circulante.

20

5.- Instalación según las reivindicaciones 2, 3 ó 4, caracterizada porque la fuente de calor incluye una unidad de recuperación de calor residual.

25

6.- Instalación según las reivindicaciones 2, 3, 4 ó 5, caracterizada porque el sumidero de calor es una torre refrigeradora.

7.- Instalación según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dichas unidades tienen ciclos

318180



- 8.-

1

de refrigerante de condensación de compresión reversible, por los que el aire, que pasa a través de las unidades, se hace pasar sobre un cambiador térmico, actuante como condensador, o el evaporador, y el líquido circulante se hace pasar sobre otro cambiador térmico, actuante como evaporador o condensador.

5

8.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas porque el circuito de circulación de aire fresco se alimenta dentro de los espacios ambientes por vía de salidas separadas de las unidades.

10

9.- Instalación para acondicionamiento de aire.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

15

Consta esta memoria de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 6 OCT. 1965

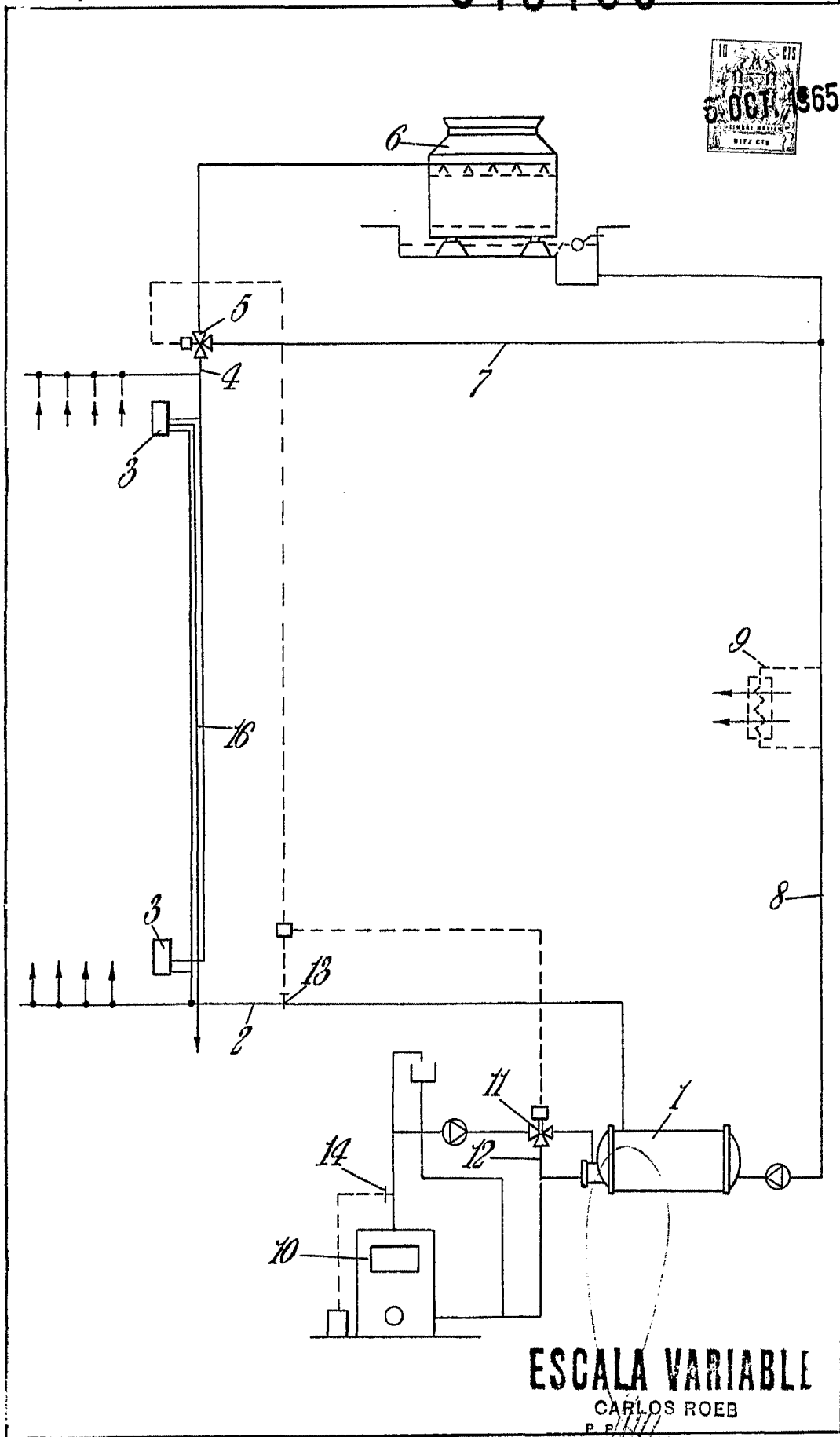
CARLOS ROEB

P. *[Signature]*

20

25

10
5 OCT 1965
BITE CTS



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Willy