

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 282982	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 28 NOV. 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1985

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F25B 2.9/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"BOMBA DE CALOR PERFECCIONADA"

(71) SOLICITANTE (ES)	.....
GAS Y ELECTRICIDAD, S.A.	.....

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	.....
Juan Maragall, nº. 16 07006 PALMA DE MALLORCA	.....

(72) INVENTOR (ES)	.....
D. Sebastian March Dalmau, quien cede sus derechos a la firma solicitante.	.....

(73) TITULAR (ES)	.....
La firma solicitante	.....

(74) REPRESENTANTE	.....
JUAN JOSE ALONSO YAGUE (203-8)	.....

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a una bomba de calor, concretamente del tipo aire-aire, especialmente concebida para la recuperación del calor residual existente en el aire de extracción de un local o ambiente calefactado y en el aire de recirculación a deshumidificar de un proceso de secado o de un ambiente calefactado, calor que es reutilizado por la bomba de calor para el calentamiento del aire exterior impulsado de nuevo hacia el local, o del aire ~~na~~ circualnte deshumidificado, cuando hay carga de calefacción, o para el calentamiento de agua con destino a diferentes usos, tales como la producción de agua caliente sanitaria, cuando está satisfecha la carga de calefacción del local, ambiente o proceso.

20 De acuerdo con este objetivo fundamental de la invención, la bomba de calor centra sus características a partir de su estructuración básica tipo aire-aire, en la existencia de un segundo condensador, refrigerado por agua, acoplado en serie al clásico condensador refrigerado por aire que incorporan este tipo de bombas.

25 De acuerdo con esta idea básica, el aire

5 extraído o recirculado, caliente, pasa por el evaporador de la bomba de calor, en el cual se recupera el calor residual contenido en el aire. La bomba de calor cede la energía recuperada en el condensador refrigerado por aire, en cuyo caso se consigue el calentamiento del aire exterior impulsado hacia el interior del local, o del aire recirculado deshumidificado, o bien dicha energía es recuperada a través del condensador refrigerado por agua, en cuyo caso el efecto es el de calentamiento de agua para otros usos.

15 Para conseguir este efecto, los dos condensadores se hallan conectados en serie, en cuanto hace referencia al circuito de fluido frigorífico circulante por la bomba de calor, y son independientes en lo referente a los circuitos de aire y agua.

20 Con esta disposición, la actuación de uno u otro condensador se realiza por la conexión del ventilador del condensador enfriado por aire o de la bomba de circulación del condensador enfriado por agua.

25 Se deduce de lo anteriormente expuesto que la especial constitución de la bomba de calor, de acuerdo con las características que se preconizan, permite mejorar su utilización anual y consecuentemente potenciar la rentabilidad económica

justificativa de la instalación de dicha bomba.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de una hoja única de planos en la que con carácter ilustrativo y no limitativo, y en su única figura, se ha representado un ejemplo de realización práctica, de una nueva bomba de calor realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

A la vista de esta figura puede observarse como la bomba de calor que se preconiza está constituida mediante la combinación funcional de una bomba de calor del tipo aire-aire, actuando en el caso representado en serie con un intercambiador de calor incorporado del tipo aire-agua y aire-aire, y un segundo condensador, refrigerado por agua, colocado en serie con el ya existente refrigerado por aire, y estando ambos condensadores debidamente acoplados para llevar a cabo el fin perseguido.

De forma más concreta la bomba de calor está constituida mediante un compresor 1, un condensador 2 y un evaporador 3, habiendo sido representado con 17 el segundo condensador, el refrigerado por agua, y estando debidamente interconectados mediante un circuito frigorífico 4, con la colabo-

5 ración de una válvula de expansión termostática 5, así como de un termostato 6 de seguridad, que controla la temperatura mínima de aire de entrada al evaporador 3 en el funcionamiento de la bomba de calor.

10 Paralelamente el intercambiador de calor, incorporado en serie con la bomba de calor, está constituido mediante una batería primaria 7 y una batería secundaria 8, debidamente interconectadas mediante la correspondiente conducción 9, en la que se establece una bomba de circulación 10. Además, dicho circuito 9 está asistido por un vaso de expansión 11, un purgador o válvula de eliminación de aire 12, una válvula de seguridad 13, una válvula de llenado 13 y una válvula de vaciado 14.

15 El compartimento que contiene el evaporador 3 y la batería primaria 7 del intercambiador de calor, está asistido por un ventilador 16 mediante el que se establece una corriente de aire que, desde el interior del local o espacio calefactado pasa a través de la batería primaria 7 y el evaporador 3 hacia el exterior, de acuerdo con las flechas referenciadas con B en la figura.

25 El compartimento que contiene el compresor 1, el condensador 2 y la batería secundaria 8 del intercambiador de calor, está asistido por un ventilador 15 mediante el cual se establece una corrien

5 te de aire que, desde el exterior, pasa a través de la batería secundaria 8 y del condensador 2 hacia el interior del local o espacio a calefactar, de acuerdo con las flechas referenciadas con A en la figura.

10 Por su parte el compartimento adicional que contiene el segundo condensador 17, el refrigerado por agua, está asistido por una bomba de circulación 18, instalada en la conducción 19 de retorno del agua caliente, mientras que la conducción de ida o impulsión de agua hacia el circuito de alimentación ha sido referenciada con 20, correspondiendo la referencia 21 a una válvula de seguridad.

15 De acuerdo con la estructuración descrita el aire viciado es extraído y lanzado al exterior de acuerdo con el sentido B a través de la batería primaria 7 y del evaporador 3, cediendo mayoritariamente su calor a estos elementos, calor que puede ser transmitido a través de los circuitos frigoríficos 4 e hidráulico 9, al condensador 2 y a la batería secundaria 8, respectivamente, elementos a través de los cuales ha de pasar la corriente de aire A, 20
25
proviniente del exterior, hacia el interior del local o espacio a calefactar, con lo que la energía calorífica existente en el aire viciado y extraído del local, es cedida al aire relativamente frío impulsado hacia el mismo local, potenciando el efecto

de la bomba de calor propiamente dicha.

Alternativamente, el aire viciado extraído y que sale según la dirección B a través de la batería primaria 7 y del evaporador 3, puede ceder mayoritariamente su calor a dicho evaporador 3, calor que puede ser transmitido en su totalidad, a través del circuito frigorífico 4 y mediante la bomba de circulación 18, al segundo condensador 17, para lo cual en el ventilador 15 deberá encontrarse en situación de paro.

En las condiciones de funcionamiento anteriormente expuestas, el calor recuperado del aire viciado extraído, puede ser totalmente cedido al agua que circula por el segundo condensador.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

5
10
15
20
25

1.- BOMBA DE CALOR PERFECCIONADA, que siendo del tipo aire-aire, y estando especialmente concebida para la recuperación del calor del aire de estación de un local o ambiente calefactado, esencialmente se caracteriza por la disposición, con juntamente con el condensador clásico refrigerado por aire, de un segundo condensador refrigerado por agua, habiendose previsto que ambos condensadores estén conectados en serie en el circuito del fluido frigorífico, y que sean independientes en cuanto se refiere a la circulación de agua y de aire, en ca-da uno de ellos respectivamente, con la particularidad de que el condensador refrigerado por agua se situa previamente al condensador refrigerado por aire, en cuanto se refiere a la circulación del fluido refrigerante.

2.- BOMBA DE CALOR PERFECCIONADA, según reivindicación 1, caracterizada porque la situación operativa de uno u otro condensador, para la cosectente recuperación de calor por parte de uno u otro, se lleva a cabo mediante la puesta en marcha o conexión de una bomba de circulación, en el caso del condensador refrigerado por agua, o de un ventilador, en el caso del condensador refrigerado por aire.

3.- BOMBA DE CALOR PERFECCIONADA, según que

da descrito y reivindicado en la presente memoria,
que consta de nueve hojas todas ellas escritas a
máquina por una sola de sus caras y se representa
en los dibujos que se acompañan.

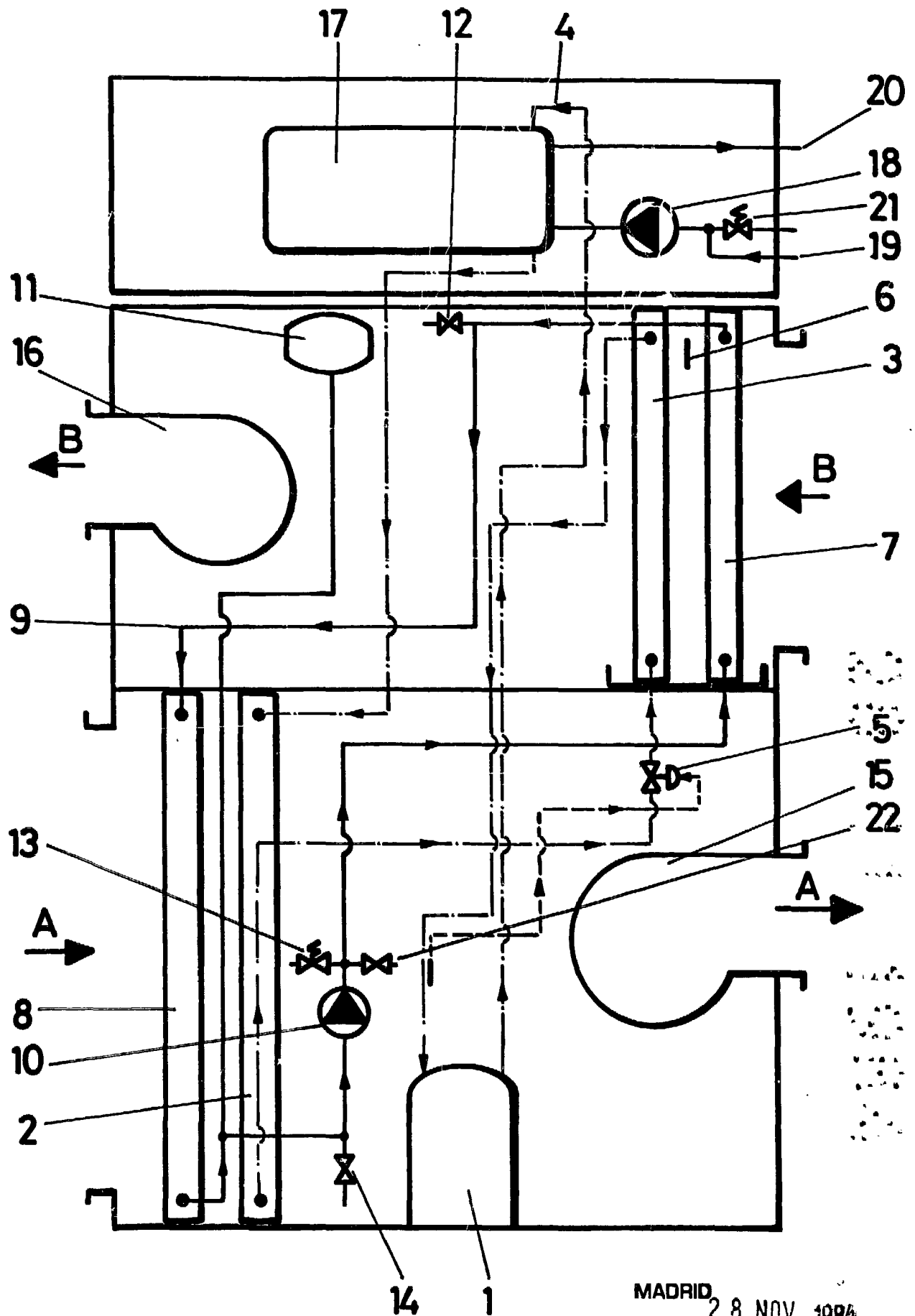
Madrid, 28 NOV. 1984
p. a.

JUAN JOSE ALONSO YAGUE
P. P.

Juan José Alonso Yague



5
10
15
20
25



ESCALA VARIABLE

MADRID 28 NOV. 1984

JUAN JOSE ALONSO YAGUE
P. P.

Jesús Picazo Sierra