



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	16	Y
		21	25 8904		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F28D 70/80

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"ECCNOMIZADOR PERFECCIONADO"

71	SOLICITANTE (S)
	PRODUCTOS STANDARD C.R.V., S.A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Modesto Lafuente, 61-Bajo MADRID-3

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. JUAN DEL VALLE Y SANCHEZ

2.026-A/MV/ms

1                   La presente memoria descriptiva que tiene como -  
fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el pri-  
vilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el -  
territorio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la  
5                   vigente Legislación, que, como el enunciado indica, se trata de  
"ECONOMIZADOR PERFECCIONADO".

                  Debido a la creciente escasez de energía a nivel  
mundial, cada día resulta más interesante, desde el punto de -  
vista económico, el aprovechamiento de calores residuales que -  
10                   anteriormente se desprendían a la atmósfera. Si este caso no es  
muy común hoy en día en instalaciones de aire acondicionado, ca-  
lefacción y similares es debido a que una instalación convencio-  
nal de recuperación resulta sensiblemente gravosa en inversión  
y mantenimiento.

15                   Con el aumento del valor de la energía, dichos -  
recuperadores o economizadores van tomando un gran interés, no  
solamente en altas temperaturas, tales como el aprovechamiento  
de calor residual en hornos de combustión, etc, si no también -  
con pequeños saltos de temperatura, tales como los que se en-  
20                   cuentran en instalaciones de calefacción, aire acondicionado y  
similares.

                  Ahora bien, con pequeños saltos térmicos el agen-  
te circulante que realiza la captación y transporte de calorías  
ha de presentar, pese a que tenga un gran calor específico, una  
25                   gran masa que requiere, grandes aparatos de recuperación, con -

1 todos los problemas que ello conlleva, tales como un encarecimiento  
to de la instalación, gran espacio ocupado, gran posibilidad de -  
fugas, mantenimiento costoso, etc.

5 El Modelo preconizado es un economizador perfeccionado que por el agente empleado y por su perfecta disposición, -  
constituye una pequeña unidad, con gran rendimiento, que por si -  
solo funciona automáticamente, realizando la captación de calor, -  
rías de un modo rápido y sencillo, reportando en la instalación -  
en donde se halle instalado un gran ahorro de energía.

10 Este economizador consiste, en esencia, en sendos  
intercambiadores, colocados uno encima del otro, que llevan in-  
tercalados sus colectores laterales, formando el conjunto un cir-  
cuito cerrado que contiene en su interior cierta cantidad de un -  
fluido refrigerante o similar. Cada intercambiador está constituí-  
15 do por un serpentín multitubular horizontal, aleteado y con un nú-  
mero variable de circuitos que interconectan sus entradas y sali-  
das a dos colectores laterales.

20 La finalidad del aleteado del serpentín es conse-  
guir un mayor intercambio térmico al intercambiarse la superficie  
de transmisión.

25 El conjunto de ambos intercambiadores y tubos late-  
rales queda hermeticamente cerrado respecto de la atmósfera exte-  
rior y relleno de un fluido frigorífico tal como un compuesto ha-  
logenado o similar que se encuentra a una presión tal que su pun-  
to de ebullición, a dicha presión, es cercano o inferior a la tem

1 peratura previsible en la fuente caliente, correspondiendo el intercambio de calor de la fuente caliente, con el intercambiador -  
situado en la parte inferior.

5 El funcionamiento de este sencillo pero eficaz economizador es como sigue: La corriente de aire caliente, cuyo calor residual se desea aprovechar atraviesa el intercambiador inferior, en donde el agente se encuentra en estado líquido parcial o totalmente, produciéndose por ebullición, una evaporación del fluido que es conducido, por el colector lateral de gases, y por  
10 convección natural, hasta el intercambiador superior.

En el intercambiador superior, que es atravesado por la corriente de aire frío que se desea calentar, dichos vapores van aumentando su título, es decir, van condensándose, cayendo por su propio peso hacia el opuesto colector lateral, o colector de líquido en donde descienden hasta el intercambiador inferior, para repetir de nuevo el ciclo.

15 Este economizador de sencillo diseño presenta dos características fundamentales que le hacen superior a todo lo conocido, que son:

20 - El empleo de un fluido de transporte a una presión tal que su punto de ebullición es cercano a la temperatura de la fuente caliente, de este modo es el calor de cambio de estado el empleado en el intercambio, no el calor específico de mucha menor cuantía.

25 - La disposición de los intercambiadores hace - -

1 que el fluido, automáticamente, por convención natural, realice su circulación sin ningún elemento auxiliar.

Estas características dan lugar a numerosas ventajas entre las que destacan:

- 5
- Reducido tamaño del economizador.
  - Gran potencia específica.
  - Funcionamiento automático.
  - Ausencia de cualquier organo móvil sujeto a desgaste.
  - 10 - Mantenimiento nulo.
  - Sencillez de montaje en cualquier instalación existente.
  - Facilidad de fabricación.
  - Posibilidad de aplicación a cualquier instalación que maneje fluido a diferentes temperaturas.
  - 15 - Total versatilidad de empleo, puesto que la presión de gas puede ser tal que se ajuste a cualquier intervalo de temperaturas.

20 Todo ello de modo que este sencillo economizador ahora preconizado, puede lograr unos interesantes ahorros de energía, con una gran sencillez constructiva y de montaje, lo que le distingue de todo lo hasta hoy conocido teniendo una vida propia de por sí.

25 Para comprender mejor la naturaleza del invento en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de

1 su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible -  
por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las ca-  
racterísticas esenciales.

5 La figura 1 representa una vista en pers-  
pectiva y esquemática del economizador, indicándose mediante fle-  
chas las corrientes de aire, flechas estas cuya anchura indican  
asimismo, la temperatura de dichas corrientes.

La figura 2 representa en alzado una vista  
esquemática del economizador, indicándose en su circuito interior  
10 el sentido de la circulación del agente y con una ancha flecha el  
sentido general del flujo calorífico en el economizador.

En ellas se anotan las siguientes particu-  
laridades:

- 1.- Intercambiador superior.
- 15 2.- Intercambiador inferior.
- 3.- Colector de vapor.
- 4.- Colector de líquido.
- 5.- Aletas.
- 6.- Extremos.
- 20 7.- Circuito tubular.

El modelo objeto de la presente invención  
es un economizador perfeccionado que se constituye, tal y como -  
puede apreciarse en la figura 1, por un intercambiador superior  
(1) y otro inferior (2) ambos situados a diferente nivel en altu-  
ra y que se conectan en sus múltiples extremos (6) tubulares so-

25

1 bre sendos colectores verticales laterales que se constituyen en un colector de vapor (3) y un colector de líquido (4).

5 Cada intercambiador (1) o (2) se halla constituido de igual forma, ver figura 2, por una pluralidad de circuitos tubulares (7), cuyo extremo (6), situado a menor altura queda conectado con el colector de líquido (4); mientras que el extremo (6) situado a mayor altura en cada circuito tubular (7), se conecta al colector de gas (3).

10 Los circuitos tubulares (7) que como se ve en la figura 2, se hallan dispuestos horizontalmente, presentan entre cruzadas con ellos una pluralidad de aletas paralelas (5) de fina chapa que rigidizan todo el conjunto de cada intercambiador, dejando entre ellas un espacio tal que permite, a través del intercambiador (1) o (2), el paso de una corriente de aire, viéndose así favorecido grandemente el intercambio térmico con dicha corriente por la gran superficie total de transmisión de las aletas (5).

20 El colector de líquido (4), así como el colector de vapor (3), se hallan cerrados en sus extremos y forman, con los circuitos tubulares (7) del intercambiador superior (1) e inferior (2) un circuito cerrado totalmente aislado del exterior y que se halla relleno de un fluido halogenado, tipo frigorífico que es el agente del intercambio de calor desde la fuente caliente, en la que se halla situado el intercambiador inferior (2) y la fuente fría, en la que se halla situado el intercambiador superior (1).

1                   La presión del agente interior del circuito es tal  
que su punto de ebullición se halla por debajo de la temperatura  
de la mencionada fuente caliente que puede ser, por ejemplo, el -  
aire viciado extraído de un recinto por un sistema de aire acondi-  
5                   cionado, de este modo y tal como se indica esquemáticamente. En la  
figura 2, el agente en estado líquido primeramente en el intercambiador inferior (2) comienza a hervir en los circuitos tubulares (7) produciendo vapor.

10                   El vapor, dado su menor peso específico, tiende a elevarse y desde los circuitos tubulares (7) inferiores, en donde se produce, pasa al colector de vapor (3) en donde por convección natural pasa hasta el intercambiador superior (1). En éste, que - se halla cruzado por la corriente fría a la que se desea ceder el calor, se produce el fenómeno inverso, en los circuitos tubulares  
15                   (7) el vapor va paulatinamente condensándose cediendo su calor de condensación a la fuente o corriente fría, cuya temperatura crece.

20                   El vapor condensado en cada circuito tubular (7) - del intercambiador superior por su propio peso desciende hasta el extremo (6) inferior de cada circuito tubular (7), cayendo a continuación por el colector de líquido (4) hasta la parte inferior, entrando de nuevo en el intercambiador inferior (2) para comenzar de nuevo el ciclo.

25                   Tal y como se representa en la figura 1 (por las - flechas indicadoras de corrientes, cuya anchura significa la temperatura de dichas corrientes) la corriente cálida que atravie - -

1 sa el intercambiador inferior (1) pierde calor descendiendo su -  
temperatura mientras que por el contrario la corriente fría su-  
perior, tomando dicho calor gracias al economizador preconizado,  
aumenta su temperatura, existiendo así, como se representa, es que  
5 maticamente en la figura 2, un flujo neto de calor desde el Inter-  
cambiador inferior (2) al superior (1), flujo de calor que repre-  
senta la energía economizada.

Descrita suficientemente la naturaleza del  
presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe  
10 añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible in-  
troducir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales  
alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los Convenios  
Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho  
15 de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posi-  
ble reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

#### N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita como  
nuevo en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legis-  
20 lación sobre Propiedad Industrial deberá recaer sobre, "ECONOMI-  
ZADOR PERFECCIONADO", en todo de acuerdo con las siguientes:

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

1.- Economizador perfeccionado, caracteri-  
zado por constituirse por sendos intercambiadores situados a di-  
25 ferente nivel de altura y formados indenticamente cada uno por -

1 varios circuitos tubulares de tramo principal horizontal entrecru-  
zados con una pluralidad de delgadas aletas, rigidizantes y favo-  
recedoras del intercambio calorífico, circuitos tubulares cuyos -  
extremos superiores sobresalen por un lateral del intercambiador,  
5 sobresaliendo los inferiores por el lateral opuesto de modo que  
unos y otros, en ambos intercambiadores, se unen sobre sendos co-  
lectores cerrados laterales, que completan el circuito cerrado, -  
que se halla lleno de un agente frigorífico halogenado o similar;  
de modo que situándose el intercambiador inferior en el seno de -  
10 una corriente cálida ésta produce por su temperatura la ebulli-  
ción del agente que en estado de vapor asciende por un colector -  
lateral al intercambiador superior sumergido en una corriente -  
fría a la que cede su calor, condensándose y cayendo de nuevo en  
forma de líquido por el colector lateral opuesto para recomenzar  
15 de nuevo el ciclo.

2.- "ECONOMIZADOR PERFECCIONADO".

Según queda sustancialmente descrito en la presen-  
te memoria descriptiva que consta de diez hojas mecanografiadas -  
por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 16 JUN. 1981

El Agente Oficial.

JUAN DEL VALLE SANCHEZ



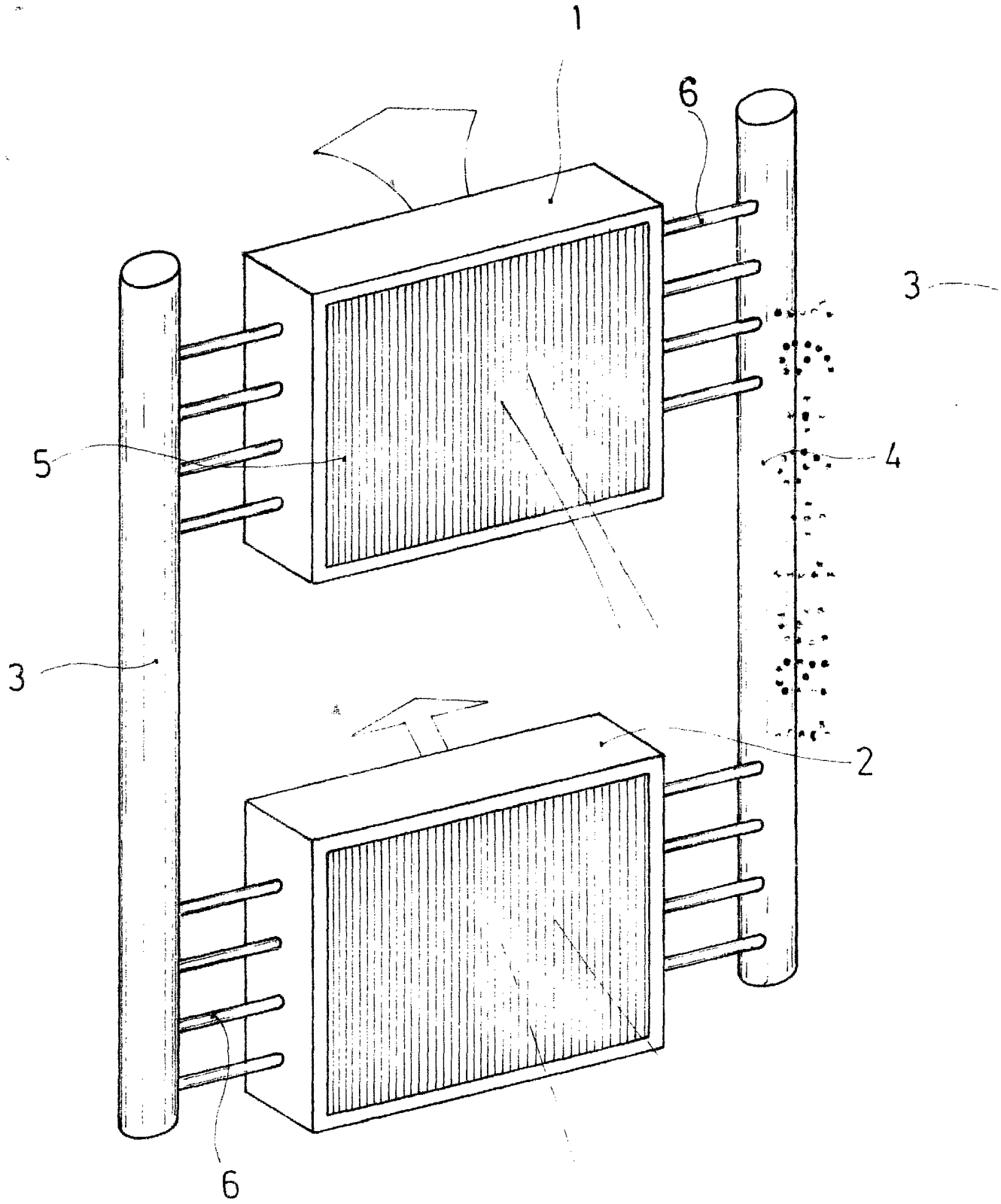


FIG.1

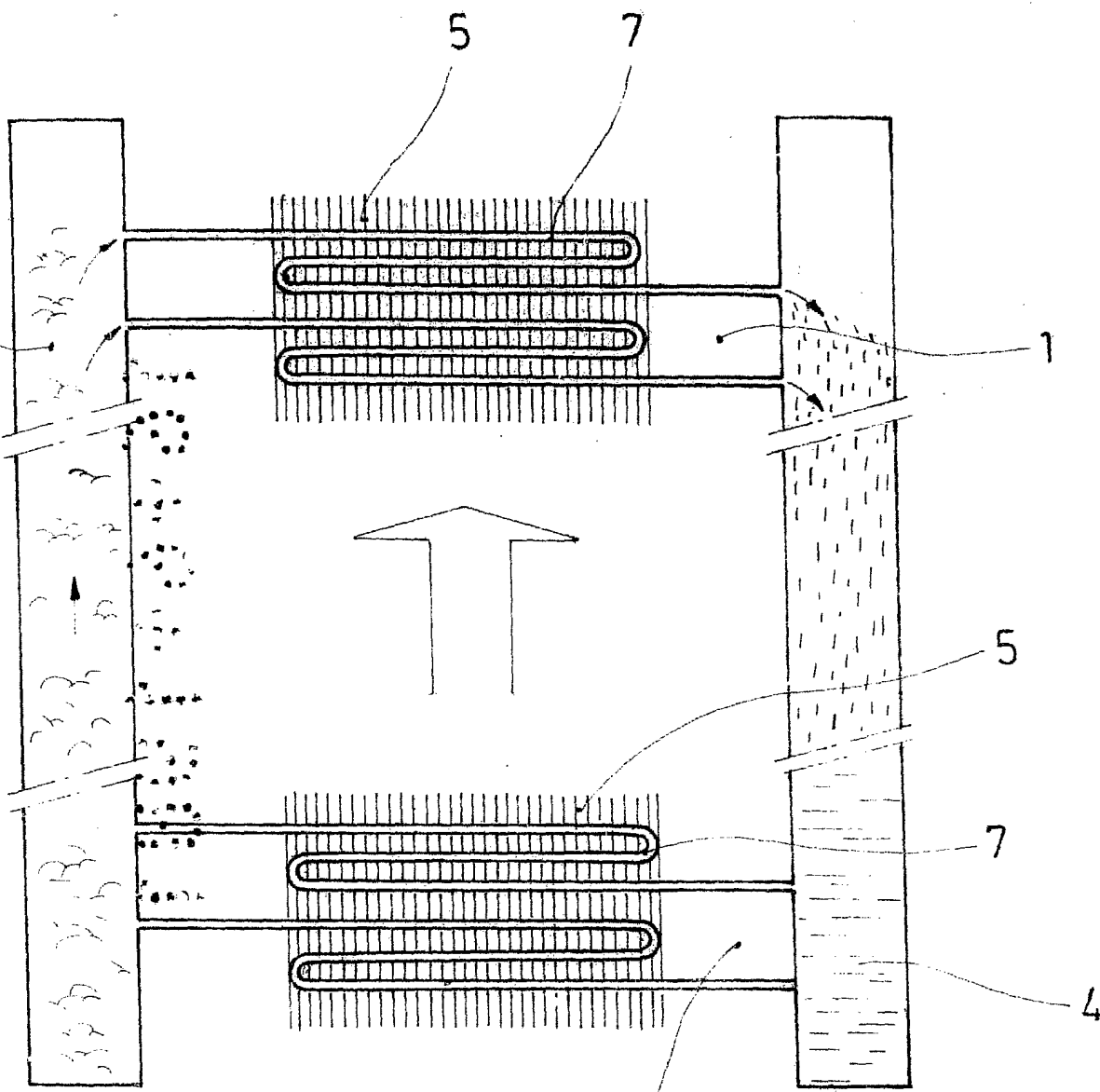


FIG.2

2

Escala variable

Madrid 16 JUN. 1981

El Agente Oficial

JUAN DEL VALLE SANCHEZ