



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	16	Y
		21	<b>264463</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			<b>8 ABR. 1982</b>		

Concedida el...  
con...  
80...  
19...

**MODELO DE UTILIDAD**

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			<b>F28D1100</b>

54	TITULO DE LA INVENCION
	<b>BATERIA TERMICA PARA RECUPERACION DE CALOR</b>

71	SOLICITANTE (ES)
	<b>D. Juan José Martínez y Martínez de Carnero</b>

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	<b>LOGROÑO - Avda. de Madrid, 90</b>

73	INVENTOR (ES)

72	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	<b>FRANCISCO JAVIER PLAZA 281 X</b>

1 La presente descripción se refiere, tal como se indica  
en su enunciado, a una batería térmica para recuperación de calor,  
compuesta de tubos metálicos de sección rectangular, colocados verti-  
calmente y paralelos entre sí, convenientemente separados el uno del  
5 otro, conduciendo por el interior de todos y cada uno de ellos los -  
gases y humos procedentes de la combustión normal de todo tipo de -  
hogares: hornos, calderas industriales o de calefacción, quemadores  
de productos petrolíferos, chimeneas industriales o de salón, estufas  
y cualesquiera otros que porten gases residuales calientes, incluso  
10 los procedentes de procesos químicos; todo para recuperar de ellos,  
antes de ser expulsados a la atmósfera, una buena parte de las calo-  
rías perdidas que portan esos gases procedentes de los distintos tí-  
pos de combustión, mediante una corriente de aire que refrigera los  
mismos por su exterior, la cual se calienta consecuentemente, y sien-  
15 do dicho aire después transportado a los lugares a calentar, pudiendo  
conseguirse temperaturas considerablemente elevadas, calorías, a bá-  
jísimo costo.

Su diseño y concepción son realmente sencillos, y su  
montaje e instalación no requieren mano de obra especializada.

20 La esencia del invento estriba fundamentalmente en divi-  
dir la salida normal de cualquier conducto de humos o gases calientes  
entre una serie de tubos rectangulares que componen la batería, para  
producir en su conjunto una mayor superficie perimetral, sin variar  
en forma sensible la superficie interior del conducto portador de los  
25 humos, la cual tan solo se subdivide en pequeñas áreas interiores -

1    cuya suma debe ser teóricamente equivalente a la del conducto inicial  
y único, pudiendo después de atravesar la batería de tubos, volverse  
a unificar antes de su expulsión al exterior de la edificación. La  
batería de tubos queda por tanto intercalada en el conducto habitual,  
5    en la zona más próxima posible a la de la combustión por ser en ella  
donde las temperaturas son más altas.

Dichos tubos se presentan de fábrica en piezas de hierro  
fundido, chapa de hierro, acero u otros materiales buenos conductores  
del calor y resistentes a altas temperaturas, en formatos variables  
10   tanto en su sección como en su longitud, en proporción a la potencia  
térmica del elemento productor del calor y de la temperatura de los  
gases expulsados por el mismo. El conjunto que conforma la batería re-  
cuerda en su disposición a los tubos de un órgano de música, salvo  
en su sección que es rectangular. Diversas filas e hileras de tubos  
15   en posición vertical forman la batería, la cual forma un prisma de  
bases rectangulares. El número de tubos y la separación existente  
entre ellos es muy variable y depende también del volumen y tempera-  
tura de los gases que han de conducir por su interior.

20   Estos tubos que componen la batería pueden también ir  
recubiertos exteriormente por pequeñas aletas metálicas, en posición  
vertical y paralelas al eje del tubo, para aumentar la capacidad de  
irradiación de los mismos.

25   Los diferentes tubos que componen la batería tienen como  
soporte del conjunto dos placas, una superior y otra inferior, así-  
mismo rectangulares e iguales entre sí, las cuales llevan tantos -

1 orificios como tubos componen la batería, y de la misma dimensión -  
que la sección de aquellos que de esta forma se encastran perfectamen  
te entre las dos bases quedando perfectamente unidos a ellas e immo-  
vilizados en su correcta posición. Estas dos Bases pueden ser metáli-  
5 cas o de material refractario, según cada caso particular.

La batería de tubos va después recubierta, toda ella, y  
a la distancia correspondiente en cada caso por una caja prismática,  
cuyas bases, superior e inferior, son las mismas que las que sopor-  
tan los tubos, y las cuatro caras laterales están construídas con -  
10 materiales aislantes del calor, o recubiertas por ellos.

A través de dicha caja que contiene la batería de tubos  
en su interior, y con la ayuda de un turbo-ventilador, se introduce  
aire limpio ambiental que circula convenientemente por la periferia  
de los tubos para absorber el calor de los gases que circulan por el  
15 interior de los mismos, sin que puedan mezclarse el aire limpio con  
el de los humos. Para tal fin, la citada caja exterior está provista  
en su parte inferior del correspondiente orificio, de abertura gra-  
duable, por el que se hace entrar el aire procedente del turbo-venta-  
lador, y la salida por otro orificio, también de abertura graduable,  
20 pero situado en la parte superior de la caja, tratando que el aire -  
circule en diagonal para el mejor calentamiento del mismo. Pequeñas -  
aletas direccionales para el viento en el interior de la caja pueden  
ser convenientes en algunos casos, tales como cuando se desea tener  
más de un orificio de salida de aire caliente.

25 El aire limpio puede tomarse alternativamente desde el

1 exterior de las edificaciones o bien desde el interior de las mismas para su reciclaje, y conseguir de esta forma aún mayor aumento de la temperatura en los locales a caldear. Cabe también una solución mixta regulable.

5 El aire caliente producido es recogido, como queda dicho antes, en la parte superior de la caja por uno o varios conductos o tuberías convenientemente aisladas térmicamente para ser conducido a través de ellos a las habitaciones o locales a calentar, eliminando en éstos, total o parcialmente, otras fuentes de calentamiento. Dicho  
10 tipo de conducciones reviste unas características técnicas iguales o similares a las normalmente empleadas para la conducción del frío - procedente de los equipos de aire acondicionado, los cuales pueden aprovecharse para uno y otro fin, frío o calor.

15 La unión o injerto de la batería con el conducto único tradicional, se hace mediante las correspondientes obras, normalmente de albañilería, que han de tener forma de embudo; el de la parte inferior en posición normal, y el de la parte superior invertido.

20 Para la mejor comprensión de cuanto antecede, se acompañan unos dibujos en los que se representa esquemáticamente el modelo que a continuación y con referencia a los mismos se describe detalladamente.

En dichos dibujos:

La figura 1 muestra el conjunto de tubos rectangulares que componen la batería térmica para recuperación de calor.

25 La figura 2 corresponde a la caja exterior que cierra

1 la batería conjunto de tubos rectangulares de la figura 1.

Según queda representado en la figura 1, la batería -  
térmica para recuperación de calor, objeto del presente registro, -  
está constituida por una serie de tubos rectangulares -1- fabricados  
5 en material permeable al calor, con lo que se consigue una rápida -  
emisión de calor por radiación, construido en un solo bloque por lo  
que su instalación es facilísima.

Estos tubos quedan unidos entre sí mediante las corres-  
pondientes bases de una sola pieza -3- las cuales llevan los orifi-  
10 cios correspondientes para ser en ella encajados la totalidad de los  
tubos que forman la batería. Cada uno de los tubos tiene salida al  
exterior -6- por ambas bases, superior e inferior, del prisma rec-  
tangular que forman en su conjunto. Estas bases van cerradas herméti-  
camente con los extremos de los tubos para impedir escapes de humos  
15 o gases.

La caja exterior -2-, figura 2, contiene interiormente  
la batería de la figura 1, aislándola del exterior con la correspon-  
diente cámara de aire entre ambas. Los materiales en los que está  
construida esta caja exterior han de ser aislantes del calor o recu-  
20 bierta por ellos. Tanto entre los tubos, como entre estos y la caja  
exterior queda una cámara de aire totalmente aislada por la que cir-  
cula aire limpio.

La circulación del aire limpio dentro de la caja (figu-  
ra 2) y a través de la batería de tubos contenida en su interior se  
25 consigue impulsando aire procedente del exterior por la trampilla re-

1 gulable -4- situada en la parte inferior de una de las caras latera-  
les, aunque también puede hacerse mediante una escotadura en la base  
inferior ó en uno de sus costados inferiores. La salida del aire ca-  
5 liente se realiza por la cara opuesta a la de entrada y en la parte  
superior de la misma mediante otra trampilla regulable -5-. La circu-  
lación del aire entre los espacios exteriores de la batería calienta  
el aire por convención y puede ser intensificada por un turbo-ventila-  
dor, pudiendo tomarse el aire limpio tanto del exterior como del in-  
terior del edificio en el cual va instalada.

10 El aire caliente que sale por la trampilla superior -5-  
puede ser conducido a los locales que se desee calentar por tuberías  
de material aislante del calor.

15 En el caso de proyectar una toma de aire del exterior,  
ésta habrá de realizarse conduciendo la escotadura inferior -4- hasta  
el exterior. Dicha conducción puede tener diversas orientaciones se-  
gún sea aconsejable efectuar la toma por un lateral figura 2, o bien  
por la parte posterior; también puede hacerse por el espacio interior  
e inferior entre la base y los tubos de la batería.

20 De igual manera se procederá desde las salidas del aire  
caliente procedentes de las trampillas superiores -5- en cuanto a la  
conducción de aquel a los locales a calentar, pero en este caso con  
conductores aislantes del calor para evitar pérdidas de éste.

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

N O T A

El modelo de utilidad que se solicita, deberá recaer, precisamente, sobre las particulares características de las siguientes.

1  
5  
10  
15  
20  
25





1 superior a la misma sección del conducto original.

4.- Bateria térmica para recuperación de calor, según -  
las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque sobre una o -  
5 varias de las caras, se acopla una toma de aire del exterior del lo-  
cal en la que se instale, adaptando el conducto a la ventana inferior  
de la pared lateral seleccionada para conducirlo después de ser calen-  
tado en el interior de la batería a otros locales contiguos a calen-  
tar.

5.- BATERIA TERMICA PARA RECUPERACION DE CALOR.

10 Según se describe en la presente memoria descriptiva que  
consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y  
dibujos.

Madrid,

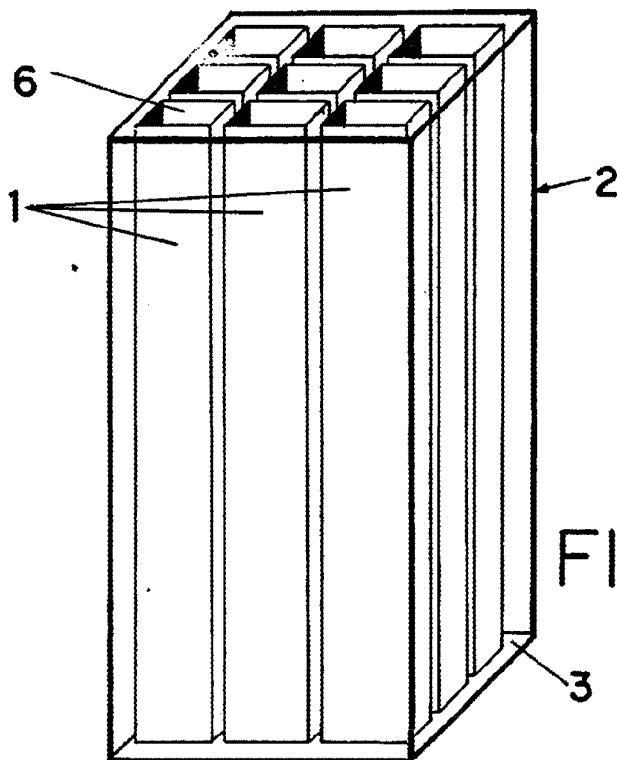
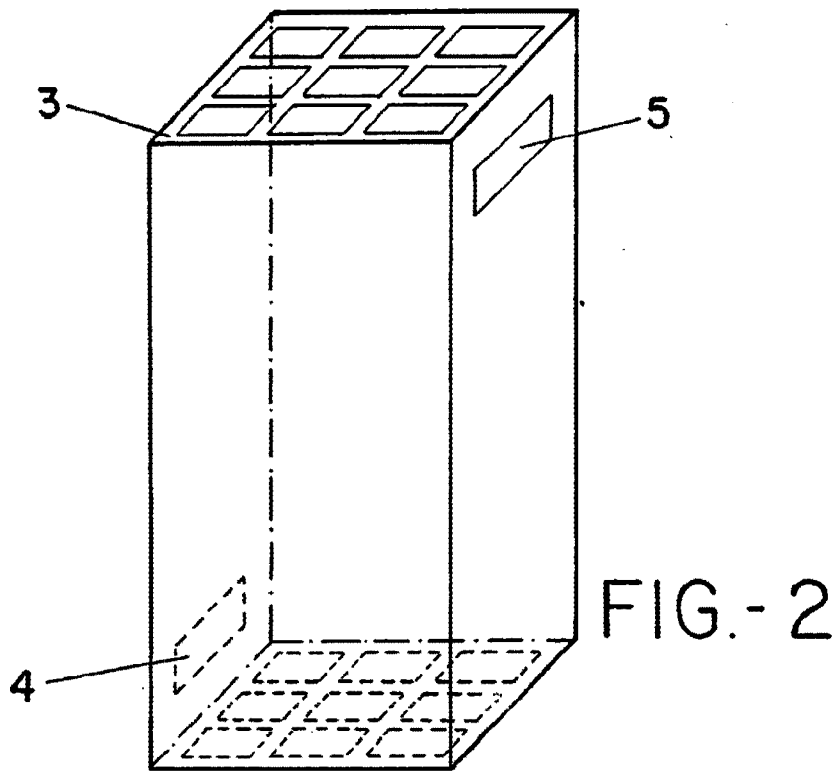
8 ABR. 1982

Francisco Javier Plaza  
P. P.

15 *Ch Suarez*

20

25



8 ABR. 1982

ESCALA VARIABLE

Francisco Javier Plaza

P. P.

*Ch. Suarez*