



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	<b>452866</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			<b>23 OCT. 1976</b>		

PATENTE DE INVENCION

**A1 452.866 771101 F24J 3/04**

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO		<b>E7 JUL. 1977</b>		

**CONCEDIDA**

47	FECHA DE PUBLICACION	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	AGENCIA DE LA QUE ES DIVISIONARIA
		<b>F24J</b>			

54	TITULO DE LA INVENCION
<b>"APARATO CALORIFICO POR FRICCION MOLECULAR"</b>	

71	SOLICITANTE (S)
<b>DON JUAN CASTILLO FERNANDEZ</b>	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
<b>MALAGA, Calle Concejal Fernandez Ramundo, 5</b>	

73	INVENTOR (ES)
<b>el propio solicitante</b>	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
<b>DON MANUEL DE RAFAEL GARCIA</b>	

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se refiere el invento a un aparato calefactor o para irradiaciones térmicas cuyo funcionamiento está basado en una composición electro-gaseosa con tenida en recipientes de apropiadas condiciones para conducir la reacción calefactora y difundirla en la medida conveniente.

Conocemos diferentes aparatos que funcionan con productos o fluidos térmicos o combinados entre sí. Nos referimos de forma especial a los aparatos que funcionan con aceites térmicos que son calentados por medios eléctricos. A pesar de su buen resultado la tendencia ha sido lograr aparatos completamente eléctricos mediante elementos difusores metálicos de alta concentración y difusión térmica.

Una de las causas que posiblemente han provocado la sustitución de un sistema por otro es la innegable envergadura de los aparatos calefactores que el sistema óleo-electro térmico requería para contener el caudal y circuitos suficientes; el considerable gasto de energía que exigía hasta alcanzar un punto deseable de calefacción y, por tanto, la equivalente capacidad de las resistencias eléctricas para conseguirlo. También ha podido comprobarse que la resistencia térmica del aceite no era la más apropiada para mantener una continuidad en el régimen de ca-

lefacción.

Todos conocemos que uno de los elementos que mejor soportan, con independidencia de su evaporación y de los riesgos de la instalación, es el agua; este es el medio más barato y que el menor riesgo ofrece, pero éste tipo de instalaciones son costosas y voluminosas y exigen un considerable gasto de energía.

Otro es la calefacción aerotérmica, pero todos conocemos el gasto que supone la emisión permanente de una corriente de aire que normalmente resulta dirigida, muy poco repartida y que a poca distancia del generador, de la boquilla o rejillas de emisión han perdido considerablemente todo sus efectos al mezclarse con el aire frío ambiente; también requiere de una fuente permanente de calor en un régimen inalterable y con un gasto de energía excesivo en relación con las calorías que aporta.

El invento establece una combinación electro-gaseosa con la aportación de un lecho líquido de nivel restringido y calculado formado por una emulsión químico-gaseosa.

El elemento eléctrico constituye la fuente térmico inductiva que inicia un ciclo de influencia térmico progresiva de la emulsión líquido-químico-gaseosa que afecta también, con carácter progresivo y ascendente, por contacto o razonamiento, que denomina-

remos fricción molecular de un caudal comprimido de gas inyectado que reacciona por sensibilización adquiriendo una mayor presión gasotérmica y aumentando sus calorías que son irradiadas a través del aparato calefactor con mínimo de gasto de energía debido a la mínima proporción de los componentes eléctricos necesarios para alcanzar dichas calorías que lógicamente pueden ser controladas termostáticamente interviniendo, según convenga, parte o la totalidad de las secciones de dichos órganos eléctricos o la no intervención habida cuenta que los efectos del retroceso térmico o coeficiente de enfriamiento es lento.

Una de las características del aparato es que está constituido por una carcasa estanca con preferencia cilíndrica y tubular construida en un material buen conductor del calor, por ejemplo: un duraluminio que, por un extremo tiene incorporado un elemento valvular para inyectar en su interior gas a presión y por el otro una boca con acoplamiento para recibir y alojar los demás órganos y componentes; órgano eléctrico, gas comprimido y emulsión líquido gaseosa.

Otra característica del invento es que el órgano eléctrico está integrado por una vaina blindada en material metálico, en cuyo interior alojan alineadas diferentes secciones de resistencias eléctricas dis-

tanciadas por aislantes térmicos refractarios.

Otro detalle del órgano calefactor es que la vaina blindada tiene por fuera, al menos en las zonas donde quedan comprendidas las resistencias, ale  
5 tas deflectoras en proyección helicoidal, preferen-  
temente en material mejor conductor o de mayor sen-  
sibilidad térmica que el resto de los materiales,  
por ejemplo: cobre, metal; las cuales reciben el in-  
10 flujo térmico de las resistencias asimilando el ca-  
lor debido a su condición térmico sensible y apar-  
tándola inicialmente a la emulsión químico-gaseosa  
que al calentarse las transfiere por contacto, al  
caudal gaseoso comprimido de modo que, el caudal lí-  
15 quido gaseoso, por el efecto aerodinámico provocado  
por reacción térmica y por la influencia de las ale  
tas deflectoras, establecen la recirculación perma-  
nente de la emulsión que irá calentado el gas com-  
primido por efecto de rozamiento fricción molecular.  
Como consecuencia se produce una concentración de  
20 calor progresivo en las paredes del cuerpo estanco  
que emana al exterior y que es difundido a través  
de pluralidad de aletas radiales prevista en el con  
torno exterior de dicho cuerpo estanco.

Una idea más amplia de las características del  
invento la realizaremos a continuación al hacer re-  
ferencia a la lámina de dibujos que a ésta memoria  
25 se acompaña de la que de manera un tanto esquemáti-

ca y tan solo por vía de ejemplo se representan los detalles preferidos del invento.

En los dibujos:

La única figura representada, corresponde a una  
5 sección longitudinal del aparato.

Aludiendo a las diferentes referencias de dicha lámina de dibujos vemos en el ejemplo de realización que está formado por un cuerpo tubular cilíndrico es  
10 tanco -1-, dotado por fuera de pluralidad de aletas deflectoras -7- y uno de sus extremos de una válvula -e- de carga y seguridad para inyectar gas que resultará comprimido en su interior.

Dentro va alojado axialmente una vaina blindada  
15 -2- que contiene diferentes secciones de resistencia eléctrica -3- distanciadas por módulos aislantes refractarios -4-, axialmente comunicados para salida de los terminales -c- de enchufe a la red de alimentación.

Dentro del cuerpo estanco se ha depositado un  
20 lecho -b- con un nivel, (en posición horizontal del aparato) que alcanza la superficie de la vaina blindada -2- inundando buena parte de las aletas deflectoras -5-. El caudal está compuesto de un soporte líquido-químico que contiene en suspensión un gas  
25 mezclado en el mismo.

El resto está formado por una cámara -6- que es llenada del gas comprimido que es inyectado por -6-.

FUNCIONAMIENTO:

5 Cuando suministramos energía eléctrica -c- inducimos las resistencias incandescentes -3-.

El calor producido es absorbido por las aletas deflectoras -5- que están conseguidas en un material mejor conductor térmico que el resto de los componentes del aparato.

10 La concentración térmica en -5- es transferida al caudal químico-gaseoso -b-. El efecto térmico produce el desprendimiento del gas suspendido y éste se mezcla con el gas comprimido en -6-.

15 Alrededor de las aletas -5- se produce una mayor concentración de temperatura y un aumento de volumen de la mezcla en estos sectores.

Como consecuencia del aumento de volumen los espacios (a,a,a,) se registra una mayor compresión del gas comprimido en -6-. A tenor del aumento de presión los gases en contacto comunican calor entre sí transfiriéndose el calor por efecto de fricción o razonamiento molecular debido a la acción aerodinámica provocada por el reflujo de estos a causas de la influencia térmica y el impulso que estos adquieran por efecto de las aletas -5-.

El caudal líquido gaseoso -b- considerando la  
reacción anterior tiene como misión repartir el in-  
flujo térmico de los gases calientes por todo el tu-  
bo pues a causa de las diferencias de temperatura y  
5 diferencias de presión y por medio de las antedichas  
aletas deflectoras los líquidos están sometidos a  
movimientos en todas las direcciones.

La condensación térmica producida por el ciclo  
que emana o afluye a través del cuerpo -l- se difun-  
10 de a través de las aletas difusoras -7- también de  
material buen conductor.

Una vez descrita convenientemente la naturale-  
za del invento se hace constar a los efectos oportu-  
nos que el mismo no queda limitado a los detalles  
15 exactos de esta exposición sino que, por el contra-  
rio, en el se introducirán las modificaciones que  
se consideren oportunas, siempre que no se alteren  
las características esenciales del mismo que se rei-  
vindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1.- Aparato calorífico por fricción molecular, caracterizado esencialmente porque consta de un recipiente estanco, preferentemente cilíndrico, que tiene una válvula para inyectar a presión un gas en el interior de dicho recipiente donde, axialmente, va instalada una vaina blindada electrotérmica parcialmente rodeada de aletas deflectoras y donde se ha depositado un caudal líquido formado por una composición químico-gaseosa que alcanza un nivel suficiente para inundar parte de dichas aletas y que al recibir el influjo térmico de la fuente eléctrica produce el calentamiento del compuesto químico-gaseoso provocando una reacción termoquímica y la acción aerodinámica de la acumulación antedicha que se mezclará con el gas comprimido entrando en contacto con este, aumentando la presión de ambos y el estado de concentración transmitiendo el calor al gas comprimido por fricción o rozamiento molecular.

2.- Aparato calorífico por fricción molecular, conforme la reivindicación 1, el dispositivo electrotérmico se caracteriza porque consta de una vaina blindada axialmente montada con respecto al cuerpo estanco y que en su interior comporta secciones de resistencias eléctricas incandescentes, distanciadas por aisladores refractorios que dejan un paso

axial, para salida de los terminales, que salen fuera de la carcása, para la toma de energía.

5           3.- Aparato calorífico por fricción molecular, conforme la reivindicación 1 y anterior sobre la parte exterior de la vaina blindada y sobre las secciones correspondientes a las resistencias eléctricas incandescentes se caracteriza porque consta de pluralidad de aletas deflectoras, preferentemente enrolladas en sentido helicoidal y distanciadas entre sí por los espacios aislantes para inducir y acelerar la acción aerodinámica de la mezcla líquida, químico-gaseosa, con movimiento en todas las direcciones.

15           4.- Aparato calorífico por fricción molecular, conforme la reivindicación anterior dichas aletas se caracterizan porque están obtenidas en un material metálico buen conductor y, excepcionalmente, mejor conductor térmico que los restantes que componen el conjunto.

20           5.- Aparato calorífico por fricción molecular, conforme la reivindicación 1, la carcása estanca, se caracteriza porque, exteriormente, consta de pluralidad de aletas radiales entre sí, distanciadas y previstas para difundir el flujo térmico que emana del aparato.

25           6.- "APARATO CALORIFICO POR FRICCIÓN MOLECULAR."

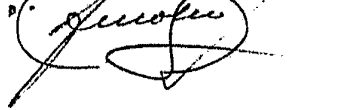
Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola cara foliadas y dibujos que acompañan

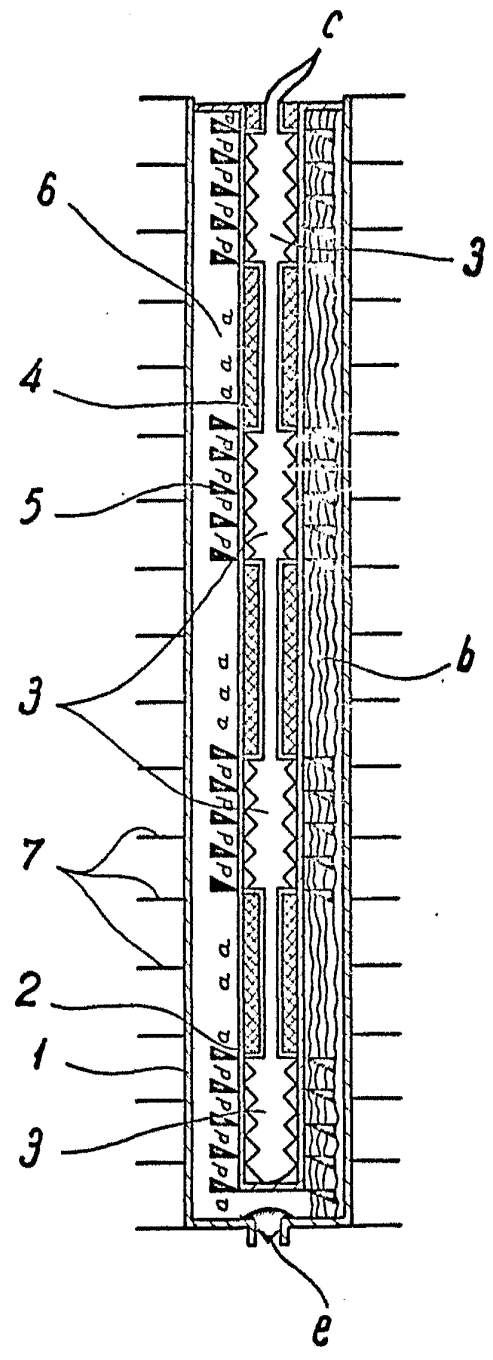
Madrid. 4. 1911

JUAN CASTILLO FERNANDES

p.a

MANUEL DE RAFAEL

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Manuel de Rafael', is written over the typed name 'MANUEL DE RAFAEL'. The signature is enclosed within a circular scribble.



Escala variable  
MADRID,

MANUEL DE RAFAEL  
*Manuel de Rafael*