



256249

256249

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, a favor de :

DON ANTONIO CLAVELL BLANCH

de nacionalidad española, con domicilio en Barcelona, Avda. Gralmo. Franco, núm. 442, relativa a :

"MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE CONVERSION TERMOENERGETICA, Y DISPOSITIVO CORRESPONDIENTE".

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

256249

La presente memoria se refiere, tal como indica su enunciado, a unas mejoras en los sistemas de transformación termoenergética, y al dispositivo en el que se concretan tales mejoras. - - - - -

5.

Entre los medios de calefacción actualmente más empleados debe citarse la calefacción por transformación de la energía eléctrica en calorífica. El principio para tal transformación de energía, conocido y empleado desde más antiguo, se basa en el efecto Joule, es decir, en el calentamiento que experimenta una resistencia al paso de una corriente eléctrica. La temperatura alcanzada por este método es sumamente elevada, pues, de lo contrario el rendimiento obtenido sería muy bajo. Una temperatura tan elevada presenta el inconveniente de la posibilidad de quemar al usuario y objetos próximos y, especialmente, las pequeñas partículas de polvo que sobre ella y sus alrededores se depositan, cantidades que si bien son un tanto pequeñas durante el funcionamiento del calefactor no lo son durante los períodos más o menos largos de inactividad. Otro inconveniente de este tipo de transformación energética es el hecho de que, debido también a su elevada temperatura, entre las radiaciones emitidas, la de longitud de onda portadora de máxima energía es absorbida por el aire, de manera que, calentándose el aire situado alrededor del aparato calefactor, su efecto radiante, y por lo tanto el calorífico a distancia alcanza un valor despreciable. - - - - -

10.

15.

20.

25.



256249

30. Para eliminar los inconvenientes citados en el párrafo anterior se estudió y realizó el medio de transformar la energía eléctrica en calorífica de manera que la temperatura del foco emisor sea más reducida y que, las ondas portadoras de máxima energía correspondan a la región espectral del infrarrojo, a las cuales es transparente el aire, quedando, en este caso, considerablemente incrementado el alcance de su efecto radiante. Ello se consiguió por medio de los calefactores de rayos infrarrojos. - - - - -

40. Con dicho sistema calefactor, la energía calorífica del foco se transmite a larga distancia, de manera que los rayos infrarrojos no se transforman en energía calorífica hasta que tropiezan con un cuerpo opaco a dichas radiaciones, momento en el cual elevan la temperatura de dicho cuerpo, tanto sean personas como objetos. - - - - -

45. Estudiándose las posibles mejoras susceptibles de introducir a este último sistema para aumentar al máximo su rendimiento, y apoyándose para ello en la ley de Kirchoff  $E/A = f(\lambda, T)$ , en la que : E, cantidad de energía radiante emitida por un cuerpo cualquiera; A, energía radiante que el mismo absorbe;  $\lambda$ , longitud de onda, y T, temperatura absoluta del cuerpo en cuestión, se ha comprobado que  $f(\lambda, T)$  aún cuando depende, tal como ya se ha dicho, de  $\lambda$  y T, es la misma función para todos los cuerpos; de ello se deduce que si un cuerpo tiene la absorción A máxima, su emisión tiene que ser mayor que la de cualquier otro cuerpo colocado en las mismas condiciones, y el cuer-

50.

55.

256249



po que tiene la absorción A máxima es el cuerpo ópticamen-  
te negro. - - - - -

60. Así pués, si dichas radiaciones infrarrojas son  
totalmente absorbidas por unos cuerpos opacos o negros, es-  
tos elevarán su temperatura repartiéndose la cantidad de  
calor cedida por el foco emisor, por lo que su temperatura  
no será muy elevada y transmitirán su calor por convección  
y por conducción, eliminándose totalmente las radiaciones  
65. infrarrojas, en orden a obtener un dispositivo calefactor  
por convección a baja temperatura, lo que elimina los peli-  
gros de incendio, de quemaduras y evita la descomposición  
térmica de las partículas de polvo. - - - - -

70. De acuerdo con las precedentes premisas se han  
desarrollado las mejoras a que se contrae la presente Pa-  
tente de Introducción, las cuales esencialmente se carac-  
terizan por realizar la absorción de la energía radiante  
emitida por el foco emisor, cuyas longitudes de onda porta-  
doras de máxima energía corresponden a la zona espectral  
75. del infrarrojo, por medio de varias pantallas absorbentes  
de estas radiaciones, las cuales forman superficies cerra-  
das sobre el citado foco emisor, constituyendo el conjunto  
así formado un cuerpo opaco. - - - - -

80. Con carácter potestativo se prevé que las pan-  
tallas absorbentes de la energía radiante estén provistas  
de una pluralidad de taladros, regularmente repartidos en  
cada una de ellas, pero escalonados respecto a los de las  
demás pantallas en sentido radial y axial de la emisión, de

256249



85. manera que permiten el paso de energía radiante a las pantallas inmediatas, pero siendo casi nula la energía emitida al exterior en esta forma, la cual se realizará por convección del aire que pasa por entre las ranuras o taladros y conducción a partir de la pantalla más exterior, eliminándose casi completamente la transmisión por radiación. - - - -

90. Asimismo, y también con carácter potestativo, se prevé que las citadas mejoras encuentren realización material en un dispositivo calefactor provisto de un tubo emisor de rayos infrarrojos, concéntricamente al cual se disponen una pluralidad de pantallas metálicas cilíndricas, provistas de taladros escalonados en sentido radial y axial. -

95. Como ventaja inherente a las citadas características, debe citarse el hecho de que siendo mínima la cantidad de energía térmica directamente absorbida por radiación en la pantalla exterior, se ha comprobado que su temperatura no excede de unos 60°C., lo cual no sólo elimina el mal olor producido por la combustión de las pequeñas cantidades de polvo depositadas, sino que tampoco requiere protección de ninguna clase, pues debido a su baja temperatura puede ser tocada sin peligro de quemadura. - - - - -

100. Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas en párrafos precedentes, se hace referencia seguidamente a la lámina de dibujos que acompaña a esta memoria, la cual, dado su fin explicativo, debe considerarse como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se solicita. En los dibujos :

110. Figura 1, representa en un sistema de coordenadas

256249



115. en el que las abscisas son longitudes de onda y las ordenadas intensidades de energía, el desplazamiento que hacia la región del infrarrojo experimenta el punto de tangente horizontal, correspondiente a la longitud de onda portadora de máxima energía, conforme va descendiendo la temperatura de emisión. - - - - -

120. Figura 2, representa de una manera esquemática la conversión del foco emisor en un cuerpo opaco, por medio de las pantallas absorbentes. - - - - -

Figura 3, representa una sección longitudinal parcial, del tubo emisor de rayos infrarrojos, conjuntamente con las pantallas absorbentes. - - - - -

125. Figura 4, representa una sección normal al eje del tubo emisor. - - - - -

Figura 5, representa una posible disposición del calefactor dotado de las mejoras objeto de Patente. - - - - -

En dichas figuras el tubo emisor se representa por (1) y las pantallas absorbentes por (2), (3) y (4). - -

130. En figuras 2, 3 y 4 puede observarse como partiendo de un punto emisor del tubo (1), a través de uno de los taladros (5), pertenecientes a la pantalla (2), pasará un haz de rayos que forma un ángulo  $\frac{a}{2}$ . Este haz quedará reducido a una magnitud  $\frac{b}{2}$  al pasar por el taladro (6) de la pantalla (3), y finalmente a un haz, prácticamente despreciable,  $\frac{c}{2}$  al pasar por el taladro (7) de la pantalla (4) de manera que la energía emitida por el tubo (1) queda toda

135.

256249



ella absorbida por las pantallas (2),(3) y (4), constituyendo, por lo tanto, un cuerpo prácticamente opaco. - - -

140.

En figura 5 puede apreciarse como el tubo (1) y las pantallas (2), (3) y (4), se hallan sujetas, y mantenidas concéntricamente entre sí, por medio de los soportes (8). - - - - -

145.

Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de los aparatos de conversión termoenergética dotados de las mejoras objeto de Patente, debe hacerse constar, en resumen, que en los mismos podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto se

150.

refiere a dimensiones, materiales, forma de acoplamiento mutuo de las diversas piezas constituyentes, y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada

155.

aisladamente, ya sea considerada junto con una, o las dos restantes. - - - - -

NOTA

Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes :

160.

REIVINDICACIONES

1.- Mejoras en los sistemas de conversión termoenergética, y dispositivo correspondiente, caracteriza-

256249



165. das por realizarse la absorción de energía radiante emitida por el foco emisor en longitudes de onda portadoras de máxima energía correspondientes a la zona espectral del infrarrojo por medio de una pluralidad de pantallas que cubren la totalidad del campo emisor del foco, formando un cuerpo opaco a dichas radiaciones. - -

170. 2.- Mejoras en los sistemas de conversión termoenergética, y dispositivo correspondiente, según la primera reivindicación, caracterizadas por el hecho de que las pantallas absorbentes de la energía radiante están provistas de una pluralidad de taladros escalonadamente dispuestos, de una pantalla respecto a las demás, tanto en sentido radial como longitudinal, permitiendo el paso de energía radiante a las pantallas inmediatamente exteriores a la considerada. - - - - -

180. 3.- Mejoras en los sistemas de conversión termoenergética, y dispositivo correspondiente, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas por encontrar realización material en un dispositivo provisto de un tubo emisor de rayos infrarrojos, concéntricamente al cual se disponen una pluralidad de pantallas metálicas cilíndricas, provistas de taladros escalonadamente dispuestos de una pantalla respecto a las demás. - - - - -

185. 4.- "MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE CONVERSION TERMOENERGETICA Y DISPOSITIVO CORRESPONDIENTE". - - - - -

190. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de nueve hojas, foliadas

256249



y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una  
lámina de dibujos que la ilustra. - - - - -

Madrid, 3 de Marzo de 1.960

*Curry.*



Fig. 2

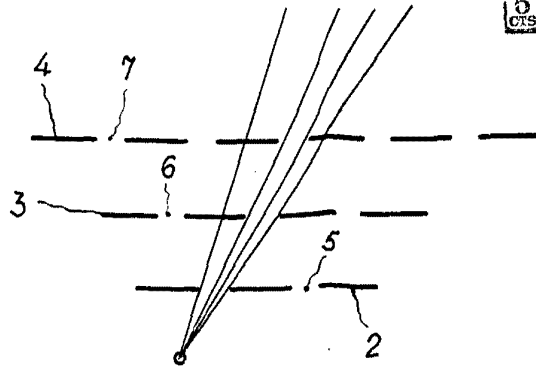
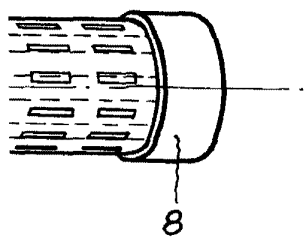
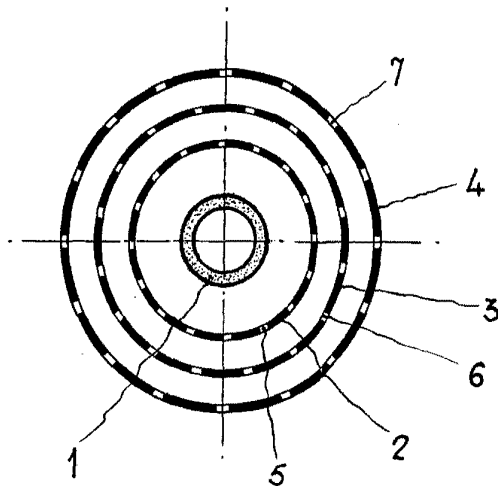


Fig. 4



Madrid, 7 de Marzo de 1.960