

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	20 NUMERO	21 Y
	21 245.197	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	21-8-79	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
34 FECHA DE PUBLICIDAD		35 CLASIFICACION INTERNACIONAL	
36 TITULO DE LA INVENCIÓN			
"UN CALENTADOR".			
37 SOLICITANTE (S)		(MSS/NSB/3365)	
SOCIETE PRL			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE			
32 rue du Landy, 93300 Aubervilliers, Francia			
38 INVENTOR (ES)			
BRIAN CARTER			
39 TITULAR (ES)			
40 REPRESENTANTE			
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		(MOD.-3977)	

BCE/.

El invento se refiere a un calentador por acumulación de calor y convector combinados.

Los calentadores por acumulación de calor funcionan calentando un almacenador o acumulador de calor que comprende un bloque de almacenamiento de material absorbedor de calor - usualmente hormigón - por medio de electricidad barata durante la noche. Durante el día, se corta la electricidad y se deja que el calor escape del bloque de almacenamiento para calentar el ambiente.

Una desventaja de los calentadores por acumulación de calor es que son difíciles de regular. Si se utiliza un calentador por acumulación de calor de elevada capacidad y se almacena mucho calor durante la noche, la temperatura del acumulador de calor es elevada por la mañana y se pierde una considerable cantidad de calor. Esto puede ser incómodo, particularmente si la temperatura ambiente es elevada. Por el contrario, si se utiliza un calentador por acumulación de baja capacidad y se almacena menos calor durante la noche, la capacidad de calentamiento del calentador por la tarde puede ser insuficiente.

A fin de superar este problema, se ha propuesto utilizar un calentador por acumulación de calor de capacidad media en combinación con un convector. El convector es conectado, quizás manual o automáticamente, solamente cuando es necesario reforzar la salida del calentador por acumulación.

Es conveniente montar el convector y el calentador por acumulación juntos. Una propuesta anterior ha consistido simplemente, en montar un mueble de calentador por acumulación usual en contacto con un mueble de convec-

tor usual, para proporcionar una unidad combinada. Esta disposición se ha encontrado insatisfactoria en la práctica.

5 Un calentador por acumulación usual comprende el acumulador de calor en el que están montados los elementos de calentamiento, el mueble, y una cierta cantidad de aislamiento de calor empaquetada entre el acumulador de calor y el mueble. El calor se disipa a través del aislamiento desde el acumulador de calor al mueble. El mueble calienta el ambiente por radiación y convección. Así, el mueble puede estar relativamente caliente, particularmente por la mañana temprano. Por razones de seguridad, no se debe dejar que la temperatura máxima de un mueble de calentador suba por encima de un cierto máximo. El único modo de reducir la temperatura del mueble para un acumulador de calor dado, en un calentador por almacenamiento usual, es aumentar la cantidad de aislamiento.

10

15

Es similarmente necesario asegurar que la temperatura de un mueble de convector no es demasiado elevada en funcionamiento. Así, tanto los calentadores por almacenamiento, como los convectores, están diseñados de modo que en circunstancias normales sus temperaturas de mueble no excedan de un máximo predeterminado. Se ha encontrado que una simple yuxtaposición de un calentador por almacenamiento usual con un convector usual da como resultado el calentamiento mutuo de los muebles. La distribución de temperatura resultante de los muebles es desigual y las temperaturas locales conseguidas puede ser, desde luego, muy elevadas. Esto es inaceptable para uso general, ya que hay peligro de daño. Un modo de aliviar este

20

25

30

problema es dotar de más aislamiento al calentador por almacenamiento. Sin embargo, esto afecta adversamente a las características de calentamiento del calentador, al tiempo que aumenta el volumen y los gastos.

5 El presente invento enfoca el problema de un modo diferente. En vez de llenar el espacio entre el acumulador de calor y la cabina del calentador por almacenamiento con material aislante, se deja un espacio de aire. Además, se montan uno o más elementos convectores en el mismo mueble. Así, el aire circula alrededor del acumulador de calor y, al pasar a través del mueble, recibe calor por convección desde el acumulador de calor. Esto está en contradicción con los calentadores por almacenamiento usuales, en los que el calor es extraído del acumulador de calor por conducción a través del aislamiento, a la cabina.

10

15

De acuerdo con el invento, se proporciona un calentador que comprende un mueble con aberturas de ventilación superiores e inferiores para permitir el paso de aire por convección a su través; un acumulador o almacén de calor que comprende un bloque de almacenamiento de calor y elementos de calentamiento eléctricos montados en él; un espacio de aire alrededor del acumulador de calor para permitir al aire de convección pasar entre el acumulador de calor y el mueble; y uno o más elementos convectores de calefacción auxiliares, montados dentro del mueble y fuera del acumulador de calor.

20

25

Preferiblemente, el o cada elemento convector está montado bajo el acumulador de calor. Esto favorece la circulación de aire por convección existente y ayuda a

30

asegurar una distribución de temperatura uniforme del mueble.

5 La disposición descrita ofrece la ventaja adicional de que es posible conseguir una temperatura de mueble requerida simplemente ajustando el tamaño total del mueble, para un acumulador de calor dado. Así, si se aumenta la altura del mueble, entonces la temperatura del mismo resultará inferior. También, es posible montar, dentro del mueble, perceptores de temperatura para regular el convector y también un dispositivo de corte por temperatura, para asegurar que se desconecta por completo la alimentación de corriente en el caso de que la temperatura del mueble se eleve demasiado.

15 Preferiblemente, el acumulador de calor incluye una capa de aislamiento circundante.

El invento será descrito adicionalmente con referencia a los dibujos adjuntos, de los que:

20 La fig. 1 es una vista en perspectiva, con arranque parcial, de un calentador de acuerdo con el invento, y

La fig. 2 es un alzado en sección, esquemático, del calentador de la fig. 1.

25 Con referencia a la fig. 1, el calentador comprende un mueble 1 de chapa metálica en forma de caja. El mueble está destinado a permanecer de pie y tiene aberturas de ventilación cerca de su base, en las partes frontal y posterior. Las aberturas de ventilación están mostradas en 2. Otras aberturas de ventilación, de salida, están mostradas en la parte superior del mueble, en 3.

30 Dentro del mueble está montado un acumulador de

calor 4. Este comprende un apilamiento de bloques 5 de hormigón, de almacenamiento térmico. Hay cuatro capas de bloques. Entre las dos capas inferiores de bloques está montado un elemento de calentamiento 6 en forma de U. Entre las dos capas superiores de bloques está montado un elemento de calentamiento similar, 7. El acumulador de calor comprende, además, una capa de material aislante 8 que rodea el apilamiento de bloques 5.

La disposición hasta ahora descrita es un calentador por almacenamiento. Cuando hay disponible electricidad barata durante la noche, los elementos 6 y 7 están conectados a la fuente de alimentación para calentar el apilamiento de bloques 5. La alimentación es cortada por la mañana y los bloques calentados proporcionan calor al aire.

Bajo el acumulador de calor 4 hay montado un par de elementos convectores 9. Estos elementos tienen aletas en forma de V, de la clase descrita en la solicitud de patente pendiente nº 2764/76.

La fig. 1 muestra un termostato 10 con un regulador manual 11 para percibir la temperatura del aire entrante y conectar los elementos convectores 9 cuando sea necesario. También, hay un dispositivo 12 de corte por temperatura que percibe la temperatura en la parte superior del mueble y desconecta la alimentación de corriente si hubiera un sobrecalentamiento.

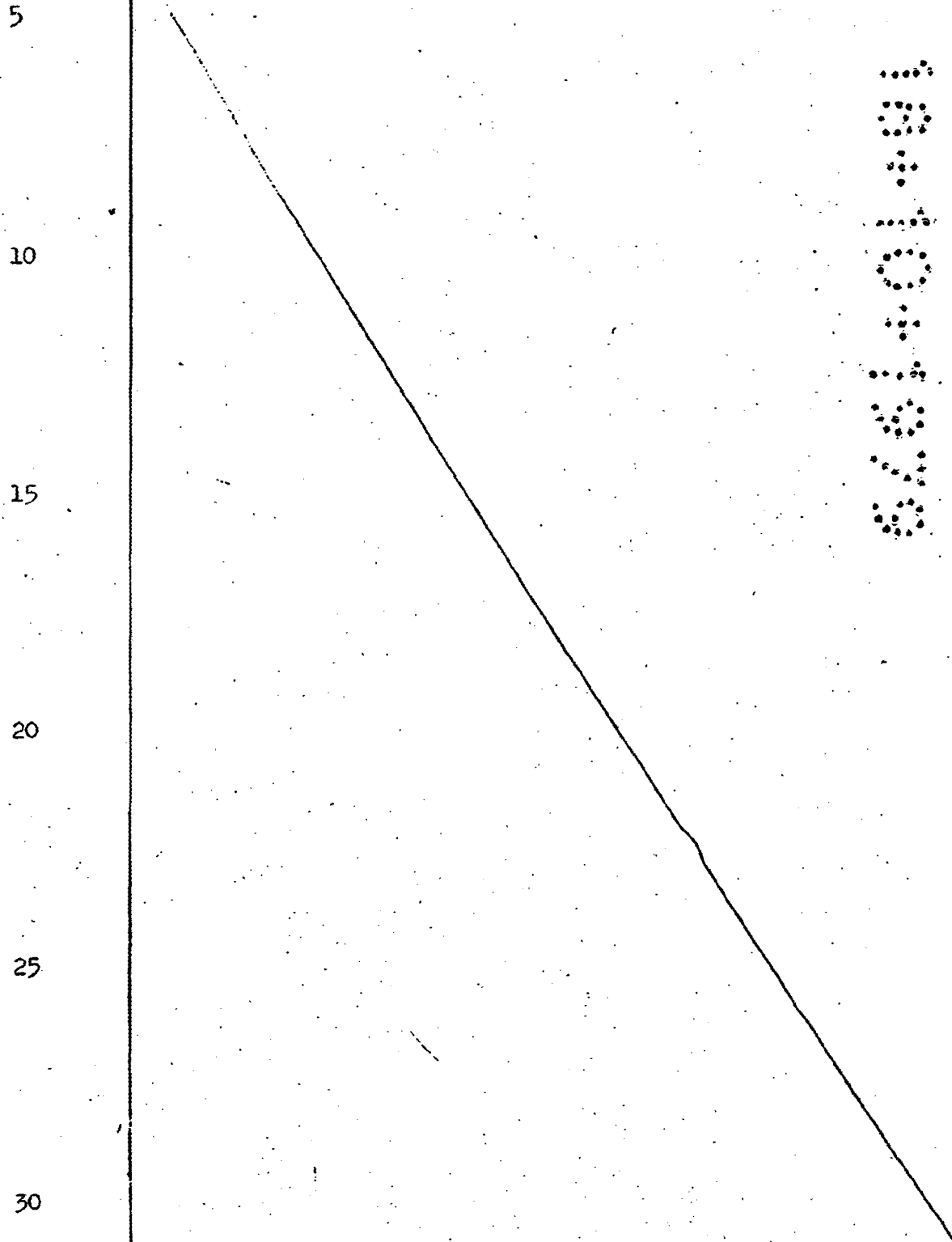
La fig. 2 muestra la manera en que es calentado el aire. El aire que entra por las aberturas 2 pasa por ambos lados del acumulador de calor 4 y es calentado por convección para pasar a través de la abertura 3 y, de

nuevo, a la habitación. Si la temperatura del aire, tal como es percibida por el termostato 10 bajara demasiado, entonces los elementos convectores 9 son conectados y esto añade calor al aire entrante. Al estar situados por debajo del acumulador de calor 4, los elementos 9, cuando son conectados, contribuyen favorablemente a la circulación de aire por convección existente alrededor del acumulador 4.

Se verá que el espacio de aire 13 alrededor del acumulador de calor 4 permite que circule aire por convección. Además, para calentar eficazmente el ambiente, el paso de aire por convección de este modo aísla el mueble 1 del acumulador de calor, de modo que para una capacidad de calentamiento dada, la temperatura del mueble es relativamente baja. También con la disposición descrita, la distribución de calor alrededor del mueble es uniforme. Por ejemplo, la temperatura de los bloques 5 puede alcanzar los 300°C, pero la temperatura del mueble puede ser mantenida en 90°C o menos.

El invento no está limitado a los detalles de la realización descrita anteriormente. Por ejemplo, en algunas realizaciones puede prescindirse de la capa de aislamiento alrededor del acumulador de calor. Los elementos de calentamiento por convección no están necesariamente situados inmediatamente bajo el acumulador de calor. Puede haber más bloques de almacenamiento de calor en el apilamiento. Por ejemplo, la disposición mostrada es adecuada para un calentador de 1000 vatios, en el que cada uno de los elementos 6 y 7 son de 500 vatios. Una capa adicional de bloques en la parte superior del apila-

miento permitiría que se almacenara más calor y cada elemento 6 y 7 podría, entonces, ser de 750 vatios, por ejemplo. Podrían conseguirse mayores potencias con más apilamientos de bloques y más elementos de calentamiento.



## REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1a.- Un calentador que comprende un mueble que tiene, en combinación, un acumulador o almacén de calor dentro del mismo y uno o más elementos calentadores por convección auxiliares, caracterizado porque el o cada elemento convector auxiliar está montado dentro del mueble pero fuera del acumulador de calor, y está previsto un espacio de aire alrededor del acumulador de calor, para permitir que el aire de convección pase entre el acumulador de calor y el mueble.

20 2a.- Un calentador según se ha reivindicado en la reivindicación 1a, caracterizado porque el o cada elemento convector está montado bajo el acumulador de calor.

3a.- Un calentador según se ha reivindicado en las reivindicaciones 1a o 2a, caracterizado porque el acumulador de calor incluye una capa circundante de aislamiento.

25 4a.- Un calentador según se ha reivindicado en las reivindicaciones 1a, 2a o 3a, caracterizado además porque está previsto un termostato para controlar el o cada elemento convector.

30 5a.- Un calentador según se ha reivindicado en cualquier reivindicación precedente caracterizado ade-

más porque hay previsto un dispositivo de corte en respuesta a la temperatura del mueble, para desconectar toda la energía eléctrica del calentador en el caso de que la temperatura del mueble se eleve demasiado.

5

6a.- Un calentador.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

10

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18.OCT.1979

P.A.

**Fernando de Elizaburu**  
Por Poder

15

20

25

30

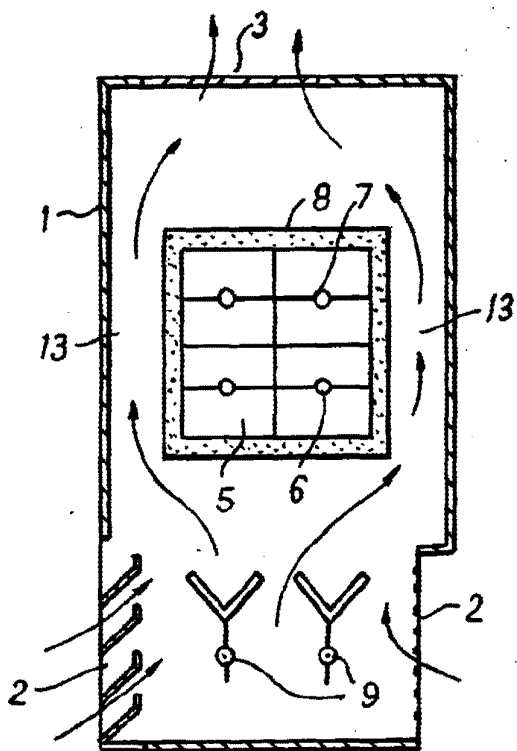
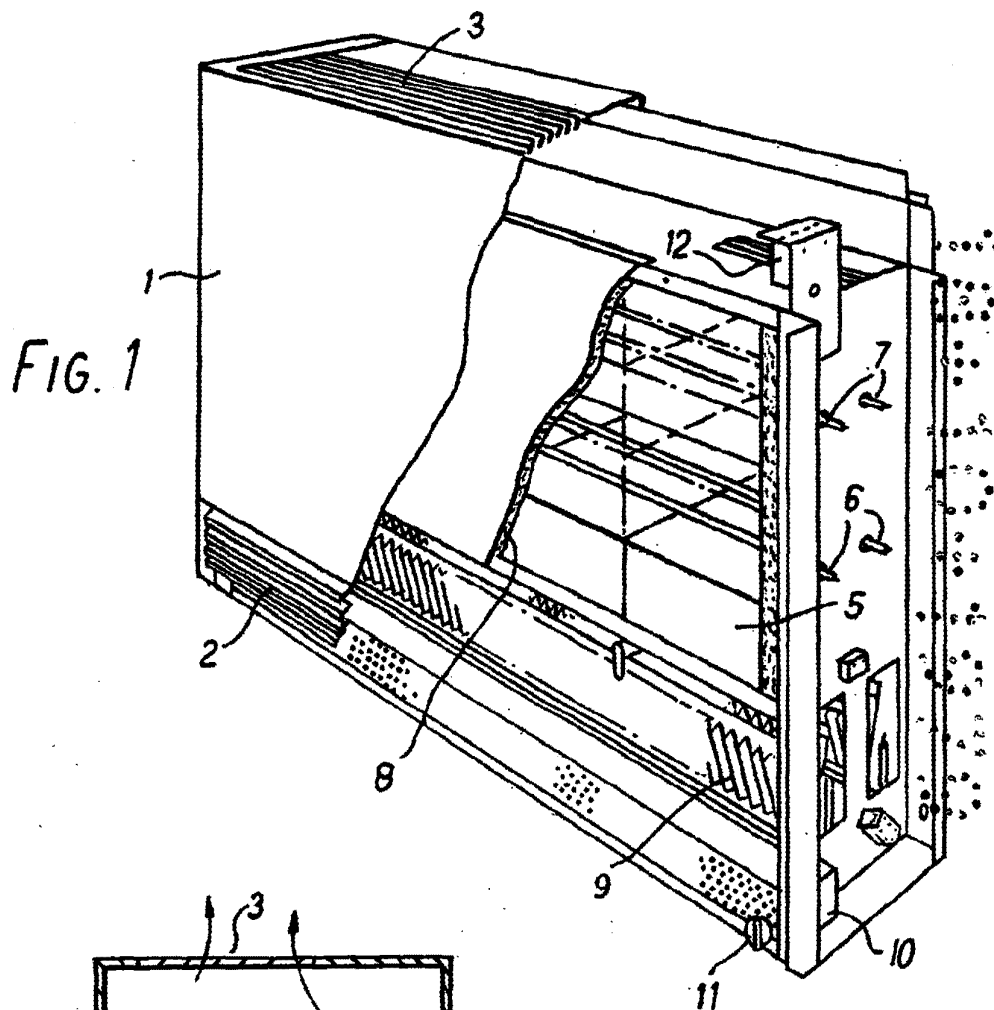
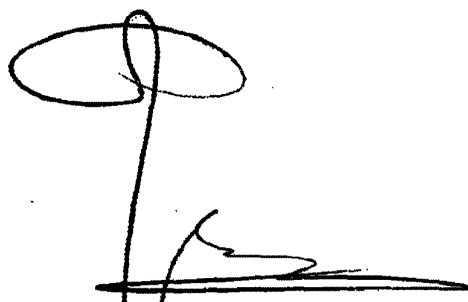


FIG. 2



Fernando de Elizaburo  
Por Poder