



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11) Número de publicación: **2 101 631**

21) Número de solicitud: 9400989

51) Int. Cl.⁶: F24J 2/00

F24H 1/20

12)

PATENTE DE INVENCION

B1

22) Fecha de presentación: **12.04.94**

43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.07.97**

Fecha de concesión: **28.01.98**

45) Fecha de anuncio de la concesión: **01.04.98**

45) Fecha de publicación del folleto de patente: **01.04.98**

73) Titular/es: **Vicente Barber Pérez
Comuneros, 3 - 1 A
30003 Murcia, ES**

72) Inventor/es: **Barber Pérez, Vicente**

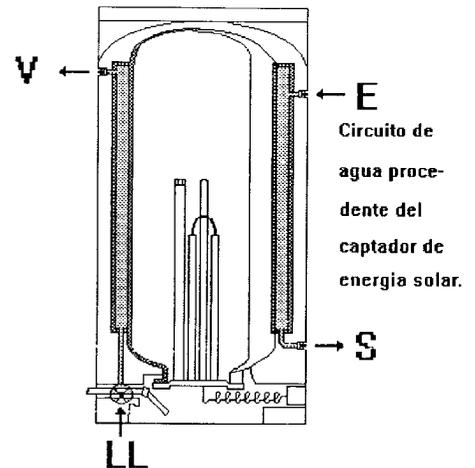
74) Agente: **No consta**

54) Título: **Termo de energía eléctrica/solar, para calentar líquidos.**

57) Resumen:

Termo de energía eléctrica/solar, para calentar líquidos.

Se basa en un cilindro concéntrico al que contiene el líquido a calentar con una válvula (V) para hacer el vacío para el caso de funcionar éste solo con energía eléctrica, siendo ésta de seguridad en el llenado de agua de este recinto cuando se abre la válvula (LL) para la circulación del agua procedente del captador de energía solar cuando funcione con esta sola energía o con ambas a la vez.



ES 2 101 631 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el artº 37.3.8 LP.

DESCRIPCION

Termo de energía eléctrica/solar, para calentar líquidos.

Objeto de la invención

EL objeto de la invención es el de fabricar ó modificar termos eléctricos ya fabricados para convertirlos en termos calentadores de energía alternativa eléctrica/solar, con una técnica simple y barata, de manera que se incide lo mínimo posible en su proceso de fabricación tal y como actualmente se fabrican, ó modificando los que actualmente se encuentran en el mercado ó ya en funcionamiento en las casas, locales comerciales, etc., para que de esta manera puedan calentar líquidos, independientemente del tipo que sea este, por medio de energías tan dispares como la eléctrica y la solar, con el consiguiente ahorro de energía eléctrica cuando ésta queda suplida por la energía solar.

Antecedentes de la invención

La técnica que se emplea actualmente para la fabricación de termos de energía alternativa eléctrica/solar para calentar líquidos, como estos suelen ser de grandes volúmenes debido a la gran cantidad de masa de líquido a calentar, al pretender que se caliente gran volumen de líquido de manera que el consumo de la energía eléctrica sea el mínimo posible, hace que su coste sea caro y queden restringidos por su volumen a casas ó chalets de campo, así como de viviendas bajo terrazas y tejados.

Al mismo tiempo, y como ya se ha indicado antes, los actuales calentadores alternativos, como son de grandes volúmenes, para calentar el líquido lo hacen a través de un serpentín interno, lo que resta volumen en el depósito del líquido a calentar, siendo su volumen pequeño en relación con el volumen total, pero no así, si el volumen del depósito es del orden de los veinticinco a los cien litros, medidas entre los fluctúan los volúmenes de los termos eléctricos que actualmente hay en el mercado, por lo que se ha intentado no disminuir este volumen interior del termo, haciendo que la transmisión del calor al depósito de agua a calentar se haga a través de la pared lateral del depósito.

Dibujos

Fig. -1- y -2-; Alzado y planta de un termo convencional, al que se le ha adosado un depósito concéntrico que es por el que circula el agua calentada en el captador de energía solar.

Fig. -3-; Posicionamiento horizontal del termo de energía eléctrica/solar.

Descripción de la invención

La técnica está basada en la fácil conductividad del calor a través de los metales, y en este caso la transmisión es casi instantánea al ser muy grande la superficie de contacto entre el líquido a calentar y el líquido calentado por la acción solar, ya que el área de separación entre los dos es en más de un setenta y cinco por cien el área del recipiente interno del termo, antes de su modificación.

La válvula señalada como -V- tiene una doble función, las cuales paso a señalar seguidamente.

1ª.- El termo alternativo de energía eléctrica/solar puede salir de fábrica como tal termo de energía eléctrica solamente, con lo que a la cámara que queda entre los dos cilindros se le habrá echo previamente el vaciado del aire, así que la transmisión de calor del líquido calentado hacia el exterior es casi nula, consiguiéndose así un termo-eléctrico de menor consumo que, aunque un poco más caro en su elaboración, nos lo rentabilizará muy pronto con el ahorro de consumo de energía eléctrica.

2ª.- Si queremos usar este mismo termo con las dos energías, eléctrica y solar al mismo tiempo, se podrá llenar con el mismo tipo del líquido a calentar, abriendo una llave -LL- que está en el mismo circuito de entrada del líquido a calentar, con lo que se llenará el depósito concéntrico externo, así como a través de las válvulas -E- y -S- (entrada y salida) del líquido a calentar en el panel solar en el que calentará el líquido de este receptáculo.

La función, en este caso, de la válvula -V-, es la de seguridad, puesto que al llenar el circuito externo ésta deberá estar abierta para que la presión en éste no sea superior a la atmosférica, ya que el líquido procedente del panel solar se mueve por la diferencia de densidades por lo que el panel no necesita ser rígido para soportar grandes presiones quedando, por lo tanto, por encima de las dos válvulas -E- y -S- para el llenado completo del circuito externo, pero no hasta arriba del todo cuando el termo esté en posición vertical, dejando de esta manera una cámara de expansión que es necesaria, puesto que al calentarse el líquido éste aumenta de volumen, y podría aumentar en demasía la presión interna del circuito de energía solar.

La posición de la válvula -V- tampoco será diametralmente opuesta a -E- y -S-, teniendo un pequeño ángulo respecto al plano formado por aquellas y el eje central, para hacer la misma función cuando la posición del termo sea horizontal.

La posición de las válvulas -E- y -S-, está pensada de manera que, si por alguna causa, se deseara pasar de la función de energía alternativa eléctrica/solar a energía eléctrica solamente, al separar el termo del panel solar, este se puede vaciar por la válvula -S- cuando éste se encuentra en posición vertical, ó por la válvula -E- en la posición horizontal, de manera que una vez vaciado el circuito externo se cierran las dos válvulas -E- y -S- y, haciendo el vacío a través de la válvula -V-, poder pasar otra vez a la posición primaria de energía eléctrica solamente.

Aplicaciones

Este termo ha sido pensado para conmutar dos tipos de energía, pero no por ello tiene que usarse obligatoriamente las dos al mismo tiempo, ya que como se ha visto antes, haciendo el vacío en receptáculo para el líquido procedente del panel

solar, éste cumple también la función de aislante, por lo que se puede aplicar a todos los termos, tanto a los de uso doméstico como industrial, ya que si en un momento determinado se desea pasar de un modo a otro, no hay ningún coste adicio-

5

nal en su instalación y cumple perfectamente los dos cometidos a la vez, esto es energía eléctrica solamente, ó por el contrario, energía conmutable eléctrica/solar, ó energía solar solamente.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Termo de energía eléctrica/solar, para calentar líquidos. **Caracterizado** porque al adosar un cilindro concéntrico al depósito de líquido de los termos eléctricos actuales, obtenemos una cámara a la que al hacer el vacío se obtiene un termo con menor pérdida de calor.

2. Termo de energía eléctrica/solar, para calentar líquidos. Dependiente de la primera reivindicación, **caracterizada** porque al circular por esa misma cámara anteriormente descrita el líquido procedente de un captador de energía solar, el mismo termo, sin ninguna obra ó manipulación en su fabricación, puede pasar a ser alternativo en energías eléctrica y solar.

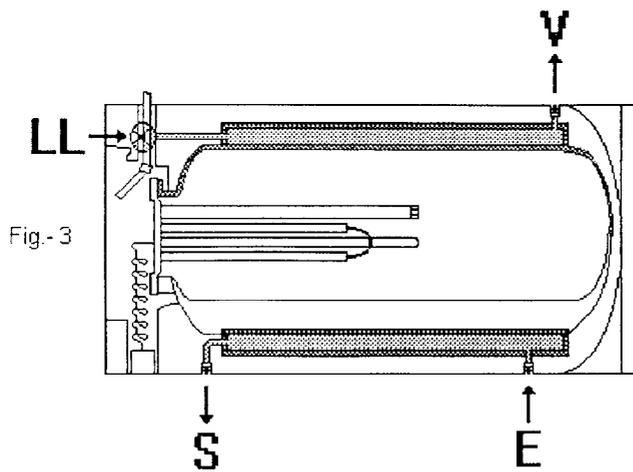
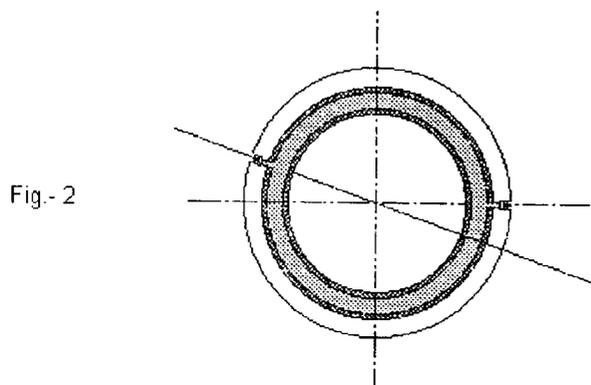
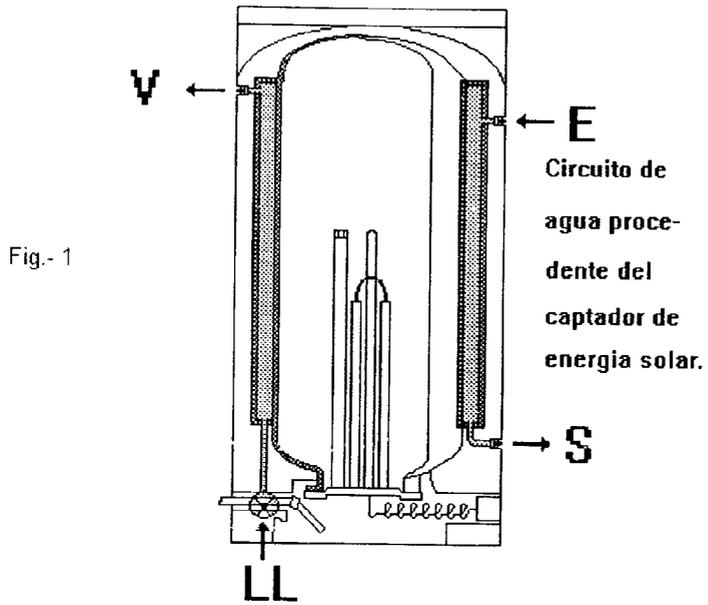
3. Termo de energía eléctrica/solar, para calentar líquidos. Dependiente de la primera reivindicación, **caracterizada** porque el posicionamiento de las válvulas del mismo, nos permite el llenado de este circuito de calentamiento solar con un líquido de las mismas características que al que se calienta, a través de una llave - LL- o

bien a través de la válvula de seguridad -V- si por las características del líquido a calentar (densidad, viscosidad, etc) así nos lo exige que sea otro líquido de distintas características.

4. Termo de energía eléctrica/solar, para calentar líquidos. Dependiente de la tercera reivindicación, porque el posicionamiento de la válvula - V- con respecto a las del circuito externo del panel solar, nos permite que siempre haya dentro una cámara de expansión, tanto si la posición del termo es vertical como horizontal, de manera que la presión dentro de este al aumentar la temperatura, no pueda dañar la estructura de este en su soldadura ó haga que este se abombe.

5. Termo de energía eléctrica/solar, para calentar líquidos. Dependiente de la tercera reivindicación, porque el posicionamiento de las válvulas -E- y -S- nos permiten el vaciado del circuito de líquido procedente del panel solar, haciendo que éste sea alternativo en los dos sentidos, esto es, pueda pasar de ser solo eléctrico a eléctrico/solar ó viceversa.

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65





① ES 2 101 631

② N.º solicitud: 9400989

③ Fecha de presentación de la solicitud: 12.04.94

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.⁶: F24J 2/00, F24H 1/20

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES-8303662-A (RAMON PUERTOLAS PESQUER) 16.01.83 * Todo el documento *	1-5
A	ES-0475536-A (PECHINEY UGINE KUHLMANN) 16.01.80 * Página 2, línea 28 - página 5, línea 19; figura 1 *	1-5
A	ES-0479489-A (PECHINEY UGINE KUHLMANN) 01.01.80 * Página 12, línea 7 - página 15, línea 23; figuras 4,6 *	1,5
A	ES-0467261-A (MARIO POSNANSKY) 01.01.80 * Página 3, líneas 1-10; figuras 1,2 *	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe

23.05.97

Examinador

E. Martín Pérez

Página

1/1