

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 147 517**

21 Número de solicitud: 201531216

51 Int. Cl.:

F24D 17/00 (2006.01)

F24J 2/00 (2014.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

06.11.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.12.2015

71 Solicitantes:

**DEL PASO SOLAR, S.L (100.0%)
Alameda Colón,6
29001 Málaga ES**

72 Inventor/es:

JIMÉNEZ DEL PASO, Victor Manuel

74 Agente/Representante:

SEGURA MAC-LEAN, Mercedes

54 Título: **INTER-ACUMULADOR SOLAR APLICABLE EN INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE**

ES 1 147 517 U

DESCRIPCIÓN

Inter-acumulador solar aplicable en instalaciones de producción de agua caliente.

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un inter-acumulador solar aplicable en instalaciones de producción de agua caliente, en donde el calentamiento se consigue a partir de unas placas solares para obtener un calentamiento instantáneo del agua.

10 El objeto de la invención es proporcionar al mercado y público en general un interacumulador solar de agua caliente que puede actuar como sistema presurizado, es decir sin vaso de expansión, o como sistema con vaso de expansión.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los interacumuladores de agua caliente convencionales basan su funcionamiento en un intercambiador de calor agua-agua conectado en circuito cerrado a un panel solar o a cualquier otro sistema de calentamiento, con objeto de que el intercambiador transfiera la energía calorífica del circuito primario hasta el circuito secundario, es decir el circuito de consumo.

20 En el interior del depósito va montado un serpentín constitutivo del intercambiador propiamente dicho, contando con una entrada de agua a nivel inferior y una salida hacia la línea de consumo a nivel superior.

25 Este sistema presenta una serie de problemas e inconvenientes entre los que pueden citarse los siguientes:

30 • El calentamiento del agua se produce de forma lenta, de manera que cuando el consumo es notable y prolongado, como por ejemplo durante una larga ducha, la temperatura va descendiendo progresivamente, en mayor medida cuanto menor es el tamaño del depósito. Es decir, que la temperatura con que el agua llega al usuario va descendiendo progresivamente, pudiendo alcanzar cotas indeseables.

35 • Cuando se alcanza la temperatura de estancamiento, en la cual las pérdidas térmicas del captador se igualan a la energía recibida, aparece vapor de agua, produciendo efectos de corrosión en los metales, así como la aparición de burbujas en el circuito que impiden la circulación en sistemas por termo-sifón.

40 • Se hace precisa la utilización de un vaso de expansión externo al depósito, para absorber las dilataciones generadas por las altas temperaturas.

45 Para resolver esta problemática, en el modelo de utilidad U201030449 se describe un depósito interacumulador para producción instantánea de agua caliente sanitaria, a expensas de la energía solar, en el que participa un depósito como intercambiador propiamente dicho, con el serpentín o intercambiador térmico correspondiente, caracterizándose el hecho de que el depósito en cuestión está integrado en el correspondiente circuito primario perteneciente al sistema de calentamiento, como pueden ser una o varias placas solares, mientras que el serpentín está a su vez integrado en el circuito secundario, es decir en la línea de circulación de agua caliente, para que el calentamiento de dicha agua se produzca de forma instantánea.

50 Además, en este modelo de utilidad se caracteriza también el hecho de que en la zona

superior del depósito se ha previsto una válvula de seguridad que permite el establecimiento de un espacio a modo de cámara de aire a alta presión que actúa como vaso de expansión.

5 Este depósito interacumulador únicamente actúa como sistema presurizado, pero no como sistema "drain-back", es decir como vaso de expansión.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10 El interacumulador que se preconiza presenta la particularidad de incorporar, conectado al propio serpentín interno del depósito, un vaso acumulador para establecer tres conexiones de entrada/salida que permiten su uso como sistema presurizado o como sistema "drain-back".

15 En el primer caso, la válvula de seguridad está conectada a la entrada del vaso acumulador, mientras que a la salida de éste se establece la toma desde los paneles solares, mientras que en la salida del serpentín se establece la impulsión hacia los propios paneles solares de calentamiento, de manera que esa forma de conexión define un sistema presurizado, en donde el vaso acumulador actúa como vaso de expansión y botellín desaireador.

20 Por su parte, cuando la válvula de seguridad está conectada a la salida del vaso acumulador, y la entrada de éste último establece la toma de los paneles solares, estableciendo igualmente la salida del serpentín la impulsión hacia tales paneles solares, entonces el sistema es considerado como "drain back", es decir sin vaso de expansión, en donde el aire propio del sistema se desplaza hacia el vaso acumulador.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30 La figura 1.- Muestra una representación esquemática de un interacumulador solar realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

35 La figura 2.- Muestra una vista esquemática del mismo interacumulador de la figura anterior cuando el funcionamiento define un sistema "drain-back".

40 La figura 3.- Muestra, finalmente, una representación como la de la figura anterior, pero con las conexiones estableciendo un funcionamiento como sistema presurizado.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

45 Como se puede ver en las figuras reseñadas, el interacumulador de la invención se constituye a partir de un depósito (1), en cuyo interior se establece un serpentín (2), conectado a un vaso acumulador (3), de manera que, ese vaso acumulador (3) presenta una entrada (4) y una salida (5), mientras que el serpentín (2), además de ir conectado al vaso acumulador (3), incorpora una salida (6).

50 Por consiguiente, en base a la disposición y asociación entre el serpentín (2) y el vaso acumulador (3), se establecen tres conexiones de entrada/salida que corresponden a las referidas con (4-5-6), al objeto de que el intercambiador actúe como sistema presurizado o

como sistema "drain-back", de acuerdo con como se efectúe el conexionado del mismo.

5 Así pues, en la figura 2 la válvula de seguridad (7) está conectada a la salida (5) del vaso acumulador (3), mientras que la entrada (4) del vaso acumulador (3) se conecta a la toma de salida de los paneles solares (8). Por su parte, la salida (6) del serpentín (2) se conecta a la entrada de los paneles solares (8), actuando así como sistema "drain-back" en donde cuando se pone en funcionamiento el interacumulador descrito, el aire del sistema se desplaza hacia el propio vaso acumulador (3).

10 Ahora bien, tal y como se muestra en la figura 3, si la válvula de seguridad (7) se conecta a la entrada (4) del vaso acumulador (3), y la toma procedente de los paneles solares (8) se conecta a la salida (5) del vaso acumulador (3), manteniéndose la salida (6) del serpentín (2) conectada a la impulsión hacia los paneles solares (8), entonces actúa como sistema presurizado, en donde el vaso acumulador (3) actúa como vaso de expansión y como botellín
15 desaireador.

20

REIVINDICACIONES

5 1^a.- Inter-acumulador solar aplicable en instalaciones de producción de agua caliente, que comprende un depósito acumulador previsto para trabajar a alta presión con un serpentín interior conectable a un sistema de calentamiento formado por paneles solares, incorporando una válvula de seguridad, caracterizado porque en el interior del depósito acumulador va montado un vaso acumulador conectado al serpentín, estableciendo tres puntos de conexión de entrada/salida para permitir en función de las conexiones a dichos puntos un funcionamiento como sistema presurizado con vaso de expansión o un funcionamiento como sistema sin vaso de expansión.

15 2^a.- Inter-acumulador solar aplicable en instalaciones de producción de agua caliente, según reivindicación 1^a, caracterizado porque la válvula de seguridad está conectada a la entrada del vaso acumulador para establecer una conexión de toma desde los paneles solares, mientras que la salida del intercambiador establece una toma de impulsión hacia dichos paneles solares, actuando como sistema presurizado, en el que el vaso acumulador actúa como vaso de expansión y botellín desaireador.

20 3^a.- Inter-acumulador solar aplicable en instalaciones de producción de agua caliente, según reivindicación 1^a, caracterizado porque la válvula de seguridad está conectada a la salida del vaso acumulador, mientras que la entrada de éste establece una conexión para la toma de los paneles solares, estableciendo la salida del serpentín la conexión con la impulsión hacia los paneles solares, actuando el inter-acumulador como sistema sin vaso de expansión, en el que el aire se desplaza hacia el propio vaso acumulador.

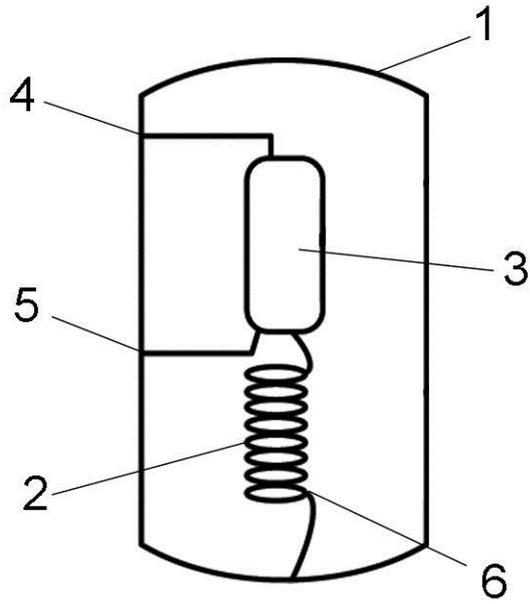


FIG. 1

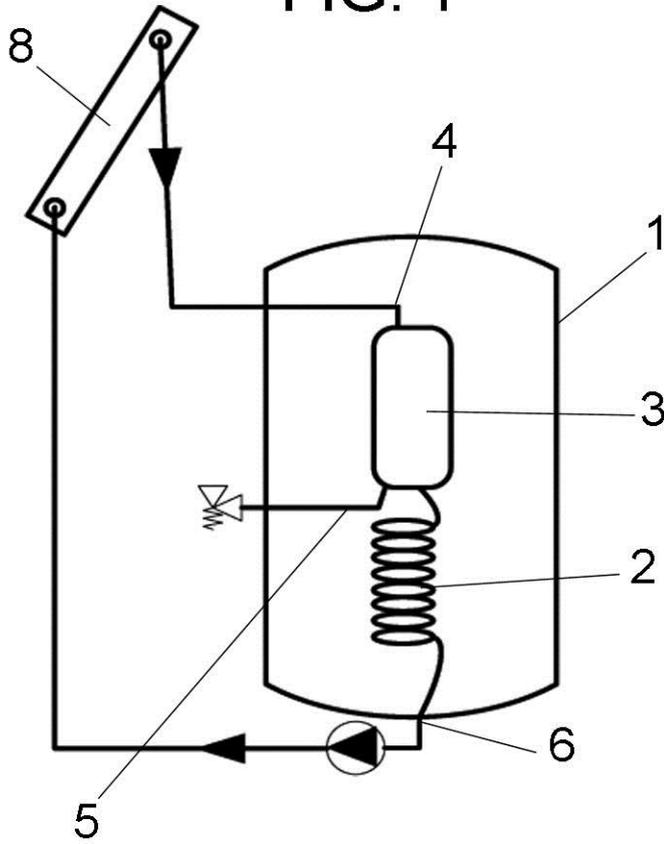


FIG. 2

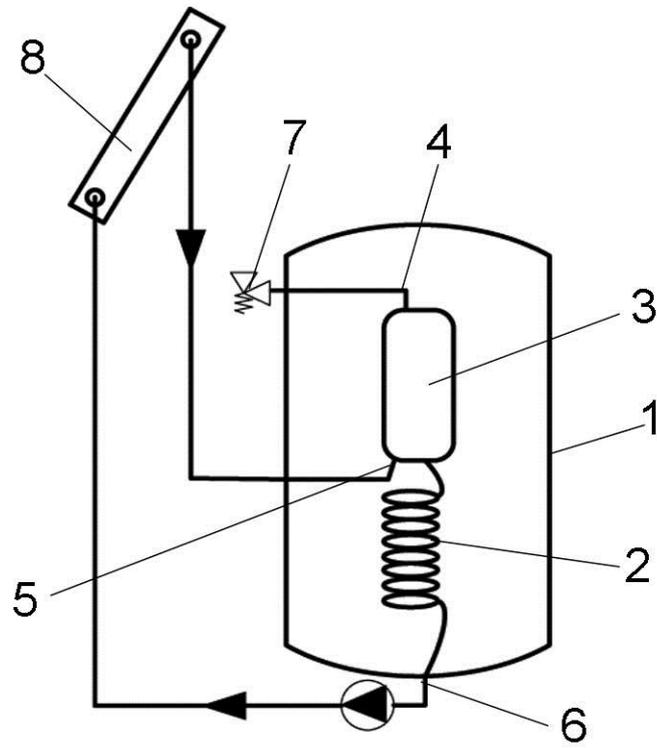


FIG. 3