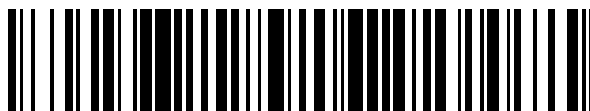


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 185**

51 Int. Cl.:

F28D 7/08 (2006.01)

F28D 20/00 (2006.01)

F28D 1/047 (2006.01)

F28D 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2009** **E 09252419 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020** **EP 2192369**

54 Título: **Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías**

30 Prioridad:

15.10.2008 US 285862

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

23.09.2020

73 Titular/es:

YANG, TAI-HER (100.0%)

PO Box 108-276

Taipei, TW

72 Inventor/es:

YANG, TAI-HER

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 784 185 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías

ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

(a) Campo de la invención

La presente invención da a conocer un dispositivo que usa múltiples tuberías para hacer pasar los fluidos termoconductores en sentidos inversos como el cuerpo de absorción o disipación de calor, más específicamente dispone, como mínimo, de un paso de la primera tubería de fluido y, como mínimo, de un paso de la segunda tubería de fluido en disposición paralela o casi paralela, en el que la primera tubería de fluido y la segunda tubería de fluido están dispuestas para transportar los fluidos termoconductores constituidos por fluido en estado gaseoso o líquido, fluido en estado gaseoso a líquido o fluido en estado líquido a gaseoso con diferencia de temperatura al artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en sentidos mutuamente inversos, para producir la función de absorción o disipación de calor sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor, formando de ese modo un estado de distribución de temperatura más uniforme en el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor.

(b) Descripción de la técnica anterior

Para los dispositivos de absorción o disipación de calor convencionales mediante el paso a través de fluido termoconductor como el cuerpo de absorción o disipación de calor constituido por fluido en estado gaseoso o líquido, fluido en estado gaseoso a líquido, o fluido en estado líquido a gaseoso tales como radiadores de agua de enfriamiento del motor, dispositivos de descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor que utilizan fluido termoconductor, o dispositivos de descarga de energía de calentamiento por disipación de calor tales como dispositivos de calentamiento, calentadores, o el dispositivo de transferencia de energía de calentamiento, etc., como el sentido de flujo del fluido termoconductor está fijado, se forma mayor diferencia de temperatura en cada posición en el cuerpo de absorción o disipación de calor del fluido termoconductor.

La Patente PTC n.º 60/086.490 (publicada como Patente WO 99/61850) da a conocer un sistema de almacenamiento térmico de hielo en serpentín en el que un se coloca una estructura de serpentín en agua. Los tubos de hielo en serpentín nunca están en horizontal, pero son tubos en pendiente "casi horizontal" para facilitar la retirada de aire durante el relleno de los tubos. Este documento da a conocer todas las características del preámbulo, según la reivindicación 1.

La Patente estadounidense y la publicación n.º 3.305.011 se refieren a intercambiadores de calor tubulares que comprenden tubos sinuosos interconectados que proporcionan pasos de flujo independientes para su uso como radiadores. Los intercambiadores de calor comprenden asimismo redes de conducción conectadas entre los tubos.

La Patente US 515.596 (publicada como Patente US 5.596.877 A) da a conocer un aparato de enfriamiento que comprende un recipiente que confina una reserva de líquido. Una serie de pasos tubulares independientes están sumergidos en el líquido. Se proporciona un conjunto de parte superior que tiene una primera cámara y una segunda cámara. La primera cámara está conectada de manera operativa a un extremo de cada uno de los pasos tubulares independientes y la segunda cámara está conectada de manera operativa al otro extremo de cada uno de los pasos tubulares independientes.

La Patente suiza CH 252971 A da a conocer dos tubos de serpentín cruzados en una construcción de calentamiento de suelo, mediante los cuales el calor del primer tubo se difunde además mediante el segundo tubo sobrepuesto y se radia desde el cuerpo de suelo hacia la habitación. Ambos tubos comprenden tuberías de fluido independientes.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

La presente invención da a conocer un dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa de múltiples tuberías, según la reivindicación 1.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista esquemática estructural principal de un dispositivo de absorción o disipación de calor para hacer pasar a su través fluido termoconductor en un sentido de flujo fijado que está constituido por fluido de absorción o disipación de calor convencional en estado gaseoso o líquido o fluido en estado gaseoso a líquido, o fluido en estado líquido a gaseoso, etc.

La figura 2 es un diagrama de distribución de diferencia de temperatura de la figura 1 que se hace funcionar para la función de dispositivo de descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor.

La figura 3 es un diagrama de distribución de diferencia de temperatura de la figura 1 que se hace funcionar para la función de dispositivo de descarga de energía de calentamiento por disipación de calor.

5 La figura 4 es una vista esquemática estructural principal del dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías que no forma parte de la presente invención.

10 La figura 5 es un diagrama de distribución de diferencia de temperatura formado en la estructura mostrada en la figura 4 que se hace funcionar para la función de dispositivo de descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor.

15 La figura 6 es un diagrama de distribución de diferencia de temperatura formado en la estructura mostrada en la figura 4 que se hace funcionar para la función de dispositivo de descarga de energía de calentamiento por disipación de calor.

20 La figura 7 es una vista esquemática estructural principal de la estructura mostrada en la figura 4 que muestra que la primera tubería de fluido y la segunda tubería de fluido para transportar directamente de manera inversa fluidos termoconductores con diferencia de temperatura mediante múltiples tuberías constituyen directamente el cuerpo estructural común y transfieren directamente energía térmica sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor.

25 La figura 8 es un diagrama de distribución de diferencia de temperatura formado en la estructura mostrada en la figura 7 que se hace funcionar para la función de dispositivo de descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor.

30 La figura 9 es un diagrama de distribución de diferencia de temperatura formado en la estructura mostrada en la figura 7 que se hace funcionar para la función de dispositivo de descarga de energía de calentamiento por disipación de calor.

35 La figura 10 es una vista esquemática de realización de la estructura mostrada en la figura 4 que muestra que las entradas de fluido y las salidas de fluido de la primera tubería de fluido y la segunda tubería de fluido para transportar de manera inversa fluidos termoconductores con diferencia de temperatura mediante múltiples tuberías están instaladas en lados de la tubería respectivamente.

La figura 11 es una vista esquemática de la realización mostrada en la figura 4 que muestra que el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se combina con el fluido termoconductor que pasa y el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva absorción o disipación de calor (100'), según la presente invención.

40 La figura 12 es una vista esquemática de la realización mostrada en la figura 4 que muestra que el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se combina con varios del fluido termoconductor que pasa y el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva absorción o disipación de calor (100'), según la presente invención.

45 La figura 13 es una vista esquemática de la realización mostrada en la figura 10 que muestra que el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se combina con el fluido termoconductor que pasa y el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva absorción o disipación de calor (100'), según la presente invención.

50 La figura 14 es una vista esquemática de la realización mostrada en la figura 10 que muestra que el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se combina con varios del fluido termoconductor que pasa y el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva absorción o disipación de calor (100'), según la presente invención.

55 La figura 15 es una vista esquemática estructural de una realización que no forma parte de la presente invención, en la que las múltiples tuberías de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102), que están a contracorriente entre sí, están escalonadas secuencialmente para transmitir de manera inversa en paralelo fluido termoconductor (110).

La figura 16 es una vista esquemática estructural de una realización, en la que la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102) están instaladas adicionalmente con placas conductoras térmicas independientes.

60 La figura 17 es un dibujo en sección de la línea A-A en la figura 16.

La figura 18 es una vista esquemática estructural de una realización, en la que una placa termoconductora común está instalada adicionalmente entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido y/o la segunda tubería de fluido.

65 La figura 19 es un dibujo en sección de la línea B-B en la figura 18.

La figura 20 es una vista esquemática estructural de una realización, en la que una placa termoconductora con ranuras de aislamiento de temperatura está instalada adicionalmente entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido y/o la segunda tubería de fluido.

La figura 21 es un dibujo en sección de la línea C-C en la figura 20.

La figura 22 es una vista esquemática estructural de la realización mostrada en la figura 15 que muestra que la primera tubería de fluido y/o la segunda tubería de fluido están instaladas adicionalmente con placas conductoras térmicas independientes.

La figura 23 es un dibujo en sección de la línea A-A en la figura 22.

La figura 24 es una vista esquemática estructural de la realización mostrada en la figura 15 que muestra que una placa termoconductora común está instalada adicionalmente entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido y/o la segunda tubería de fluido.

La figura 25 es un dibujo en sección de la línea B-B en la figura 24.

La figura 26 es una vista esquemática estructural de la realización mostrada en la figura 15 que muestra que una placa termoconductora con ranuras de aislamiento de temperatura está instalada adicionalmente entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido y/o la segunda tubería de fluido.

La figura 27 es un dibujo en sección de la línea C-C en la figura 26.

La figura 28 es un diagrama de bloques de un sistema de bombeo directo/inverso periódico, según la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE SÍMBOLOS DE COMPONENTES PRINCIPALES

100: Cuerpo de absorción o disipación de calor

100': Fluido termoconductor que pasa y cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva absorción o disipación de calor

101: Primera tubería de fluido

102: Segunda tubería de fluido

110: Fluido termoconductor

111: Primera entrada de fluido

112: Primera salida de fluido

121: Segunda entrada de fluido

122: Segunda salida de fluido

200: Artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso

300: Placa termoconductora independiente

350: Placa termoconductora con ranuras de aislamiento de temperatura

400: Placa termoconductora común

500: Dispositivo de control

600: Movimiento bidireccional de dispositivo de bombeo de fluido

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERENTES

La figura 1 es una vista esquemática estructural principal de un dispositivo de absorción o disipación de calor para hacer pasar a su través fluidos termoconductores en un sentido de flujo fijado que está constituido por fluido de

absorción o disipación de calor convencional en estado gaseoso o líquido o fluido en estado gaseoso a líquido, o fluido en estado líquido a gaseoso, etc., en el que el fluido termoconductor (110) constituido por fluido en estado gaseoso o líquido, o fluido en estado gaseoso a líquido, o fluido en estado líquido a gaseoso, etc., se hace pasar convencionalmente a través de la primera tubería de fluido (101) para combinarlo con el conjunto de absorción o disipación de calor constituido por el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) para 1) hacer pasar a través el fluido termoconductor (110) en la primera tubería de fluido (101) para realizar funciones de enfriamiento o calentamiento a través del cuerpo de absorción o disipación de calor (100) sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200); o 2) hacer pasar a través el fluido termoconductor (110) en la primera tubería de fluido (101) para recibir de manera inversa la energía de enfriamiento o calentamiento circundante del cuerpo de absorción o disipación de calor (100); el punto 1) se aplica a menudo en radiadores de agua de enfriamiento de motor, dispositivos de descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor que utilizan un fluido termoconductor (110), o dispositivos de descarga de energía de calentamiento por disipación de calor tales como dispositivos de calentamiento, calentadores, evaporadores, condensadores, o el dispositivo de transferencia de energía de enfriamiento o calentamiento, etc., en el que este último punto 2) se aplica a menudo en dispositivos de transferencia de energía de enfriamiento o calentamiento; en la aplicación del punto 1), el fluido termoconductor (110) se introduce a través de la entrada de la primera tubería de fluido (101) en un extremo lateral del cuerpo de absorción o disipación de calor (100) y se hace salir a través de otro extremo lateral, formando de ese modo una mayor diferencia de temperatura entre la entrada y la salida de los fluidos termoconductores (110) de la primera tubería de fluido (101) del cuerpo de absorción o disipación de calor (100), y de manera similar en la aplicación del punto 2), se formará una mayor diferencia de temperatura entre la entrada y la salida de los fluidos termoconductores (110) de la primera tubería de fluido (101) del cuerpo de absorción o disipación de calor (100), que son los defectos del dispositivo de absorción o disipación de calor convencional.

La figura 2 es un diagrama de distribución de diferencia de temperatura de la figura 1 que se hace funcionar para la función de dispositivo de descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor; la figura 2 muestra que el fluido termoconductor (110) en el sentido de flujo fijado tal como se muestra en la figura 1 que se hace funcionar en las funciones de descarga de energía de calentamiento por disipación de calor convencionales aparece en distribución de trayectoria de flujo unidireccional, en el que cuando el fluido termoconductor (110) pasa a través de la primera tubería de fluido (101) se forma un mayor estado de distribución de diferencia de temperatura entre la entrada y la salida de los fluidos termoconductores (110) del cuerpo de absorción o disipación de calor (100).

La figura 3 es un diagrama de distribución de diferencia de temperatura de la figura 1 que se hace funcionar para la función de dispositivo de descarga de energía de calentamiento por disipación de calor, en el que la figura 3 muestra que el fluido termoconductor (110) en el sentido de flujo fijado tal como se muestra en la figura 1 que se hace funcionar en la función de descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor aparece en la distribución de trayectoria de flujo unidireccional, en el que cuando el fluido termoconductor (110) pasa a través de la primera tubería de fluido (101) se forma un mayor estado de distribución de diferencia de temperatura entre la entrada y la salida del fluido termoconductor (110) del cuerpo de absorción o disipación de calor (100).

Para afrontar el fenómeno anterior, la presente invención da a conocer de manera innovadora un dispositivo para hacer pasar fluidos termoconductores para la absorción o disipación de calor que usa un procedimiento bombeando respectivamente los fluidos con diferencia de temperatura en múltiples tuberías en sentido inverso para producir la función de absorción o disipación de calor sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor, permitiendo de ese modo que el fluido termoconductor de absorción o disipación de calor aparezca en el estado de distribución de temperatura más uniforme.

La figura 4 es una vista esquemática estructural principal del dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías que no forma parte de la presente invención, en el que la estructura de ensamblaje del dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías comprende principalmente lo siguiente:

-----un cuerpo de absorción o disipación de calor (100): compuesto por material termoconductor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso para recibir la energía térmica del fluido termoconductor (110) constituido por fluido en estado gaseoso o líquido, fluido en estado gaseoso a líquido, o fluido en estado líquido a gaseoso en el interior de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) combinadas para realizar la función de operación de descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor o la función de operación de descarga de energía de calentamiento por disipación de calor sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200), en el que el número de los cuerpos de absorción o disipación de calor (100) pueden ser uno o más de uno;

----una primera tubería de fluido (101), una segunda tubería de fluido (102): compuestas por material que es buen termoconductor para hacer pasar de manera inversa el fluido termoconductor (110) constituido por líquido en estado gaseoso o líquido, fluido en estado gaseoso a líquido, o fluido en estado líquido a gaseoso para transferir energía térmica al cuerpo de absorción o disipación de calor (100) compuesto por material que es buen termoconductor en

estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso, en el que la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) pueden estar constituidas respectivamente por uno o varios pasos.

La primera entrada de fluido (111) de la primera tubería de fluido (101) está conectada en paralelo con la segunda entrada de fluido (121) de la segunda tubería de fluido (102) para recibir el flujo de entrada del fluido termoconductor (110) y la primera salida de fluido (112) de la primera tubería de fluido (101) está conectada en paralelo con la segunda salida de fluido (122) de la segunda tubería de fluido (102) para recibir el flujo de salida del fluido termoconductor (110).

La primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) están distribuidas en paralelo o casi paralelo en una estructura en plano o estructura tridimensional en el cuerpo de absorción o disipación de calor (100), y se caracteriza por que la primera entrada de fluido (111) y la segunda salida de fluido (122) están instaladas en la ubicación adyacente al cuerpo de absorción o disipación de calor (100), mientras que la primera salida de fluido (112) y la segunda entrada de fluido (121) están instaladas en otra ubicación adyacente al cuerpo de absorción o disipación de calor (100), mediante lo cual los fluidos termoconductores (110) en dos circuitos en el interior de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) que están instalados en el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se transportan respectivamente en sentido inverso para permitir de manera habitual que toda la diferencia de temperatura del cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se distribuya de manera más uniforme para realizar la función de absorción o disipación de calor sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200).

Las relaciones estructurales entre el cuerpo de absorción o disipación de calor (100), la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) tal como se muestran en la figura 4 pueden estar constituidas por una o más de una relación tal como sigue, que incluye:

(1) el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) está en una estructura ensamblada con, como mínimo, una de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102);

(2) el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) está en una estructura solidaria con, como mínimo, una de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102);

(3) la función del cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se proporciona directamente por, como mínimo, una de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102);

(4) la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102) están instaladas adicionalmente con una placa termoconductora independiente (300) que no se conecta con la tubería de fluido vecina;

(5) la placa termoconductora común (400) conecta entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102); y

(6) la placa termoconductora con ranuras de aislamiento de temperatura conecta entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102).

La figura 5 es un diagrama de distribución de diferencia de temperatura de la estructura mostrada en la figura 4 que se hace funcionar para la función de dispositivo de descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor; tal como se muestra en la figura 5, en el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) constituido por material termoconductor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso tal como se muestra en la estructura de la figura 4, la primera entrada de fluido (111) de la primera tubería de fluido (101) y la segunda salida de fluido (122) de la segunda tubería de fluido (102) están instaladas de manera adyacente, mientras que la primera salida de fluido (112) de la primera tubería de fluido (101) y la segunda entrada de fluido (121) de la segunda tubería de fluido (102) están instaladas de manera adyacente en otra ubicación para transportar respectivamente los dos circuitos de los flujos de fluido termoconductor (110) en sentido inverso, en el que el flujo de entrada del fluido termoconductor (110) aparece en un estado de menor temperatura, mientras que el flujo de salida del fluido termoconductor (110) aparece en un estado de mayor temperatura, y el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) aparece a una temperatura intermedia entre los flujos de entrada y de salida del fluido termoconductor (110) y aparece distribuida de manera más uniforme a lo largo del cuerpo de absorción o disipación de calor (100) para realizar absorción de calor y descarga de energía de enfriamiento sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200), evitando de ese modo temperaturas localizadas demasiado bajas.

La figura 6 es un diagrama de distribución de diferencia de temperatura de la estructura mostrada en la figura 4 que se hace funcionar para la función de dispositivo de descarga de energía de calentamiento por disipación de calor; tal como se muestra en la figura 6, en el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) constituido por material termoconductor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso tal como se muestra en la estructura de la figura 4, la primera entrada de fluido (111) de la primera tubería de fluido (101) y la segunda salida de fluido (122) de la segunda tubería de fluido (102) están instaladas de manera adyacente, mientras que la primera salida de fluido

(112) de la primera tubería de fluido (101) y la segunda entrada de fluido (121) de la segunda tubería de fluido (102) están instaladas de manera adyacente en otra ubicación para transportar respectivamente los dos circuitos de los flujos de fluido termoconductor (110) en sentido inverso, en el que el flujo de entrada del fluido termoconductor (110) aparece en un estado de mayor temperatura, mientras que el flujo de salida del fluido termoconductor (110) aparece en un estado de menor temperatura, y el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) aparece a una temperatura intermedia entre los flujos de entrada y salida del fluido termoconductor (110) y aparece distribuida de manera más uniforme a lo largo del cuerpo de absorción o disipación de calor (100) para realizar disipación de calor y descarga de energía de calentamiento sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200), evitando de ese modo temperaturas demasiado altas.

Para el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías, además de transferir energía térmica a través del cuerpo de absorción o disipación de calor (100), la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) pueden estar distribuidas en paralelo o casi paralelo en una estructura en plano o estructura tridimensional para constituir directamente un cuerpo estructural, mediante lo cual la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) se dispone para transportar directamente de manera inversa el fluido termoconductor (110) constituido por fluido en estado gaseoso o líquido, fluido en estado gaseoso a líquido, o fluido en estado líquido a gaseoso con diferencia de temperatura desde el mismo lado de extremo, permitiendo de ese modo que la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) realicen directamente la descarga de energía de calentamiento por disipación de calor o la descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor en el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor.

La figura 7 es una vista esquemática estructural principal de la estructura mostrada en la figura 4 que muestra que la primera tubería de fluido y la segunda tubería de fluido para transportar directamente de manera inversa fluidos termoconductores con diferencia de temperatura mediante múltiples tuberías constituyen directamente el cuerpo estructural común y transfieren directamente energía térmica sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor; en el que la estructura de la figura 7 está constituida adicionalmente, incluyendo:

---una primera tubería de fluido (101), una segunda tubería de fluido (102): compuestas por material que es buen termoconductor para constituir el cuerpo estructural común para transferir energía térmica a través del fluido termoconductor (110) constituido por líquido en estado gaseoso o líquido, fluido en estado de gaseoso a líquido, o fluido en estado de líquido a gaseoso al artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200), en el que la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) pueden estar constituidas respectivamente por uno o varios circuitos; la primera entrada de fluido (111) de la primera tubería de fluido (101) está conectada en paralelo con la segunda entrada de fluido (121) de la segunda tubería de fluido (102) para recibir flujo de entrada del fluido termoconductor (110), y la primera salida de fluido (112) de la primera tubería de fluido (101) está conectada en paralelo con la segunda salida de fluido (122) de la segunda tubería de fluido (102) para recibir flujo de salida del fluido termoconductor (110), mientras que la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) aparecen distribuidas en paralelo o casi paralelo en una estructura en plano o estructura tridimensional para constituir el cuerpo estructural común, en el que está caracterizado por que la primera entrada de fluido (111) de la primera tubería de fluido (101) y la segunda salida de fluido (122) de la segunda tubería de fluido (102) están instaladas en la ubicación adyacente a su cuerpo estructural común, mientras que la primera salida de fluido (112) de la primera tubería de fluido (101) y la segunda entrada de fluido (121) de la segunda tubería de fluido (102) están instaladas en la otra ubicación adyacente a su cuerpo estructural común, mediante lo cual la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) en las múltiples tuberías del cuerpo estructural común transportan dos circuitos de los flujos de fluido termoconductor (110) respectivamente en sentido inverso, haciendo de ese modo que toda la diferencia de temperatura de su cuerpo estructural común se distribuya de manera más uniforme en el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200) para realizar absorción o disipación de calor sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200).

Para el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías de la presente invención, las relaciones estructurales entre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200), la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) incluyen lo siguiente:

la función del cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se proporciona directamente por como mínimo una de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) para realizar absorción o disipación de calor sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200), o para usar además la primera tubería de fluido y la segunda tubería de fluido que usan múltiples tuberías para transportar de manera inversa fluidos termoconductores para constituir directamente el cuerpo estructural común y para transferir directamente energía térmica sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200).

La figura 8 es un diagrama de distribución de diferencia de temperatura de la estructura mostrada en la figura 7 que se hace operar para la función de dispositivo de descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor; tal como se muestra en la figura 8, en el cuerpo estructural común tal como se muestra en la estructura de la figura 7, la primera entrada de fluido (111) de la primera tubería de fluido (101) y la segunda salida de fluido (122) de la segunda tubería de fluido (102) están instaladas de manera adyacente, mientras que la primera salida de fluido (112) de la primera tubería de fluido (101) y la segunda entrada de fluido (121) de la segunda tubería de fluido (102) están instaladas de manera adyacente en otra ubicación para transportar respectivamente los dos circuitos de los flujos de fluido termoconductor (110) en sentido inverso, en el que el flujo de entrada del fluido termoconductor (110) aparece en un estado de menor temperatura, mientras que el flujo de salida del fluido termoconductor (110) aparece en un estado de mayor temperatura, y el cuerpo estructural común aparece a una temperatura intermedia entre los flujos de entrada y salida de fluidos termoconductores (110) y aparece distribuida de manera más uniforme en el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200) para realizar absorción de calor y descarga de energía de enfriamiento sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200), evitando de ese modo temperaturas localizadas demasiado bajas.

La figura 9 es un diagrama de distribución de diferencia de temperatura de la estructura mostrada en la figura 7 que opera para la función de dispositivo de descarga de energía de calentamiento por disipación de calor; tal como se muestra en la figura 9, en el cuerpo estructural común tal como se muestra en la estructura de la figura 7, la primera entrada de fluido (111) de la primera tubería de fluido (101) y la segunda salida de fluido (122) de la segunda tubería de fluido (102) están instaladas de manera adyacente, mientras que la primera salida de fluido (112) de la primera tubería de fluido (101) y la segunda entrada de fluido (121) de la segunda tubería de fluido (102) están instaladas de manera adyacente en otra ubicación para transportar respectivamente los dos circuitos de los flujos de fluido termoconductor (110) en sentido inverso, en el que el flujo de entrada del fluido termoconductor (110) aparece en un estado de mayor temperatura, mientras que el flujo de salida del fluido termoconductor (110) aparece en un estado de menor temperatura, y el cuerpo estructural común aparece a una temperatura intermedia entre los flujos de entrada y salida de fluidos termoconductores (110) y aparece distribuida de manera más uniforme en el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200) para realizar disipación de calor y descarga de energía de calentamiento sobre el artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200), evitando de ese modo temperaturas localizadas demasiado altas.

El dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías se puede instalar además con las entradas de fluido y las salidas de fluido de la primera tubería de fluido y la segunda tubería de fluido para transportar de manera inversa fluidos termoconductores con diferencia de temperatura mediante múltiples tuberías en dos lados de la tubería, con la misma altura o diferente altura, respectivamente.

La figura 10 es una vista esquemática de realización de la estructura mostrada en la figura 4 que muestra que las entradas de fluido y las salidas de fluido de la primera tubería de fluido y la segunda tubería de fluido para transportar de manera inversa fluidos termoconductores con diferencia de temperatura mediante múltiples tuberías están instaladas en dos lados de la tubería respectivamente.

Según la presente invención, el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías está instalado además con fluido termoconductor que pasa y cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva absorción o disipación de calor (100'), que está compuesto por una o más tuberías de fluido.

Las realizaciones mostradas de la figura 11 a la figura 14 proporcionan ejemplos del dispositivo según la presente invención, tal como se define en la reivindicación 1.

La figura 11 es una vista esquemática de la realización mostrada en la figura 4 que muestra que el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se combina con el fluido termoconductor que pasa y el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva absorción o disipación de calor (100').

La figura 12 es una vista esquemática de la realización mostrada en la figura 4 que muestra que el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se combina con varios del fluido termoconductor que pasa y el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva absorción o disipación de calor (100').

La figura 13 es una vista esquemática de la realización mostrada en la figura 10 que muestra que el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se combina con el fluido termoconductor que pasa y el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva absorción o disipación de calor (100').

La figura 14 es una vista esquemática de la realización mostrada en la figura 10 que muestra que el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se combina con varios del fluido termoconductor que pasa y el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva absorción o disipación de calor (100').

El dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías también se puede formar mediante las múltiples tuberías de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102), que están a contracorriente entre sí, escalonadas secuencialmente para transmitir de manera inversa en paralelo el fluido termoconductor (110).

La figura 15 es una vista esquemática estructural de una realización, en la que las múltiples tuberías de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102), que están a contracorriente entre sí, están escalonadas secuencialmente para transmitir de manera inversa en paralelo el fluido termoconductor (110).

Tal como se muestra en la figura 15, mediante las múltiples tuberías de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102), que están a contracorriente entre sí, que están escalonadas secuencialmente para formar el cuerpo de absorción o disipación de calor (100), cuando el fluido termoconductor (110) pasa a través de la primera tubería de fluido (101) con corriente directa y la segunda tubería de fluido (102) con corriente inversa, que están escalonadas secuencialmente, se producirá una distribución de temperatura más uniforme en dos lados del cuerpo de absorción o disipación de calor (100); la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102) superiores son tuberías rectas cada una con un único segmento o tuberías curvadas cada una con como mínimo una flexión, y cada segmento de flexión de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) está escalonado con el fin de contracorriente mutua.

Las tuberías en el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías se pueden instalar adicionalmente con una placa termoconductora independiente (300), y/o una placa termoconductora común (400), y/o una placa termoconductora (350) con ranuras de aislamiento de temperatura para mejorar los efectos de absorción o disipación de calor, en las que:

para mejorar adicionalmente los efectos de absorción o disipación de calor, la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102) se pueden instalar adicionalmente con una placa termoconductora independiente para aumentar la zona de absorción o disipación de calor para mejorar los efectos de absorción o disipación de calor.

La figura 16 es una vista esquemática estructural de una realización, en la que la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102) están instaladas adicionalmente con placas termoconductoras independientes.

La figura 17 es un dibujo en sección de la línea A-A en la figura 16.

Para aumentar adicionalmente la zona de absorción o disipación de calor y potenciar la estabilidad de la estructura, una placa termoconductora común (400) está instalada adicionalmente entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102) para mejorar los efectos de absorción o disipación de calor.

La figura 18 es una vista esquemática estructural de una realización, en la que una placa termoconductora común está instalada adicionalmente entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido y/o la segunda tubería de fluido.

La figura 19 es un dibujo en sección de la línea B-B en la figura 18.

Para aumentar la zona de absorción o disipación de calor y potenciar la estabilidad de la estructura, se puede instalar además adicionalmente una placa termoconductora (350) con ranuras de aislamiento de temperatura entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102) para mejorar los efectos de absorción o disipación de calor.

La figura 20 es una vista esquemática estructural de una realización, en la que una placa termoconductora con ranuras de aislamiento de temperatura está instalada adicionalmente entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido y/o la segunda tubería de fluido.

La figura 21 es un dibujo en sección de la línea C-C en la figura 20.

Como la realización del dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías mostrada en la figura 15, mediante las múltiples tuberías de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) que están escalonadas secuencialmente para formar el cuerpo de absorción o disipación de calor (100), cuando el fluido termoconductor (110) pasa a través de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102), que están escalonadas secuencialmente, se producirá una distribución de temperatura más uniforme en dos lados del cuerpo de absorción o disipación de calor (100); para mejorar además los efectos de absorción o disipación de calor, la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102) se pueden instalar adicionalmente con la placa termoconductora independiente (300) para aumentar la zona de absorción o disipación de calor para mejorar los efectos de absorción o disipación de

calor.

La figura 22 es una vista esquemática estructural de la realización mostrada en la figura 15 que muestra que la primera tubería de fluido y/o la segunda tubería de fluido están instaladas adicionalmente con placas termoconductoras independientes.

La figura 23 es un dibujo en sección de la línea A-A en la figura 22.

Como la realización del dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías mostrada en la figura 15, para mejorar adicionalmente los efectos de absorción o disipación de calor, la placa termoconductora común (400) está instalada adicionalmente entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102) para mejorar los efectos de aumentar la zona de absorción o disipación de calor y potenciar la estabilidad de la estructura.

La figura 24 es una vista esquemática estructural de la realización mostrada en la figura 15 que muestra que una placa termoconductora común está instalada adicionalmente entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido y/o la segunda tubería de fluido.

La figura 25 es un dibujo en sección de la línea B-B en la figura 24.

Como la realización del dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías mostrada en la figura 15, con el fin de tener en cuenta a la estabilidad de la estructura, el proceso y la necesidad de funcionalidad de guiado de temperatura independiente, la placa termoconductora (350) con ranuras de aislamiento de temperatura se puede instalar además adicionalmente entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102) para aumentar la zona de absorción o disipación de calor y potenciar la estabilidad de la estructura.

La figura 26 es una vista esquemática estructural de la realización mostrada en la figura 15 que muestra que una placa termoconductora con ranuras de aislamiento de temperatura está instalada adicionalmente entre la tubería de fluido vecina y la primera tubería de fluido y/o la segunda tubería de fluido.

La figura 27 es un dibujo en sección de la línea C-C en la figura 26.

Como la realización del dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías, el fluido que pasa a través de la primera tubería de fluido (101) y/o el fluido termoconductor que pasa y el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva absorción o disipación de calor (100') se pueden controlar mediante un dispositivo de control (500) para accionar un movimiento bidireccional del dispositivo de bombeo de fluido (600) para la operación de bombeo directo/inverso periódico, para bombear periódicamente de manera directa/inversa el fluido termoconductor (110), y para mejorar los efectos de la temperatura uniforme.

El movimiento bidireccional anterior del dispositivo de bombeo de fluido (600) se usa para el bombeo directo/inverso periódico bajo el control del dispositivo de control compuesto por un dispositivo electromecánico, un dispositivo electrónico, o un microordenador y software relacionado.

La figura 28 es un diagrama de bloques de un sistema de bombeo directo/inverso periódico, según la presente invención.

Para aplicaciones del dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías, se puede usar uno o varios procedimientos basados en los principios de funcionamiento según necesidades estructurales de aplicación y consideraciones de coste para realizar los siguientes diseños, que incluyen:

--para el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías, la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) pueden estar constituidas por una estructura de tipo solidario de la tubería realizada directamente usando la estructura del cuerpo de absorción o disipación de calor (100);

--para el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías, los tres de la primera tubería de fluido (101), la segunda tubería de fluido (102) y el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) pueden estar constituidos por una estructura ensamblada;

--para el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías, el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) para su combinación con la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) puede estar constituido por la unidad estructural

del único cuerpo estructural en forma de placa, bloque, o de múltiples aletas, o la unidad estructural está ensamblada por aletas, y puede estar constituido por, como mínimo, una unidad estructural;

- 5 --para el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías, los tres del cuerpo de absorción o disipación de calor (100) constituido por material termoconductor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso, la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) se pueden realizar parcial o completamente según diversas formas geométricas sin cambiar los principios;
- 10 --para el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías, el fluido termoconductor (110) que pasa a través de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) se puede transportar mediante bombeo, evaporación, o circulación natural de calor-frío;
- 15 --para el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías, la energía de calentamiento o enfriamiento se descarga al artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado líquido (200) a través del uso de la circulación natural de frío-calor del fluido con diferencia de temperatura o bombeo de fluido forzado para generar la función de transferencia térmica de convención, radiación o conducción de calor; o la energía de calentamiento o enfriamiento se descarga al artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido o coloidal o líquido o gaseoso (200) a través de conducción;
- 20 --para el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías, el fluido termoconductor (110) que pasa a través de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) se hace circular en un bucle cerrado o se libera en un bucle abierto;
- 25 --para el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías, las entradas de fluido y las salidas de fluido de las diversas tuberías de fluido se pueden instalar con el mismo o diferente sentido de orientación dentro del espacio tridimensional; y
- 30 --para el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías, existen diversos modos de instalación de las tuberías de fluido, incluyendo que la tubería de fluido está compuesta por una estructura tubular; y/o la tubería de fluido está compuesta por una estructura de lámina en placa para el flujo de fluido; y/o la tubería de fluido de tipo poro está compuesta por una
- 35 estructura en bloque para el flujo de fluido.
- 40 El dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos con diferencia de temperatura transportados de manera inversa en múltiples tuberías de la presente invención se puede aplicar para diversos dispositivos de aplicación de termoconducción de enfriamiento, o absorción o disipación de calor, tales como los radiadores de agua de enfriamiento del motor, un dispositivo de descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor que usa fluido termoconductor, o un dispositivo de descarga de energía de calentamiento por disipación de calor que usa fluido termoconductor tal como energía térmica, un calentador o dispositivos de transferencia de energía térmica para calentar equipos, o para calentar o enfriar techos, paredes o suelos de los edificios, o para enfriar paneles fotovoltaicos, o para calentar o enfriar una máquina eléctrica o maquinarias motrices, o para absorción y disipación
- 45 de diversas carcasas de máquina, estructuras de tuberías de calor, carcasas de estructura, diversos chips o componentes semiconductores, dispositivos de ventilación, o para la absorción de calor, la disipación de calor o transferencia de energía térmica de dispositivos de información, audio o imagen, o la disipación de calor de diversas lámparas o dispositivos LED, o la absorción de calor del evaporador o la disipación de calor o la transferencia de energía térmica de condensadores de dispositivos de aire acondicionado, o la transferencia de energía térmica de dispositivos mecánicos, o la disipación de calor de pérdidas de calor por fricción, o la disipación de calor o la transferencia de energía térmica de un calentador eléctrico u otros electrodomésticos de calentamiento eléctrico o dispositivos de cocina, o la absorción de calor o la transferencia de energía térmica de estufas de calentamiento por
- 50 llama o dispositivos de cocina, o la absorción de calor, la disipación de calor o la transferencia de energía térmica de una capa de tierra o la energía térmica del agua, construcción de instalaciones o viviendas o material de construcción o dispositivos de estructura de edificios, la absorción o disipación de calor de una torre de agua, o la absorción de calor, la disipación de calor o la transferencia de energía térmica de baterías de pilas de combustible, etc.
- 55 También se aplica para la transferencia de energía térmica en electrodomésticos, productos industriales, equipos electrónicos, máquinas eléctricas o dispositivos mecánicos, equipos de generación de energía eléctrica, edificios, dispositivos de acondicionamiento de aire, equipos industriales o procesos de fabricación industrial.
- 60

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, que es un dispositivo dispuesto para hacer pasar fluidos termoconductores a través de un cuerpo de absorción o disipación de calor, en el que las múltiples tuberías comprenden, como mínimo, una primera tubería de fluido y una segunda tubería de fluido, y transportar de manera inversa los fluidos termoconductores respectivamente, para producir función de absorción o disipación de calor sobre un cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor mediante lo cual los fluidos termoconductores forman un estado de distribución de temperatura más uniforme en el cuerpo de absorción o disipación de calor, incluyendo los componentes principales del dispositivo:

----un cuerpo de absorción o disipación de calor (100): compuesto por material termoconductor en estado sólido o coloidal para recibir la energía térmica del fluido termoconductor (110) constituido por fluido en estado gaseoso o líquido, fluido en estado gaseoso a líquido, o fluido en estado líquido a gaseoso en el interior de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) combinadas;

----una primera tubería de fluido (101), una segunda tubería de fluido (102): compuestas por material que es buen termoconductor para hacer pasar de manera inversa el fluido termoconductor (110) para transferir energía térmica al cuerpo de absorción o disipación de calor (100), en el que la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) están constituidas respectivamente por uno o varios pasos, ubicados sustancialmente dentro del cuerpo de absorción o disipación de calor (100); y

en el que la primera entrada de fluido (111) de la primera tubería de fluido (101) está conectada en paralelo con la segunda entrada de fluido (121) de la segunda tubería de fluido (102) para recibir el flujo de entrada del fluido termoconductor (110) y la primera salida de fluido (112) de la primera tubería de fluido (101) está conectada en paralelo con la segunda salida de fluido (122) de la segunda tubería de fluido (102) para recibir el flujo de salida del fluido termoconductor (110); y

la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) están distribuidas en paralelo o casi en paralelo en una estructura en plano o estructura tridimensional en el cuerpo de absorción o disipación de calor (100), y la primera entrada de fluido (111) y la segunda salida de fluido (122) están instaladas en una primera ubicación adyacente al cuerpo de absorción o disipación de calor (100), mientras que la primera salida de fluido (112) y la segunda entrada de fluido (121) están instaladas en otra ubicación adyacente al cuerpo de absorción o disipación de calor (100), mediante lo cual los fluidos termoconductores (110) en dos circuitos en el interior de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) que están instalados en el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se transportan respectivamente en sentido inverso para permitir de manera habitual que toda la diferencia de temperatura del cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se distribuya de manera más uniforme,

en el que la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) están constituidas por una o más de una relación tal como sigue, que incluye:

(1) el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) está en una estructura ensamblada con, como mínimo, una de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102);

(2) el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) está en una estructura solidaria con, como mínimo, una de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102);

(3) la función del cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se proporciona directamente por, como mínimo, una de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) **caracterizado por:**

un fluido termoconductor que pasa y un cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva absorción o disipación de calor (100'), que está compuesto por una o más tuberías de fluido, para realizar una función de operación de descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor o una función de operación de descarga de energía de calentamiento por disipación.

2. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que los constituyentes adicionales incluyen:

----una primera tubería de fluido (101), una segunda tubería de fluido (102): compuestas por material que es buen termoconductor para constituir el cuerpo estructural común para transferir energía térmica a través del fluido termoconductor (110) constituido por líquido en estado gaseoso o líquido, fluido en estado gaseoso a líquido, o fluido en estado líquido a gaseoso al artículo o espacio que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso (200), en el que la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) están constituidas respectivamente por uno o varios circuitos; la primera entrada de fluido (111) de la primera tubería de fluido (101) está conectada en paralelo con la segunda entrada de fluido (121) de la segunda tubería de fluido (102) para recibir flujo de entrada del fluido termoconductor (110), y la primera salida de fluido (112)

de la primera tubería de fluido (101) está conectada en paralelo con la segunda salida de fluido (122) de la segunda tubería de fluido (102) para recibir flujo de salida del fluido termoconductor (110), mientras que la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102), aparecen distribuidas en paralelo o casi paralelo en una estructura en plano o estructura tridimensional para constituir el cuerpo estructural común, en el que **está caracterizado por** que la primera entrada de fluido (111) de la primera tubería de fluido (101) y la segunda salida de fluido (122) de la segunda tubería de fluido (102) están instaladas en la ubicación adyacente a su cuerpo estructural común, mientras que la primera salida de fluido (112) de la primera tubería de fluido (101) y la segunda entrada de fluido (121) de la segunda tubería de fluido (102) están instaladas en la otra ubicación adyacente a su cuerpo estructural común, mediante lo cual para la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) en las múltiples tuberías del cuerpo estructural común transportan dos circuitos de los flujos de fluido termoconductor (110) respectivamente en sentido inverso, haciendo de ese modo que toda la diferencia de temperatura de su cuerpo estructural común se distribuya de manera más uniforme en el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor (100') para realizar absorción o disipación de calor sobre el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor (100').

3. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 2, en el que las relaciones estructurales entre el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor (100'), la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) incluyen lo siguiente: la función del cuerpo de absorción o disipación de calor (100) se proporciona directamente por, como mínimo, una de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) para realizar absorción o disipación de calor sobre el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor (100').

4. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 2, en el que el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías usa además la primera tubería de fluido y la segunda tubería de fluido que usan múltiples tuberías para transportar de manera inversa fluidos termoconductores para constituir directamente el cuerpo estructural común y para transferir directamente energía térmica sobre el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor (100').

5. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías está instalado además con las entradas de fluido y las salidas de fluido de la primera tubería de fluido y la segunda tubería de fluido para transportar de manera inversa fluidos termoconductores con diferencia de temperatura mediante múltiples tuberías en dos lados de la tubería, con la misma altura o diferente altura, respectivamente.

6. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que mediante las múltiples tuberías de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102), que están a contracorriente entre sí, que están escalonadas secuencialmente para formar el cuerpo de absorción o disipación de calor (100), cuando el fluido termoconductor (110) pasa a través de la primera tubería de fluido (101) con corriente directa y la segunda tubería de fluido (102) con corriente inversa, que están escalonadas secuencialmente, se producirá una distribución de temperatura más uniforme en dos lados del cuerpo de absorción o disipación de calor (100); la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102) son tuberías rectas cada una con un único segmento o tuberías curvadas cada una con, como mínimo, una flexión, y cada segmento de flexión de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) está escalonado con el fin de contracorriente mutua.

7. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que la tubería en el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías está instalada adicionalmente con una placa termoconductora independiente (300), y/o una placa termoconductora común (400), y/o una placa termoconductora (350) con ranuras de aislamiento de temperatura para mejorar los efectos de absorción o disipación de calor.

8. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 6, en el que se produce una distribución de temperatura más uniforme en dos lados del cuerpo de absorción o disipación de calor (100); para mejorar adicionalmente los efectos de absorción o disipación de calor, la primera tubería de fluido (101) y/o la segunda tubería de fluido (102) están instaladas adicionalmente con la placa termoconductora independiente (300) para aumentar la zona de absorción o disipación de calor para mejorar los efectos de absorción o disipación de calor.

9. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que el fluido que pasa a través de la primera tubería de fluido (101) y/o el fluido termoconductor que pasa y el cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva absorción o disipación de calor (100') está controlado por un dispositivo de control (500) para accionar un movimiento

bidireccional de un dispositivo de bombeo de fluido (600) para la operación de bombeo directo/inverso periódico, para bombear periódicamente de manera directa/inversa el fluido termoconductor (110), y para mejorar los efectos de temperatura uniforme; y

- 5 el movimiento bidireccional anterior del dispositivo de bombeo de fluido (600) se usa para el bombeo directo/inverso periódico bajo el control del dispositivo de control compuesto por un dispositivo electromecánico, un dispositivo electrónico, o un microordenador y software relacionado.
- 10 10. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) están constituidas por una estructura de tipo solidario de la tubería realizada directamente usando la estructura del cuerpo de absorción o disipación de calor (100).
- 15 11. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías según la reivindicación 1, en el que los tres de la primera tubería de fluido (101), la segunda tubería de fluido (102) y el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) están constituidos por una estructura ensamblada.
- 20 12. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que el cuerpo de absorción o disipación de calor (100) para su combinación con la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) está constituido por la unidad estructural del único cuerpo estructural en forma de placa, bloque, o de múltiples aletas, o la unidad estructural está ensamblada por aletas, y está constituido por, como mínimo, una unidad estructural.
- 25 13. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que los tres del cuerpo de absorción o disipación de calor (100) constituido por material termoconductor en estado sólido, o coloidal, o líquido o gaseoso, la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) están parcial o completamente realizados según diversas formas geométricas sin cambiar los principios.
- 30 14. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que el fluido termoconductor (110) que pasa a través de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) se transporta mediante bombeo, evaporación o circulación natural de calor-frío.
- 35 15. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que la energía de calentamiento o enfriamiento se descarga al cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor (100') en estado líquido a través del uso de la circulación natural de frío-calor del fluido con diferencia de temperatura o bombeo de fluido
- 40 forzado para generar la función de transferencia térmica de convención, radiación o conducción de calor; o la energía de calentamiento o enfriamiento se descarga al cuerpo de estructura tubular que recibe de manera pasiva disipación o absorción de calor en estado sólido o coloidal o líquido o gaseoso (100').
- 45 16. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que el fluido termoconductor (110) que pasa a través de la primera tubería de fluido (101) y la segunda tubería de fluido (102) se hace circular en un bucle cerrado o se libera en un bucle abierto.
- 50 17. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que las entradas de fluido y las salidas de fluido de las diversas tuberías de fluido están instaladas con el mismo o diferente sentido de orientación dentro del espacio tridimensional.
- 55 18. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que existen diversos modos de instalación de las tuberías de fluido, incluyendo que la tubería de fluido está compuesta por una estructura tubular; y/o la tubería de fluido está compuesta por una estructura de lámina en placa para el flujo de fluido; y/o la tubería de fluido de tipo poro está compuesta por una estructura en bloque para el flujo de fluido.
- 60 19. Dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías, según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de absorción o disipación de calor con fluidos termoconductores transportados de manera inversa en múltiples tuberías se aplica para diversos dispositivos de aplicación de termoconducción de enfriamiento, o absorción o disipación de calor, tales como los radiadores de agua de enfriamiento del motor, un dispositivo de descarga de energía de enfriamiento por absorción de calor que usa un fluido termoconductor, o un dispositivo de descarga de energía de calentamiento por disipación de calor que usa un
- 65 fluido termoconductor tal como energía térmica, un calentador o dispositivos de transferencia de energía térmica para calentar equipos, o para calentar o enfriar techos, paredes o suelos de los edificios, o para enfriar paneles

- fotovoltaicos, o para calentar o enfriar una máquina eléctrica o maquinarias motrices, o para absorción y disipación de calor de diversas carcassas de máquina, estructuras de tuberías de calor, carcassas de estructura, diversos chips o componentes semiconductores, dispositivos de ventilación, o para la absorción de calor, la disipación de calor o transferencia de energía térmica de dispositivos de información, audio o imagen, o la disipación de calor de diversas lámparas o dispositivos LED, o la absorción de calor del evaporador o la disipación de calor o transferencia de energía térmica de condensadores de dispositivos de aire acondicionado, o la transferencia de energía térmica de dispositivos mecánicos, o la disipación de calor de pérdidas de calor por fricción, o la disipación de calor o transferencia de energía térmica de un calentador eléctrico u otros electrodomésticos de calentamiento eléctrico o dispositivos de cocina, o la absorción de calor o transferencia de energía térmica de estufas de calentamiento por llama o dispositivos de cocina, o la absorción de calor, disipación de calor o transferencia de energía térmica de una capa de tierra o la energía térmica del agua, construcción de instalaciones o viviendas o material de construcción o dispositivos de estructura de edificios, la absorción o disipación de calor de una torre de agua, o la absorción de calor, disipación de calor o transferencia de energía térmica de baterías de pilas de combustible; y
- 15 para transferencia de energía térmica en electrodomésticos, productos industriales, equipos electrónicos, máquinas eléctricas o dispositivos mecánicos, equipos de generación de energía eléctrica, edificios, dispositivos de aire acondicionado, equipos industriales o procesos de fabricación industrial.

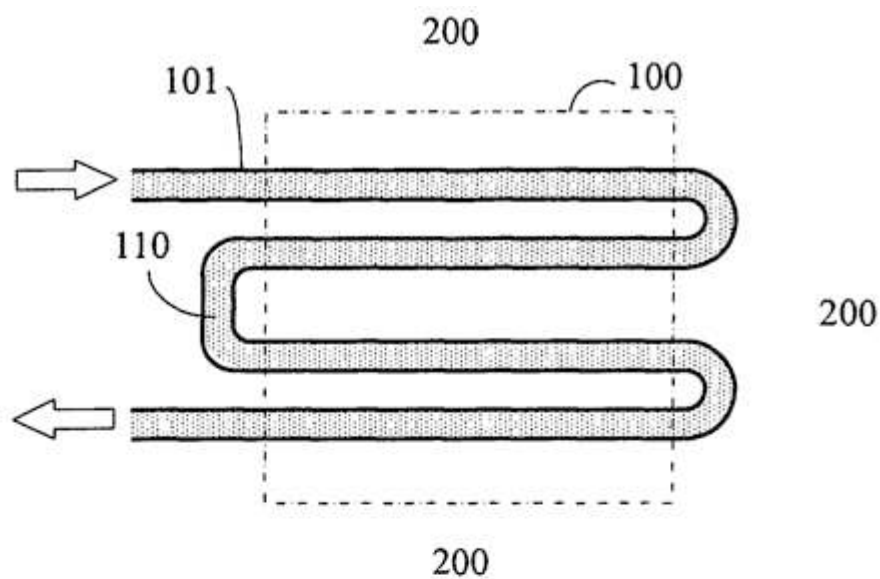


Fig. 1 (Estado de la técnica anterior)

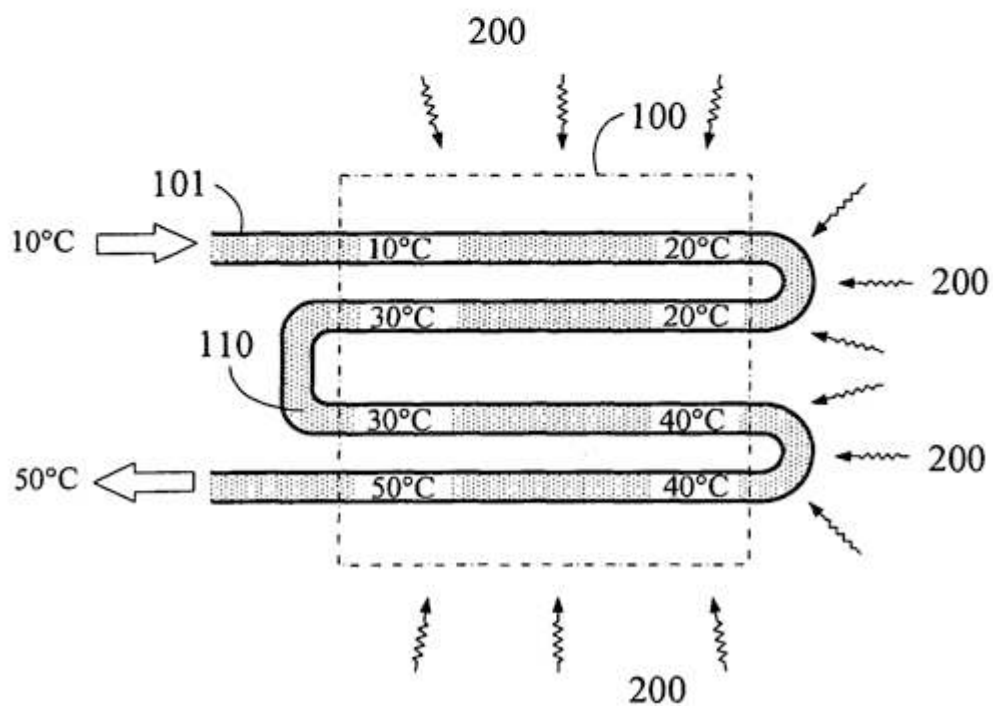


Fig. 2 (Estado de la técnica anterior)

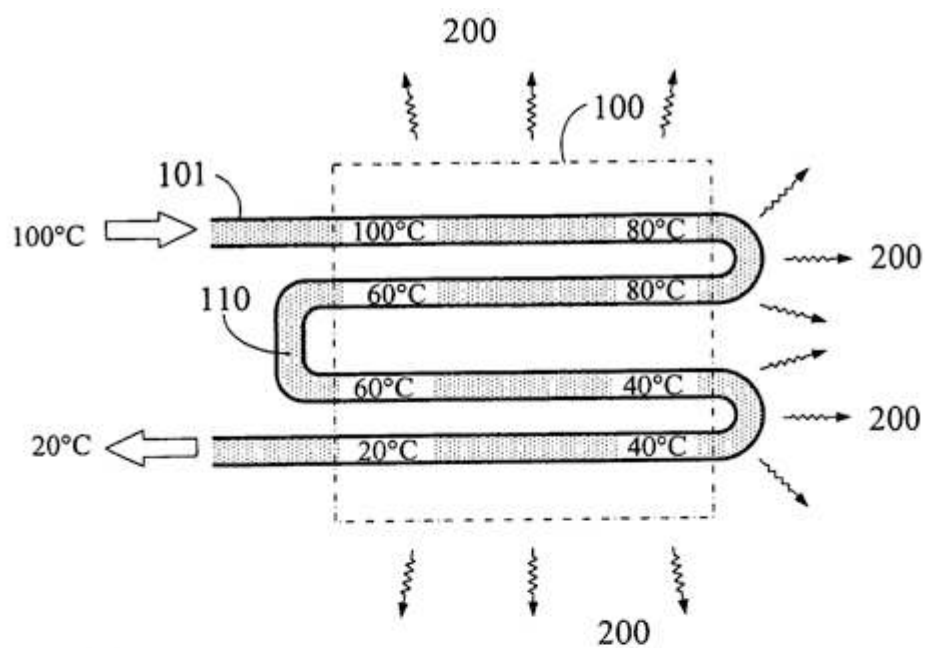


Fig. 3 (Estado de la técnica anterior)

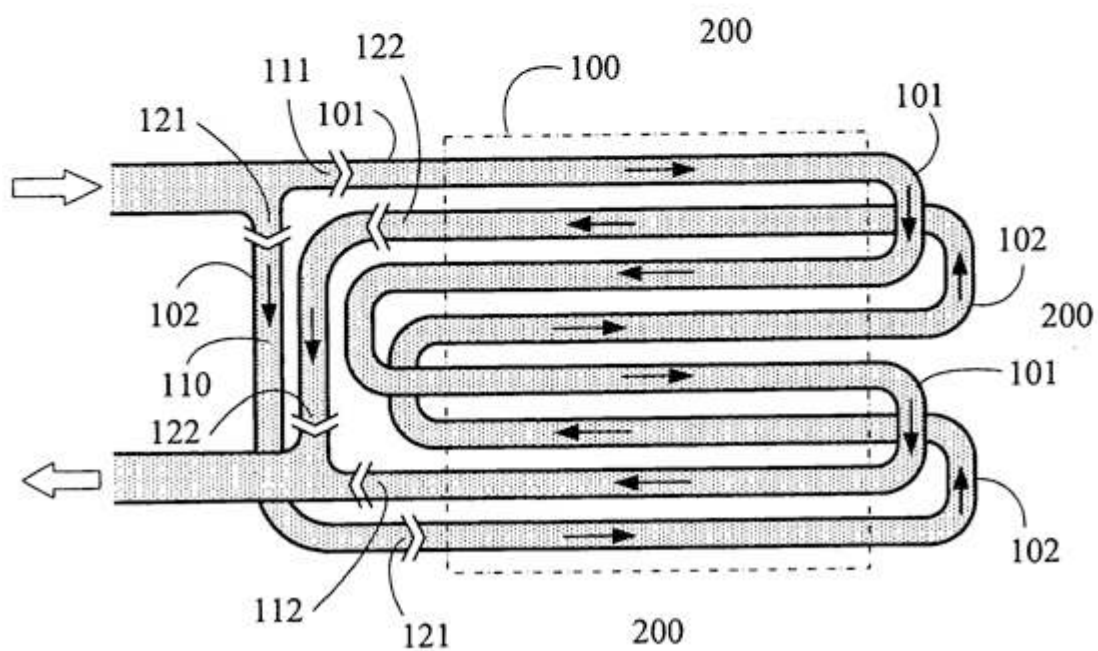


Fig. 4

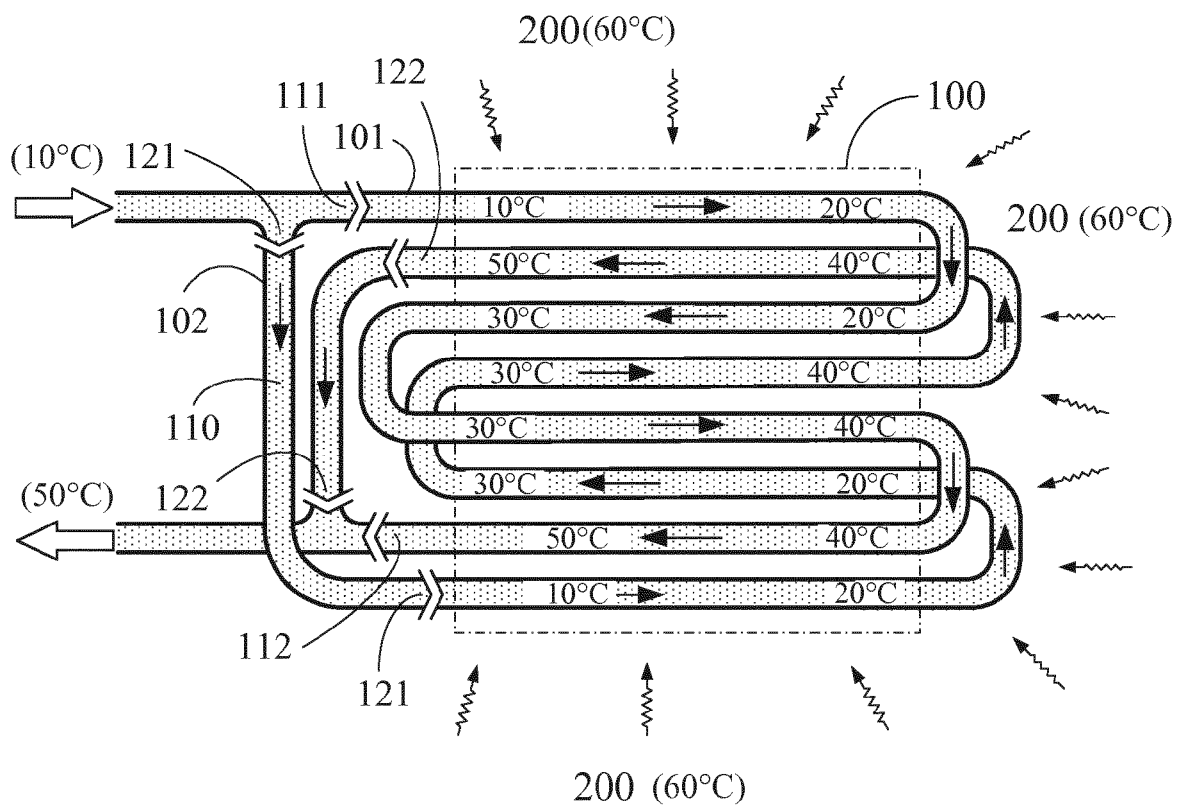


Fig. 5

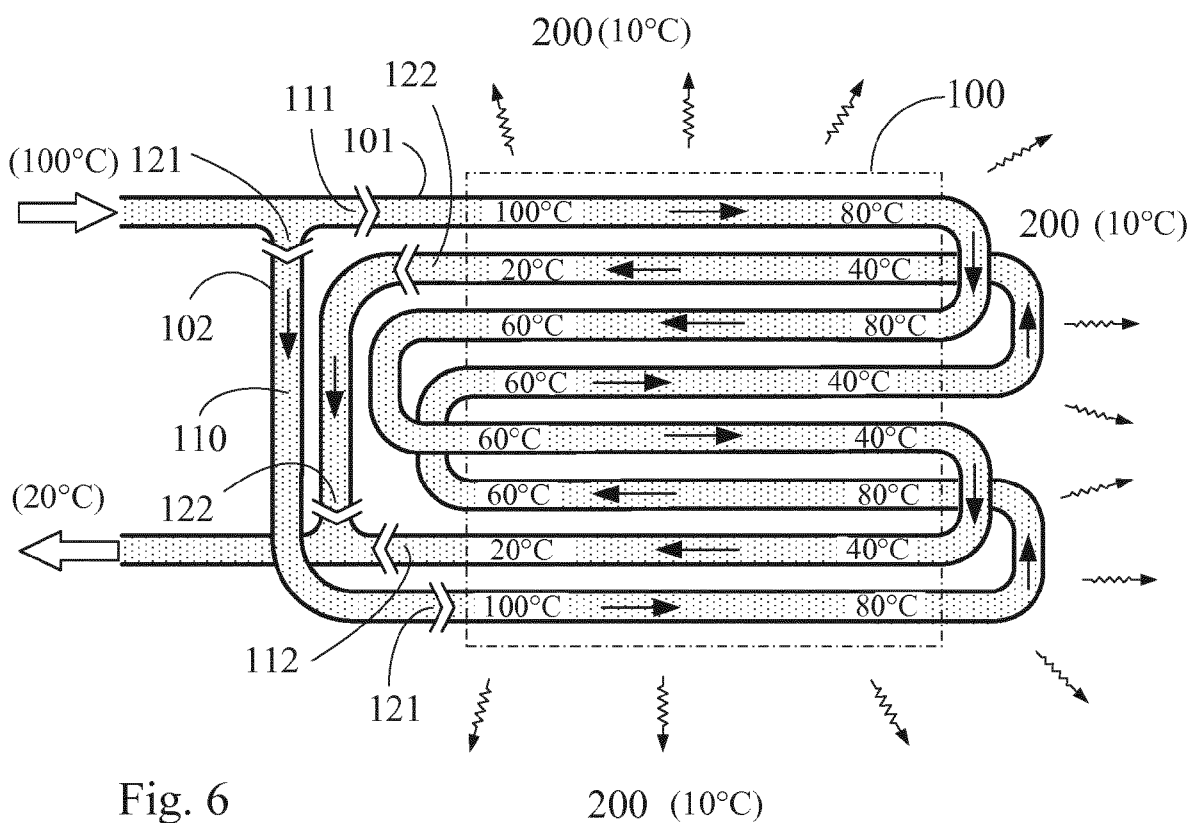
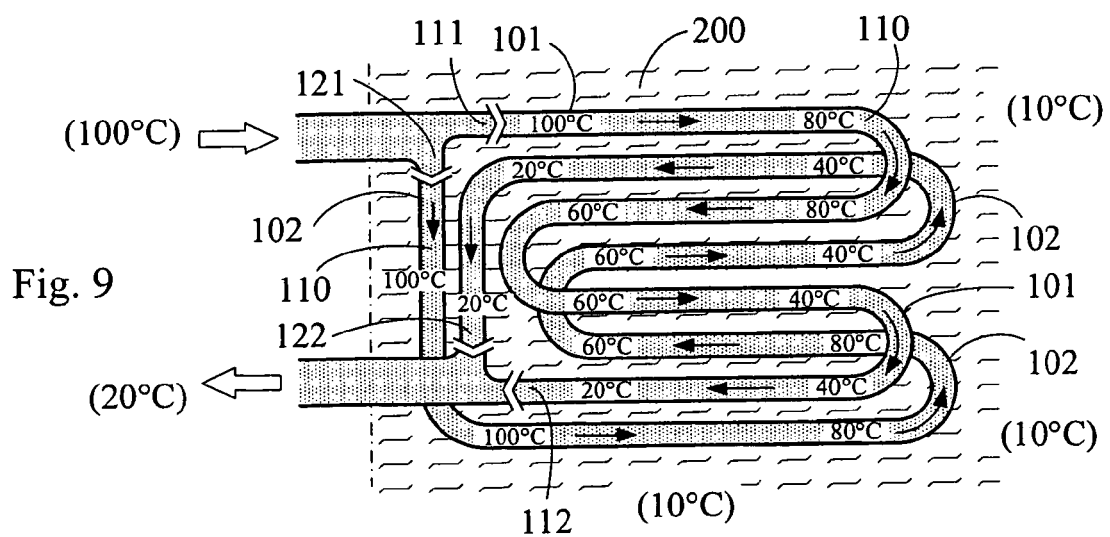
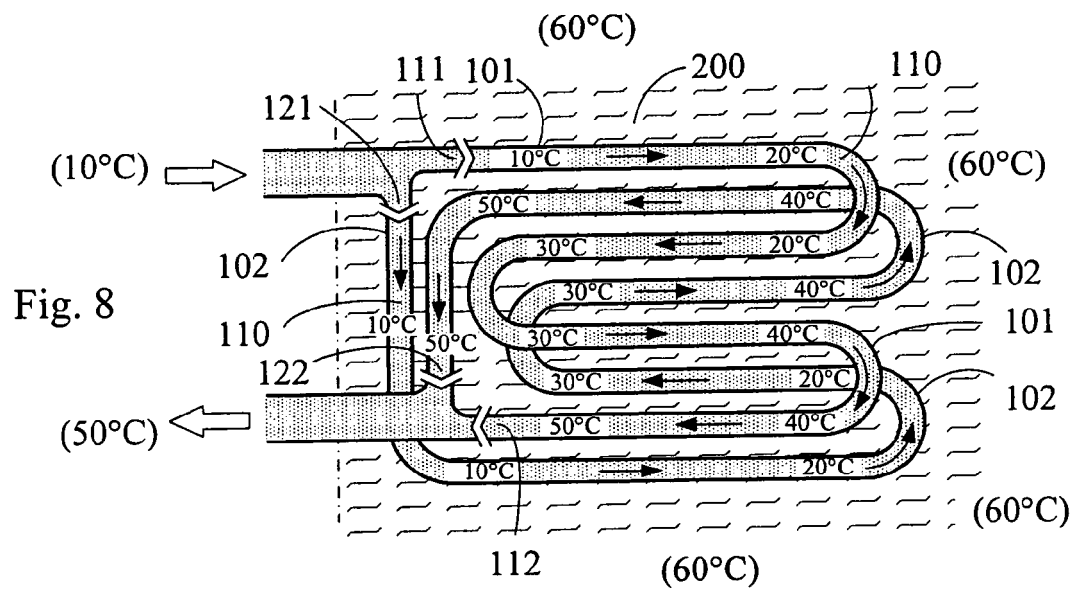
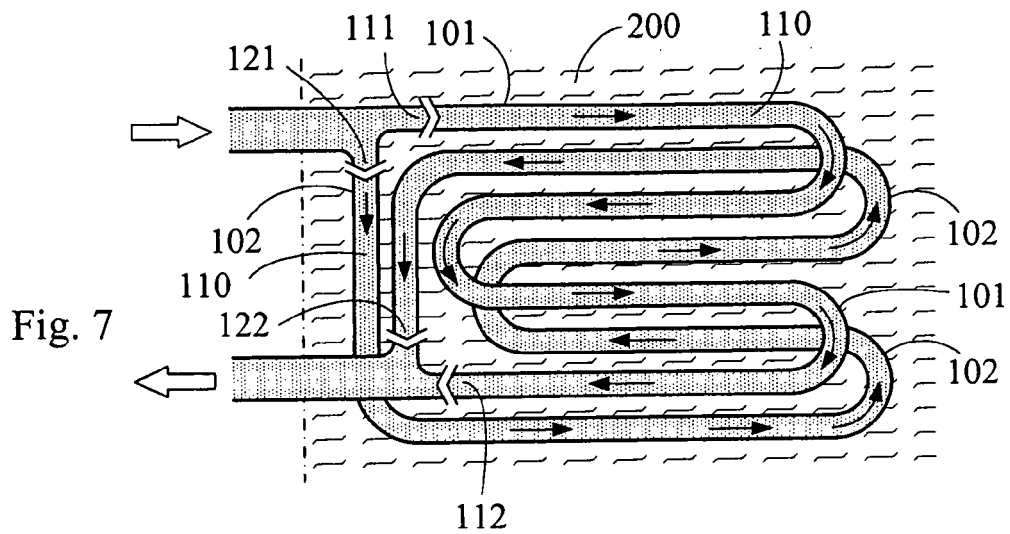


Fig. 6



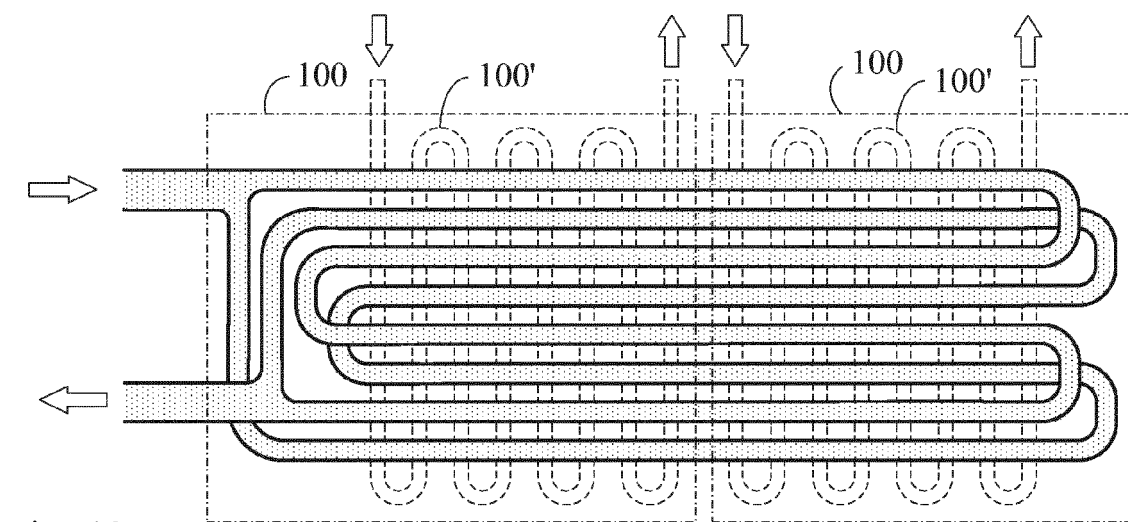
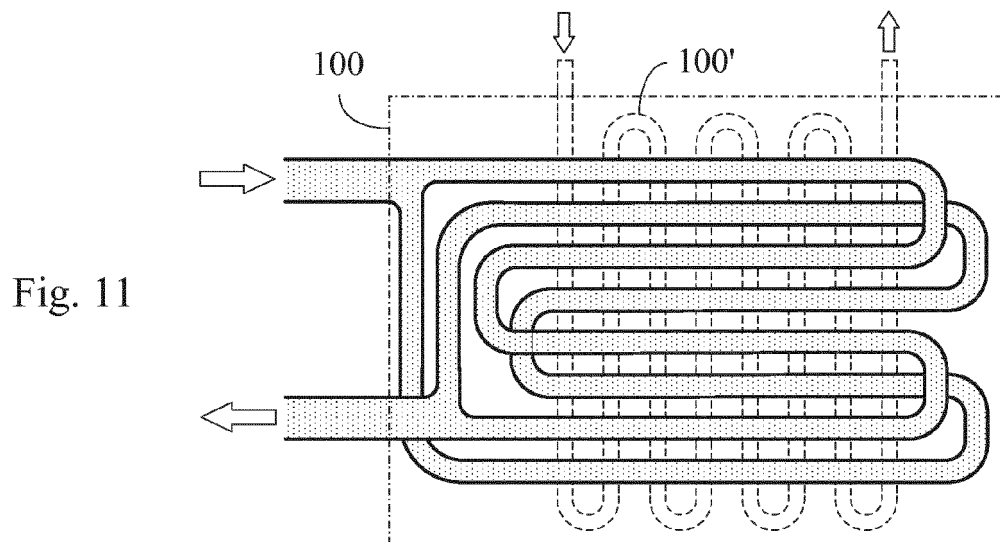
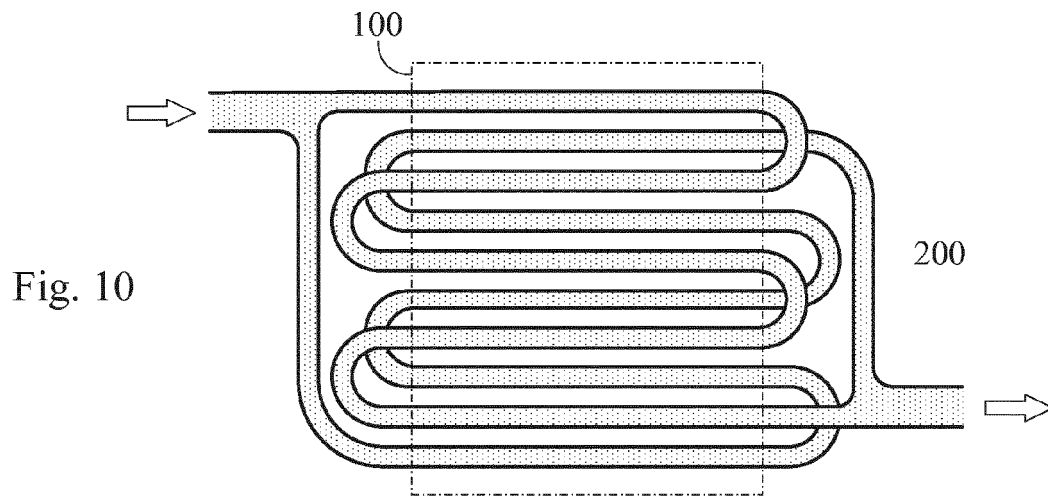


Fig. 13

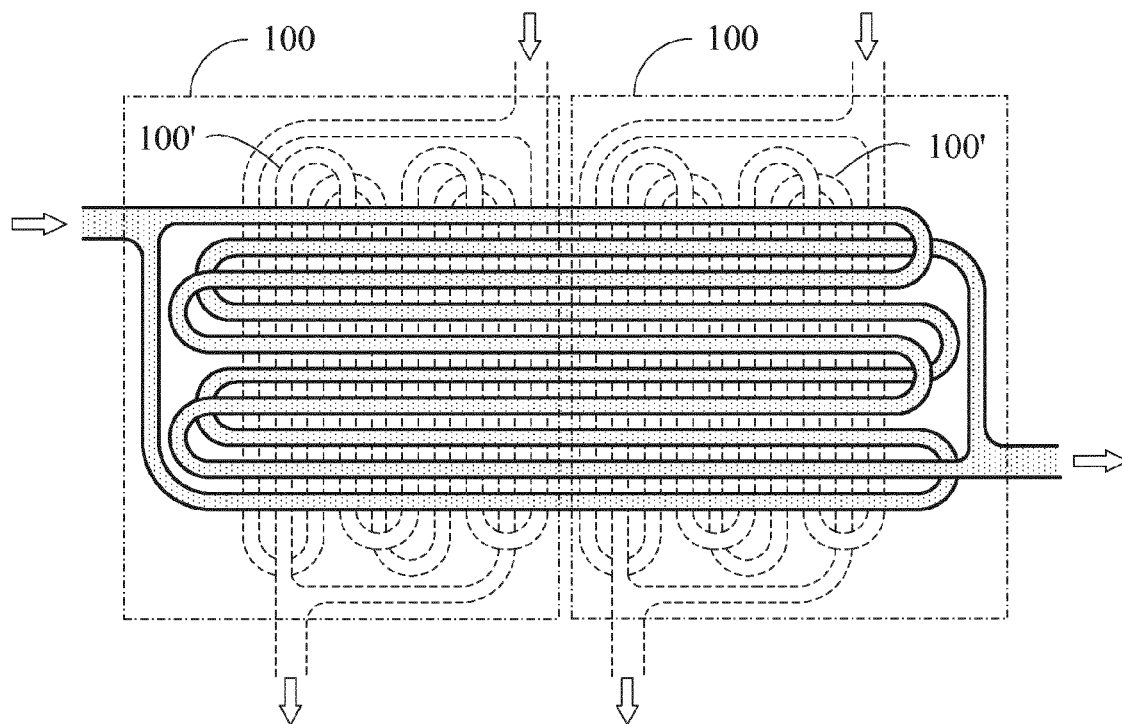
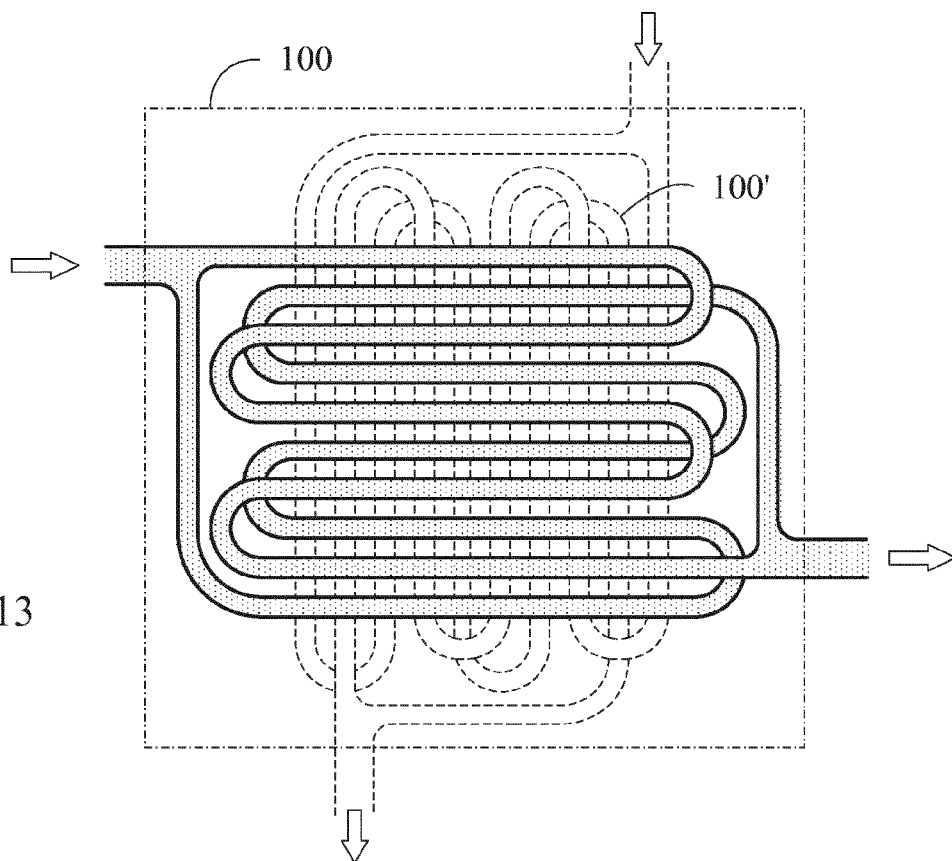


Fig. 14

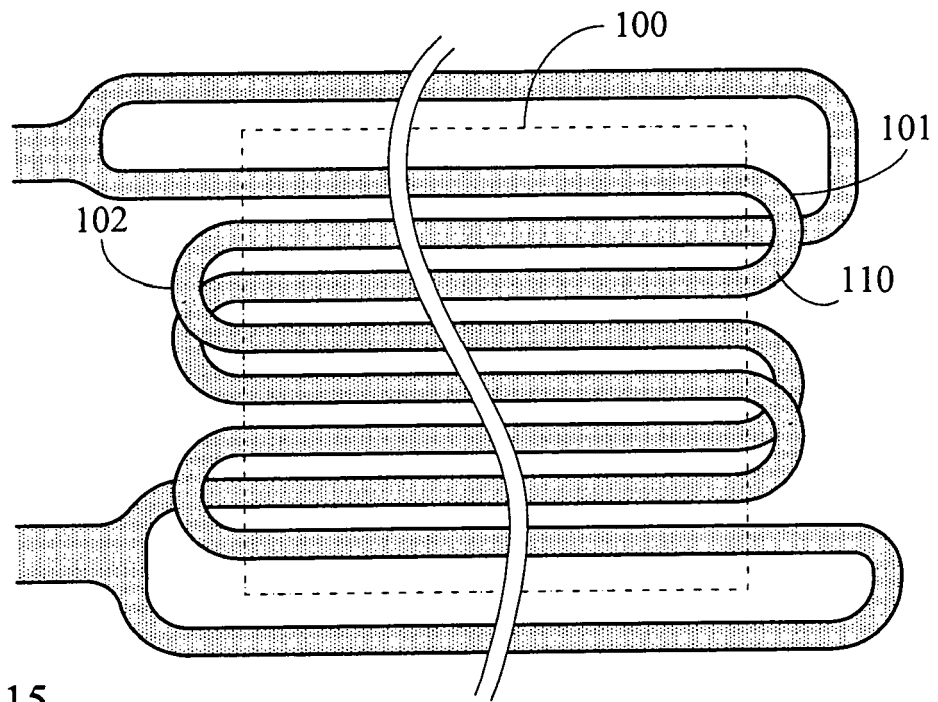


Fig. 15

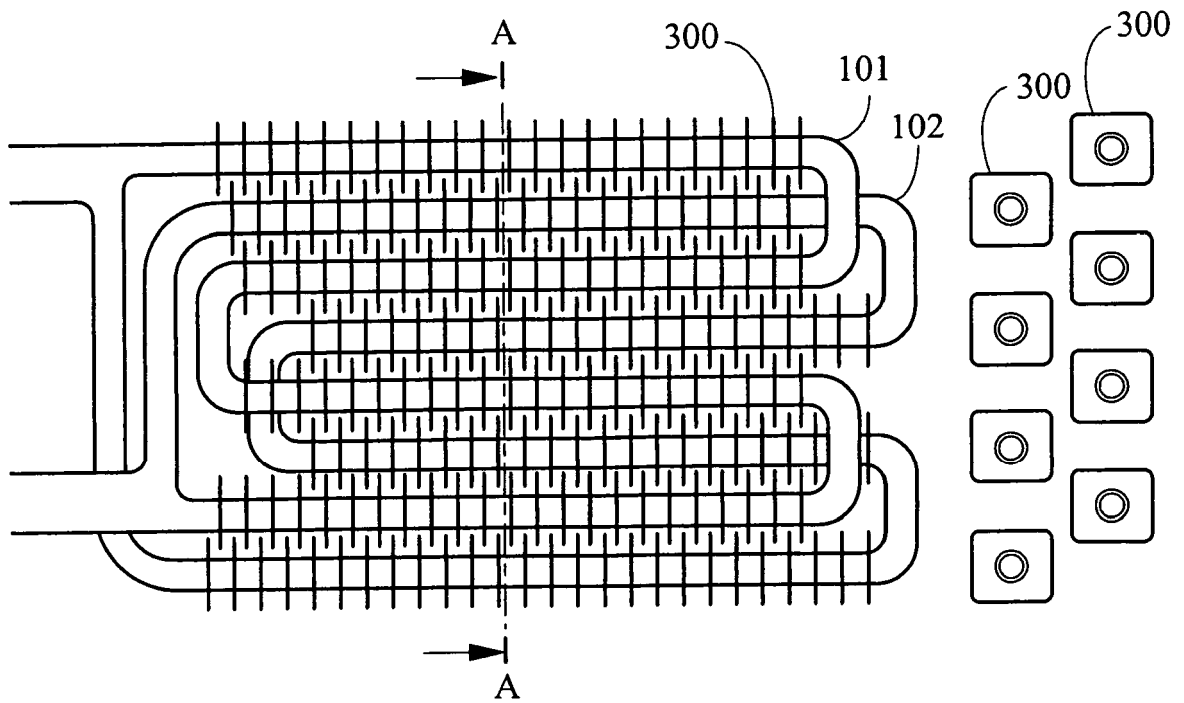


Fig. 16

Fig. 17

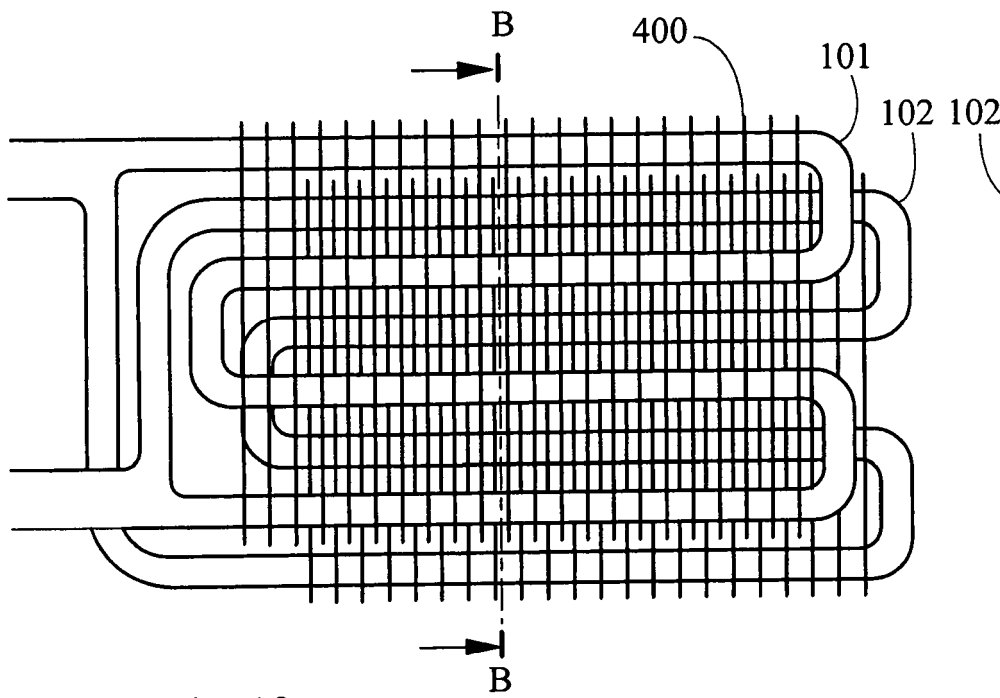


Fig. 18

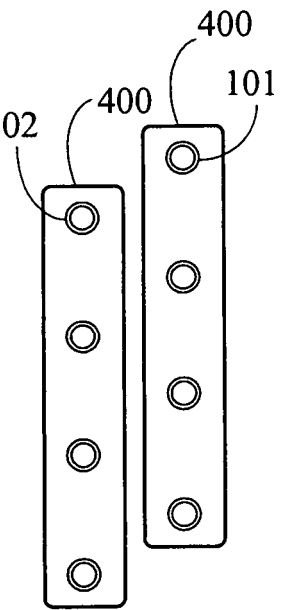


Fig. 19

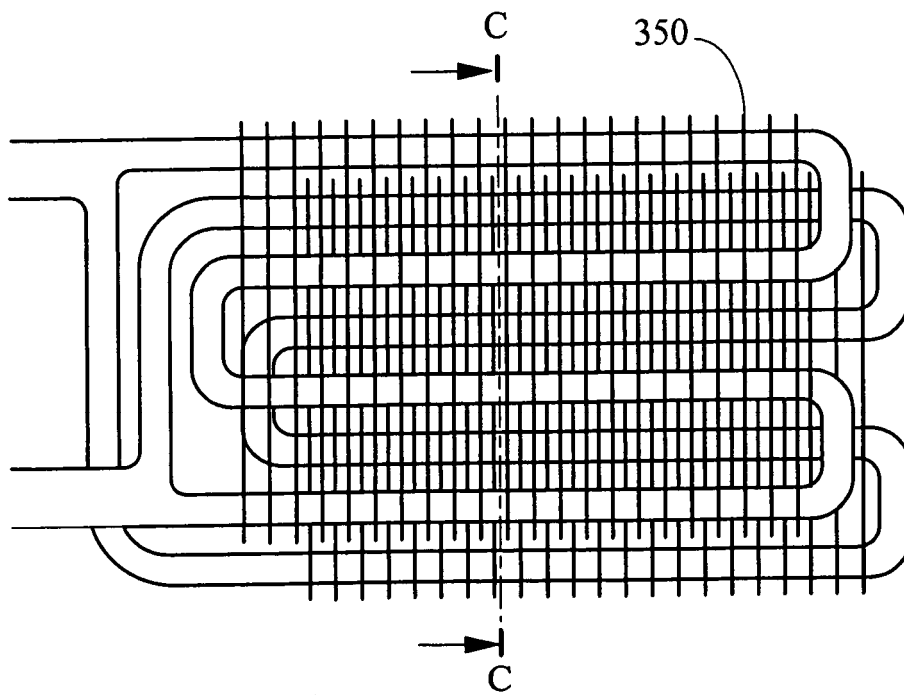


Fig. 20

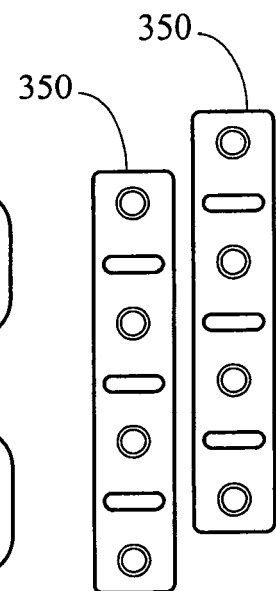


Fig. 21

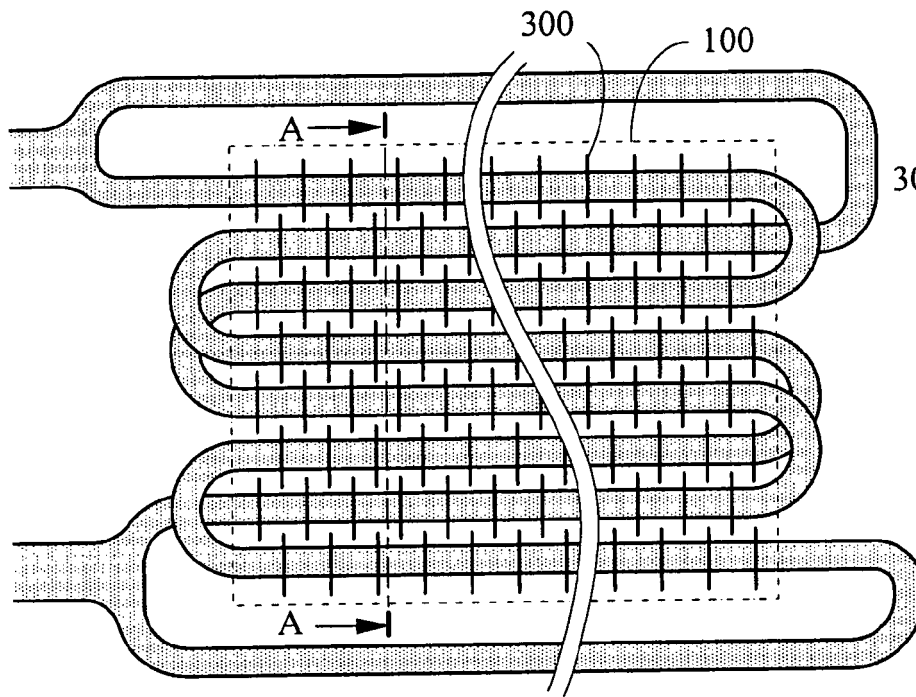


Fig. 22

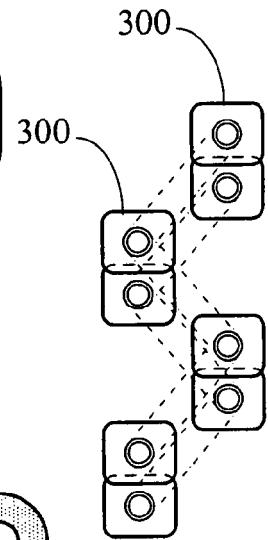


Fig. 23

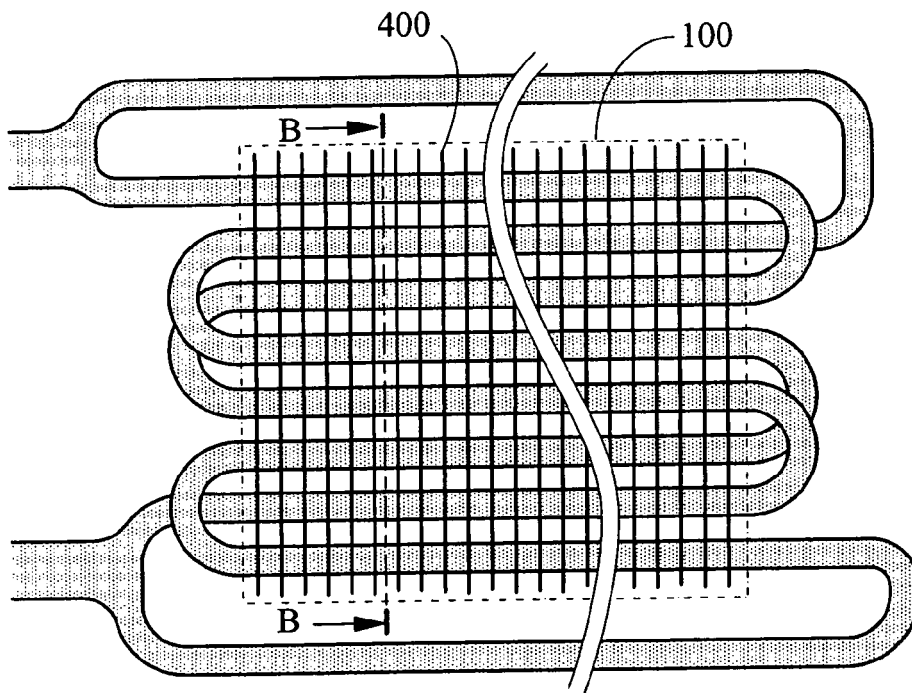


Fig. 24

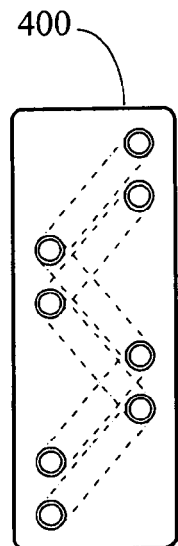


Fig. 25

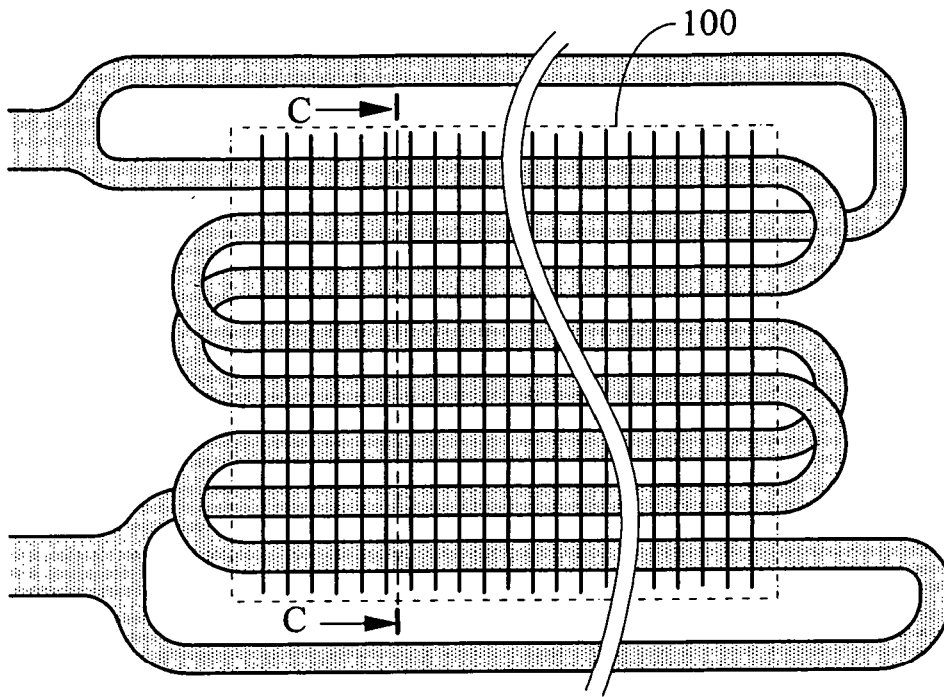


Fig. 26

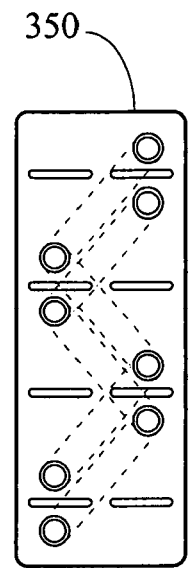


Fig. 27

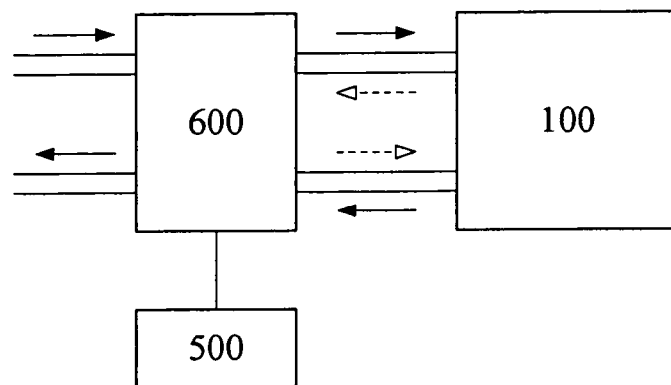


Fig. 28

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.*

Documentos de patentes citados en la descripción

10

- | | |
|-----------------|----------------|
| • WO 60086490 A | • US 515596 A |
| • WO 9961850 A | • US 5596877 A |
| • US 3305011 A | • CH 252971 A |