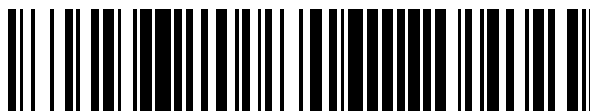


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 177**

51 Int. Cl.:

F24D 3/12 (2006.01)

E04F 15/00 (2006.01)

E04F 15/18 (2006.01)

F24D 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2011** **E 11739975 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2016** **EP 2532977**

54 Título: **Estructura de calefacción**

30 Prioridad:

05.02.2010 KR 20100010722

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

09.05.2016

73 Titular/es:

LEE, SANG WON (100.0%)
Jugong Apt. 106-1404, Sanggye 6.7-dong,
Nowon-gu
Seoul 139-207, KR

72 Inventor/es:

LEE, SANG WON

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 569 177 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

Estructura de calefacción.

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a una estructura de calefacción, y, más particularmente, a una estructura de calefacción que se utiliza para aumentar una temperatura de interiores.

Antecedentes de la técnica

- 10 Generalmente, para calentar el espacio interior, en occidente se utilizan principalmente radiadores, y en Corea se utilizan principalmente calentadores de suelo coreanos (a continuación mencionados como "ondoles"). Los ondoles son sistemas de calefacción para calentar el suelo de interiores. Antiguamente, se pasaba aire caliente a través del suelo para calentar el suelo de piedra. Sin embargo, actualmente, agua caliente calentada por una caldera pasa a través de tuberías de agua caliente instaladas dentro del suelo para calentar el espacio interior.

La figura 1 es una vista en sección transversal que ilustra una estructura de un suelo en el que tuberías de agua caliente están instaladas de acuerdo con una técnica relacionada.

- 15 Según la técnica relacionada, el hormigón de cimiento 2 se cura tras verter el hormigón de cimiento 2 sobre una superficie superior de un suelo 1. A continuación, se instala un aislamiento 3 sobre el hormigón de cimiento 2, y se colocan tuberías de agua caliente 4 en forma de zigzag. Después de eso, se rellena con grava entre las tuberías de agua caliente 4 como relleno. Aquí, un bastidor (no mostrado) para fijar las tuberías de agua caliente 4 se instala junto con las tuberías de agua caliente 4. A continuación, la superficie resultante se acaba utilizando cemento y se cura.

- 20 Como se ha descrito anteriormente, para acabar la construcción de suelo en la estructura de calefacción según la técnica relacionada, se deben realizar dos veces los procesos de vertido de cemento y curado. Por lo tanto, se requieren costes de construcción relativamente altos y mucho tiempo de construcción. Además, si se producen fugas de agua en las tuberías de agua caliente 4, la construcción de suelo se debe realizar de nuevo después de que se desmonte completamente el conjunto de tuberías de agua caliente.

- 25 Además, dado que la estructura de calefacción de acuerdo con la técnica relacionada requiere una pluralidad de capas, se puede aumentar una carga total del suelo. Por lo tanto, en caso de estructura de capa múltiple, se puede aumentar una fuerza interna requerida para todo el pilar debido al aumento de la carga de suelo para aumentar el coste de construcción.

- 30 El documento EP0592159A1 divulga un sistema de calefacción que incluye una pluralidad de paneles sólidos en forma de módulos de calefacción y que incorpora un elemento de intercambio de calor dentro del panel y en contacto térmico con el material que forma el panel.

Divulgación

Problema técnico

- 35 La presente invención proporciona una estructura de calefacción que puede ahorrar costes y tiempo de construcción y se puede mantener y reparar fácilmente.

Solución técnica

- 40 De acuerdo con una realización ejemplar, una estructura de calefacción incluye: un aislamiento dispuesto sobre una superficie superior de una estructura; un panel de ondul dispuesto sobre una superficie superior del aislamiento, teniendo el panel de ondul un paso de agua caliente que incluye un puerto de entrada y un puerto de salida; un alojamiento de tuberías que tiene una superficie superior para corresponder a la superficie superior del aislamiento, incluyendo el alojamiento de tuberías una parte receptora de tubería de conexión en el mismo; una tubería de suministro de agua caliente que tiene un extremo conectado al puerto de entrada y el otro extremo conectado a una parte de suministro de agua caliente, siendo recibida la tubería de suministro de agua caliente en la parte receptora de tubería de conexión; y teniendo la tubería de descarga de agua caliente un extremo conectado al puerto de salida y el otro extremo conectado a una parte de descarga de agua caliente, siendo recibida la tubería de descarga de agua caliente en la parte receptora de tubería de conexión.

El puerto de entrada y el puerto de salida del panel de ondul se pueden disponer en una superficie del panel de ondul orientada al aislamiento.

El alojamiento de tuberías tiene substancialmente el mismo grosor que el aislamiento.

- 50 El alojamiento de tuberías puede tener un orificio de conexión en una superficie del mismo orientada al puerto de entrada y al puerto de salida y puede incluir además: un puerto de conexión del puerto de entrada que tiene un

extremo conectado al puerto de entrada y el otro extremo conectado a la tubería de suministro de agua caliente; y un puerto de conexión del puerto de salida que tiene un extremo conectado al puerto de salida y el otro extremo conectado a la tubería de descarga de agua caliente.

El aislamiento puede incluir espuma de estireno de compresión.

- 5 Una de una ranura de acoplamiento y un saliente de acoplamiento se puede disponer en una superficie lateral del panel de ondol para acoplar el panel de ondol a un panel de ondol adyacente que tiene el otro de la ranura de acoplamiento y el saliente de acoplamiento.

Efectos ventajosos

- 10 De acuerdo con las realizaciones de la presente invención, se esperan los siguientes efectos. Sin embargo, no es esencial que las realizaciones se incluyan dentro del ámbito técnico de la presente invención únicamente si se ejecutan todos los siguientes efectos.

- 15 En primer lugar, puede ser innecesario esperar hasta que el cemento vertido se cure. Por lo tanto, el periodo de construcción se puede reducir significativamente, y también se pueden reducir los costes de construcción. Además, si se producen fugas de agua en uno de los paneles de ondol, se puede sustituir únicamente el panel de ondol con fugas para mantener y reparar fácilmente la estructura de calefacción.

Además, dado que la tubería de suministro de agua caliente para suministrar agua caliente al panel de ondol y la tubería de descarga de agua caliente para descargar el agua caliente están instaladas dentro del alojamiento de tuberías, se puede mantener la planitud sin realizar la construcción de cemento bajo el panel de ondol.

- 20 Además, la estructura de calefacción se puede reducir en carga para reducir los costes totales de construcción para la edificación.

Descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en sección transversal de una estructura de calefacción de acuerdo con una técnica relacionada.

- 25 La figura 2 es una vista en sección transversal de una estructura de calefacción de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

La figura 3 es una vista en perspectiva en despiece de la estructura de calefacción de la figura 2.

La figura 4 es una vista en perspectiva de un alojamiento de tuberías de la figura 2.

La figura 5 es una vista en sección transversal que ilustra un ejemplo modificado de un panel de ondol de la figura 2.

- 30 La figura 6 es una vista en perspectiva en despiece de una estructura de calefacción de acuerdo con una segunda realización (no reivindicada) de la presente invención.

Modo de la invención

Más adelante se describirán con más detalle realizaciones ejemplares de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

- 35 La figura 2 es una vista en sección transversal de una estructura de calefacción de acuerdo con una primera realización de la presente invención. La figura 3 es una vista en perspectiva en despiece de la estructura de calefacción de la figura 2.

- 40 La estructura de calefacción de acuerdo con la primera realización de la presente invención incluye un aislamiento 110 dispuesto sobre una superficie superior de una estructura 100, un panel de ondol 200 dispuesto sobre una superficie superior del aislamiento 110 y que tiene un paso de agua caliente 211 que incluye un puerto de entrada 212 y un puerto de salida 213, un alojamiento de tuberías 300 que tiene una superficie superior para corresponder a la superficie superior del aislamiento 110 y que incluye una parte receptora de tubería de conexión 310 en el mismo, una tubería de suministro de agua caliente 410 que tiene un extremo conectado al puerto de entrada 212 y el otro extremo conectado a una parte de suministro de agua caliente (no mostrada) y recibida en la parte receptora de tubería de conexión 310, y una tubería de descarga de agua caliente 420 que tiene un extremo conectado al puerto de salida 213 y el otro extremo conectado a una parte de descarga de agua caliente (no mostrada) y recibida en la parte receptora de tubería de conexión 310.

- 50 La estructura 100 representa los denominados cimientos que constituyen un suelo de una estructura de habitación. Sin embargo, la presente invención no se limita a la misma. Por ejemplo, la estructura 100 puede incluir una pared de cimientos en un caso en el que la estructura de ondol esté instalada en la pared. A continuación, por conveniencia de la descripción, el suelo de la estructura de habitación se describirá como un ejemplo de la

estructura 100.

El aislamiento 110 está configurado para impedir que el calor liberado del paso de agua caliente 211 sea conducido a la estructura 100. Además, espuma de estireno de compresión se puede utilizar como aislamiento 110. La espuma de estireno de compresión es un término utilizado comúnmente en el mercado. Un término preciso de la espuma de estireno de compresión se denomina tablero de poliestireno de espuma extrudido. Aquí, la espuma de estireno de compresión puede ser relativamente más fuerte que la espuma de estireno general.

El panel de ondul 200 tiene el paso de agua caliente 211 en el mismo, como se muestra en la figura 3. Como se muestra en la figura 3, una placa superior 220 y una placa inferior 210 se fabrican por separado, y entonces se forma un paso en cada una de las superficies de las placas superior e inferior 220 y 210 para acoplarse entre sí. Después de eso, las placas superior e inferior 220 y 210 se unen entre sí para formar el paso de agua caliente 211. El puerto de entrada 212 y el puerto de salida 213 pasan a través de una superficie inferior de la placa inferior 210 (es decir, una superficie orientada al aislamiento). Sin embargo, la presente invención no se limita a los mismos. Por ejemplo, el puerto de entrada 212 y el puerto de salida 213 pueden pasar lateralmente para comunicarse con un panel de ondul 200 adyacente. Si el puerto de entrada 212 y el puerto de salida 213 pasan a través la superficie inferior, el panel de ondul 200 se puede montar fácilmente con el alojamiento de tuberías 300.

Además, como se muestra en la figura 5, una ranura de acoplamiento 1210 y un saliente 1220, que se proporcionan para acoplar uno de los paneles de ondul 1200a y 1200b al otro panel de ondul, se pueden disponer en ambas superficies laterales de los paneles de ondul 1200a y 1200b, respectivamente.

La figura 4 es una vista en perspectiva del alojamiento de tuberías de la figura 2.

El alojamiento de tuberías 300 puede tener substancialmente el mismo grosor que el aislamiento 110. Substancialmente el mismo grosor puede significar que los grosores pueden ser ligeramente diferentes entre sí. Esto es, cuando se construye el panel de ondul, el alojamiento de tuberías 300 puede tener un grosor suficiente para impedir que el aislamiento 110 sea sacudido debido a una diferencia de grosor entre el alojamiento de tuberías 300 y el aislamiento 110.

El alojamiento de tuberías 300 se puede fabricar doblando una placa metálica. Alternativamente, un material plástico que tenga una fuerte dureza se puede moldear por inyección para fabricar el alojamiento de tuberías 300. Se definen unos orificios de conexión 311 para que pasen a través de una superficie del alojamiento de tuberías 300 orientada al puerto de entrada 212 y al puerto de salida 213. El número de orificios de conexión 311 se puede variar de acuerdo con el número de paneles de ondul 200 para suministrar agua caliente.

La parte de suministro de agua caliente (no mostrada) se denomina comúnmente dispositivo para suministrar agua caliente. Por ejemplo, la parte de suministro de agua caliente puede representar una caldera o un tanque de agua caliente conectado a la caldera. La parte de descarga de agua caliente puede representar una parte a través de la que se recupera agua dentro de la caldera.

La estructura de calefacción puede incluir además un puerto de conexión del puerto de entrada 411 que tiene un extremo conectado al puerto de entrada 212 y el otro extremo conectado a la tubería de suministro de agua caliente para conectar fácilmente el puerto de entrada 212 a la tubería de suministro de agua caliente, y un puerto de conexión del puerto de salida 412 que tiene un extremo conectado al puerto de salida 213 y el otro extremo conectado a la tubería de descarga de agua caliente para conectar fácilmente el puerto de salida a la tubería de descarga de agua caliente.

El puerto de conexión del puerto de entrada 411 y el puerto de conexión del puerto de salida 412 sobresalen al exterior del alojamiento de tuberías 300 a través de los orificios de conexión 311, respectivamente. Esto es, una parte del puerto de conexión del puerto de entrada 411 conectada al puerto de entrada 212 y una parte conectada a la tubería de suministro de agua caliente 410 están dobladas, y entonces la parte del puerto de conexión del puerto de entrada 411 conectada al puerto de entrada 212 sobresale hacia arriba. Además, una parte del puerto de conexión del puerto de salida 412 conectada al puerto de salida 213 y una parte conectada a la tubería de descarga de agua caliente 420 están dobladas, y entonces la parte del puerto de conexión del puerto de salida 412 conectada al puerto de salida 213 sobresale hacia arriba. Como se ha descrito anteriormente, dado que las partes del puerto de conexión del puerto de entrada 411 y el puerto de conexión del puerto de salida 412 conectadas al panel de ondul 200 sobresalen hacia arriba, el panel de ondul 200 se inserta hacia abajo desde un lado superior para conectar las tuberías entre sí, completando de ese modo la construcción.

Como se ha descrito anteriormente, el aislamiento 110 y el alojamiento de tuberías 300 junto con la tubería de suministro de agua caliente y la tubería de descarga de agua caliente están dispuestos sobre la superficie superior de la estructura, y entonces el panel de ondul 200 se dispone sobre el aislamiento 110 para completar la construcción de la estructura de calefacción.

Así, puede ser innecesario esperar hasta que el cemento vertido se cure como en la técnica relacionada. Por lo tanto, el periodo de construcción se puede reducir significativamente, y también se pueden reducir los costes de construcción. Además, si se producen fugas de agua en uno de los paneles de ondul, se puede sustituir únicamente

el panel de ondol con fugas para mantener y reparar fácilmente la estructura de calefacción.

Además, dado que la tubería de suministro de agua caliente para suministrar agua caliente al panel de ondol y la tubería de descarga de agua caliente para descargar el agua caliente están instaladas dentro del alojamiento de tuberías, se puede mantener la planitud sin realizar la construcción de cemento bajo el panel de ondol.

- 5 Además, la estructura de calefacción se puede reducir significativamente en carga cuando se compara con la de una estructura de calefacción de acuerdo con la técnica relacionada. Así, se pueden reducir los costes totales de construcción para la edificación.

La figura 6 es una vista en perspectiva en despiece de una estructura de calefacción de acuerdo con una segunda realización (no reivindicada) de la presente invención.

- 10 La estructura de calefacción de acuerdo con la segunda realización tiene la misma forma que según la primera realización, excepto por una forma de un panel de ondol 1200 y las formas de un puerto de conexión del puerto de entrada 1412 y un puerto de conexión del puerto de salida 1411.

- 15 Se define un paso 1211 en el panel de ondol 1200 de acuerdo con la segunda realización. Una placa superior 1220 y una placa inferior 1210 se pueden fabricar por separado, y entonces se puede formar un paso en una superficie superior de la placa inferior 1210. Después de eso, la placa superior 1220 y la placa inferior 1210 se pueden unir entre sí para formar el paso 1211. Además, se puede instalar una tubería dentro del paso 1211 para impedir fundamentalmente que el agua se escape. Un puerto de entrada 1212 y un puerto de salida 1213 están dispuestos para pasar lateralmente.

- 20 El puerto de conexión del puerto de entrada 1412 se puede formar de un material flexible y blando, tal como una silicona. Además, el puerto de conexión del puerto de entrada 1412 tiene un extremo insertado en el puerto de entrada 1212 y el otro extremo conectado a una tubería de suministro 410 de agua caliente. El puerto de conexión del puerto de salida 1411 se puede formar de un material flexible y blando, tal como una silicona. Además, el puerto de conexión del puerto de salida 1411 tiene un extremo insertado en el puerto de salida 1213 y el otro extremo conectado a una tubería de descarga de agua caliente 420.

- 25 Como se ha descrito anteriormente, dado que se proporciona el puerto de conexión del puerto de entrada 1412 y el puerto de conexión del puerto de salida 1411, que están formados del material blando, y un panel de ondol, en el que el puerto de entrada y el puerto de descarga se disponen lateralmente, los paneles de ondol se pueden acoplar fácilmente entre sí incluso aunque se produzcan errores de posición cuando se instalan los paneles de ondol.

Explicación de los símbolos

100: Estructura	110: Aislamiento
211: Paso de agua caliente	212: Puerto de entrada
213: Puerto de salida	200: Panel de ondol
310: Parte receptora de tubería de conexión	300: Alojamiento de tuberías
410: Tubería de suministro de agua caliente	420: Tubería de descarga de agua caliente
411: Puerto de conexión del puerto de entrada	412: Puerto de conexión del puerto de salida
1210: Ranura de acoplamiento	1220: Saliente de acoplamiento

REIVINDICACIONES

1. Una estructura de calefacción que comprende:
un aislamiento (110) dispuesto sobre una superficie superior de una estructura (100);
un panel de ondol (200) dispuesto en una superficie superior del aislamiento (110), teniendo el panel de ondol un
5 paso de agua caliente (211) que comprende un puerto de entrada (212) y un puerto de salida (213);
un alojamiento de tuberías (300) que tiene una superficie superior para corresponder a la superficie superior del
aislamiento (110), comprendiendo el alojamiento de tuberías (300) una parte receptora de tubería de conexión (310)
en el mismo;
una tubería de suministro de agua caliente (410) que tiene un extremo conectado al puerto de entrada (212) y el otro
10 extremo conectado a una parte de suministro de agua caliente, siendo recibida la tubería de suministro de agua
caliente (410) en la parte receptora de tubería de conexión (310); y
una tubería de descarga de agua caliente (420) que tiene un extremo conectado al puerto de salida (213) y el otro
extremo conectado a una parte de descarga de agua caliente, siendo recibida la tubería de descarga de agua
caliente en la parte receptora de tubería de conexión (310),
15 en la que el panel de ondol (200) incluye una placa superior (220) y una placa inferior (210) fabricada por separado,
estando formado un paso en cada una de las superficies de las placas superior (220) e inferior (210) para acoplarse
entre sí, caracterizada por que las placas superior (220) e inferior (210) se unen entre sí para formar el paso de agua
caliente (211) contactando directamente con el agua caliente que fluye en el paso de agua caliente.
2. La estructura de calefacción de la reivindicación 1, en la que el puerto de entrada (212) y el puerto de salida
20 (213) del panel de ondol (200) están dispuestos en una superficie del panel de ondol orientada al aislamiento (110).
3. La estructura de calefacción de la reivindicación 1, en la que el alojamiento de tuberías (300) tiene
substantialmente el mismo grosor que el aislamiento (110).
4. La estructura de calefacción de la reivindicación 2, en la que el alojamiento de tuberías (300) tiene un
25 orificio de conexión en una superficie del mismo orientada al puerto de entrada (212) y el puerto de salida (213) y
comprende además:
un puerto de conexión del puerto de entrada (411) que tiene un extremo conectado al puerto de entrada (212) y el
otro extremo conectado a la tubería de suministro de agua caliente; y
un puerto de conexión del puerto de salida (412) que tiene un extremo conectado al puerto de salida (213) y el otro
extremo conectado a la tubería de descarga de agua caliente.
5. La estructura de calefacción de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el aislamiento (110)
30 comprende espuma de estireno de compresión.
6. La estructura de calefacción de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que uno de una ranura
de acoplamiento (1210) y un saliente de acoplamiento (1220) se dispone en una superficie lateral del panel de ondol
para acoplar el panel de ondol a un panel de ondol adyacente que tiene el otro de la ranura de acoplamiento (1210)
35 y el saliente de acoplamiento (1220).

Fig. 1

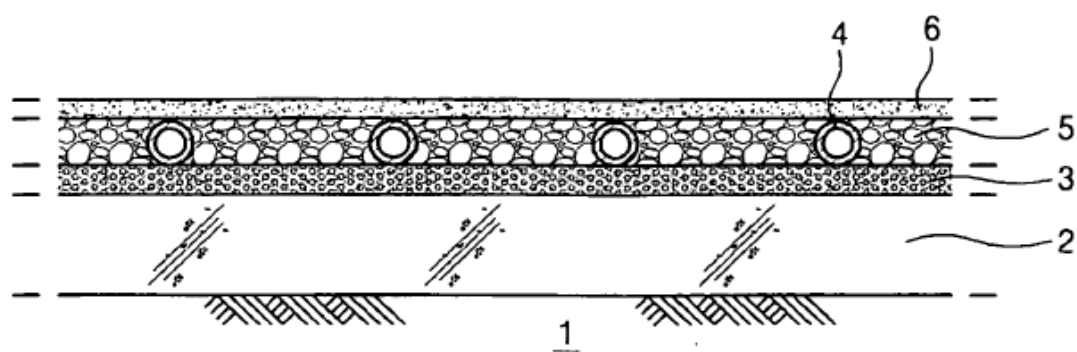


Fig. 2

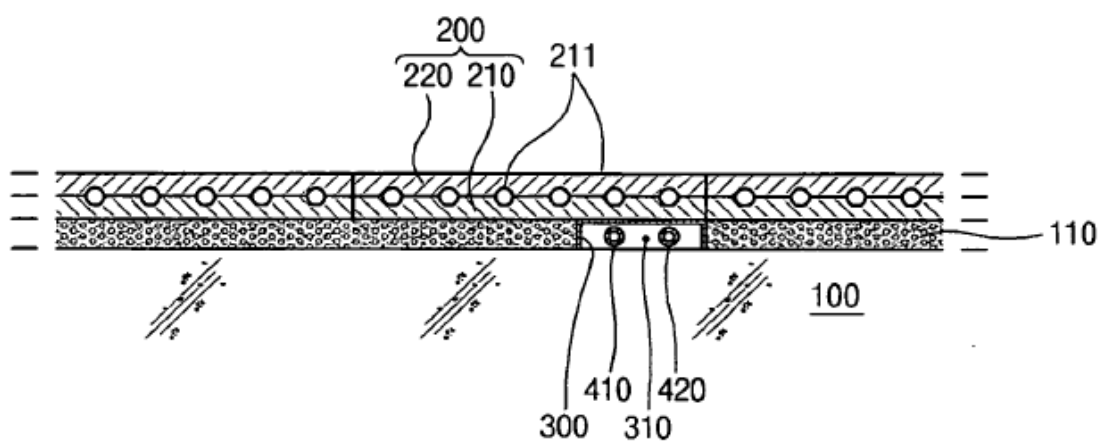


Fig. 3

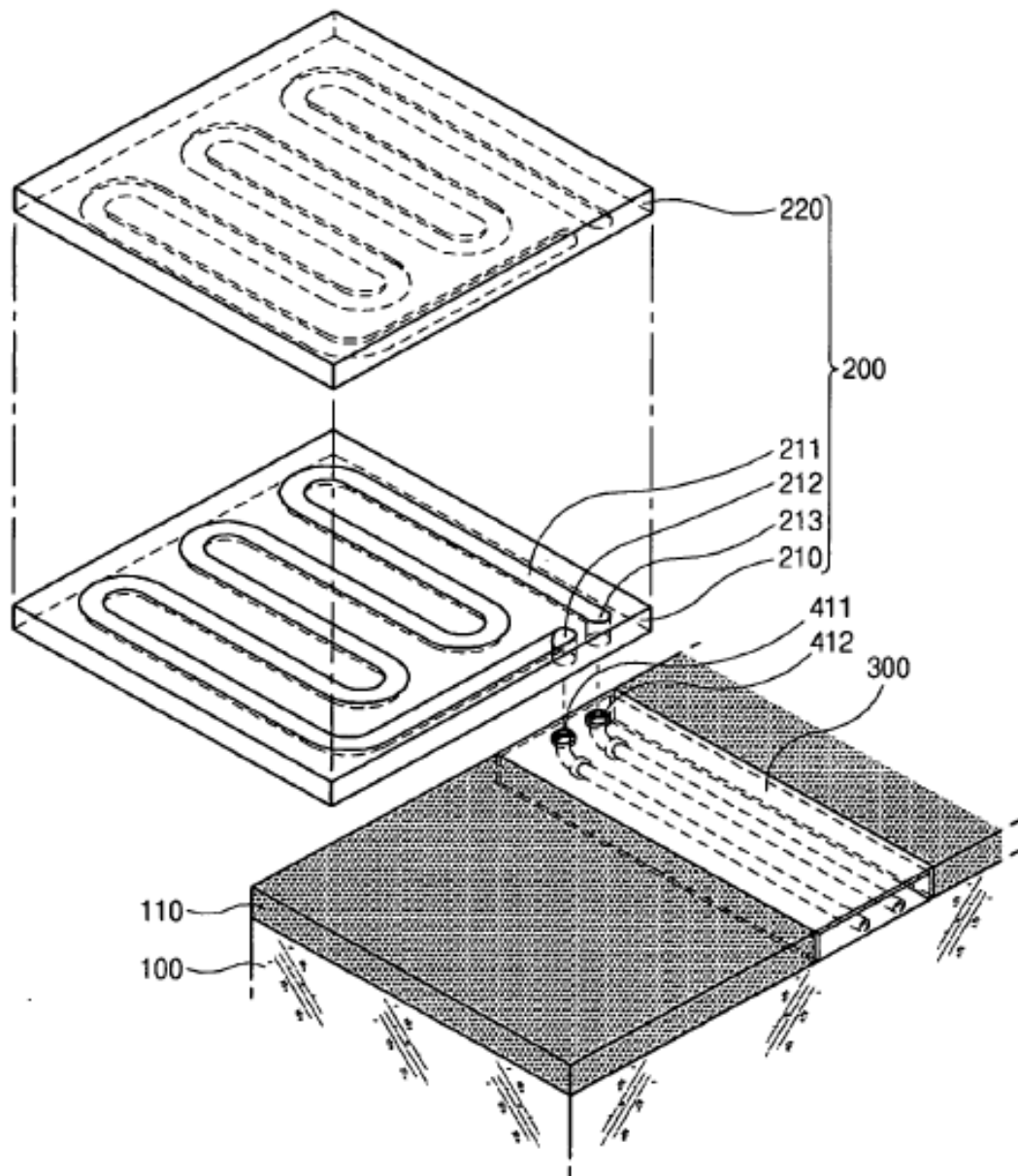


Fig. 4

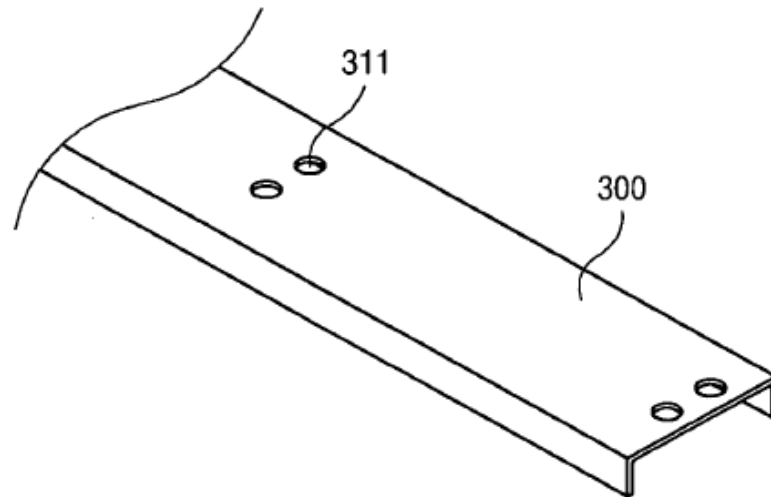


Fig. 5

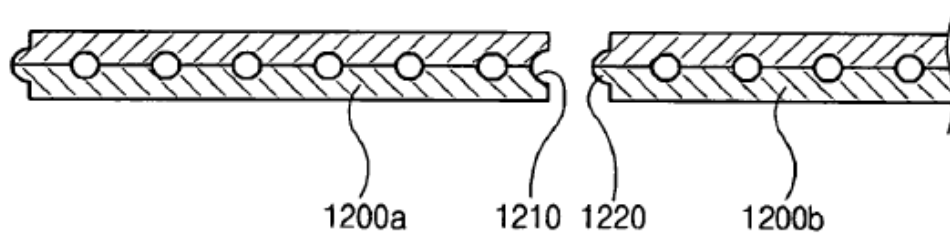


Fig. 6

