

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 018**

51 Int. Cl.:

F24D 3/12 (2006.01)

F24D 19/02 (2006.01)

F24H 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2010 E 10013911 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012 EP 2444744**

54 Título: **Módulo para el montaje de un radiador**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.03.2013

73 Titular/es:

**ZEHNDER VERKAUFS- UND VERWALTUNGS AG
(100.0%)
Moortalstrasse 1
5722 Gränichen, CH**

72 Inventor/es:

DIETHELM, ROLAND

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 399 018 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

Módulo para el montaje de un radiador

La invención se refiere a un módulo para el montaje de un radiador con las características del preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere además a un radiador conforme a este módulo.

5 El documento WO 2006/070950 da a conocer el preámbulo de la reivindicación 1.

Los radiadores de calefacción son bien conocidos por el estado de la técnica por lo que no se requiere aquí ninguna justificación especial escrita. Por el estado de la técnica se conocen además diferentes formas de construcción de los radiadores tal como por ejemplo radiadores de elementos, radiadores de placas, radiadores de tubos lisos, radiadores de tubos de aletas y/o similares.

10 Las formas de construcción antes citadas de los radiadores tienen en común de que disponen de un sistema de tuberías, por ejemplo en la realización como registro tubular que sirve para el paso de un medio calefactor. Como medio calefactor se considera por ejemplo el agua.

15 El sistema de tuberías del radiador proporciona una primera conexión del radiador así como una segunda conexión del radiador. Las conexiones del radiador sirven para conectar el radiador a un sistema para la alimentación del radiador con el medio calefactor. A través de la primera conexión del radiador puede tener lugar la alimentación del medio calefactor, mientras que la segunda conexión del radiador sirve para la retomo del medio calefactor.

20 El sistema para alimentar un radiador con un medio calefactor está generalmente predeterminado por la obra. Por ese motivo es preciso que el radiador se configure en cuanto a sus conexiones de radiador de tal modo que en el lugar de instalación pueda tener lugar la conexión correcta del radiador a las correspondientes conducciones de alimentación y/o retomo del sistema del medio calefactor. A este respecto surgen a menudo problemas de compatibilidad, lo que se considera poco conveniente.

Por este motivo, el objetivo de la invención es proponer un módulo para la instalación de los radiadores, así como un radiador de construcción conforme al módulo, que permita una manipulación más sencilla, especialmente durante el montaje en el lugar de instalación.

25 Para resolver este objetivo se propone con la invención un módulo para el montaje de un radiador de la clase citada anteriormente que presenta las características de la reivindicación 1.

30 Con el módulo conforme a la invención se propone un módulo de conexión que sirve para conectar el registro tubular del radiador reológicamente a un sistema de medio calefactor, es decir a un conducto de alimentación del medio calefactor y a un conducto de retomo del medio calefactor. El módulo de conexión sirve para establecer la unión reológica de las conexiones de radiador por el lado del registro tubular con el sistema del medio calefactor. De acuerdo con la invención las conexiones del lado del registro tubular están dispuestas en un recorte del elemento plano, concretamente en el plano de la placa del elemento plano.

35 La ventaja especial de la configuración según la invención debe contemplarse por una parte en el espacio que ahorra esta configuración, y por otra en la posibilidad de poder reaccionar de modo flexible a las conexiones del medio calefactor existentes en la obra, lo cual simplifica principalmente el primer montaje en el lugar de instalación.

40 Gracias a la configuración según la invención, las conexiones por el lado del registro tubular para efectuar la conexión del radiador a un sistema de medio calefactor están situadas de forma bien accesible en el elemento plano. "Bien accesible" en el sentido de la invención significa que a diferencia del estado de la técnica, las conexiones no se encuentran en la zona de un borde inferior del elemento plano sino que más bien están realizadas a distancia de éste. Las conexiones por el lado del registro tubular están alojadas en un recorte, es decir en una escotadura del elemento plano, y por lo tanto pueden estar situados en el plano de la placa formada por el elemento plano. A este respecto el elemento plano no presenta un gran volumen en el sentido del espesor.

45 Por medio del módulo de conexión previsto según la invención se puede establecer ahora de forma sencilla una unión reológica entre las conexiones del lado del registro tubular del radiador por una parte y las conexiones de un sistema de medio calefactor, siendo el módulo de conexión flexible en lo referente a su modo de colocación, con lo cual es independiente de las disposiciones de conexión que según las circunstancias vienen predeterminadas ya por la obra. La configuración según la invención permite por lo tanto posicionar libremente en el espacio un radiador realizado de acuerdo con el módulo, por lo menos libre con relación a las conexiones del sistema de calefacción. De este modo se simplifica también el montaje del radiador, en particular el primer montaje de éste.

50 De acuerdo con la invención se propone que el radiador proporcione unas conexiones de radiador que son una primera conexión de radiador, así como una segunda conexión del radiador. Las conexiones del radiador sirven para unirse a las conexiones de un sistema de medio calefactor es decir establecer una conexión reológica con un conducto de alimentación del medio calefactor y un conducto de retomo del medio calefactor. De acuerdo con esta configuración

especial de la invención el módulo de conexión previsto según la invención sirve para unir las conexiones del lado del registro tubular del radiador con las conexiones de radiador. El módulo de conexión proporciona por lo tanto la unión reológica entre las conexiones del radiador por una parte y las conexiones del lado del registro tubular por otra.

5 Las conexiones del radiador pueden estar situadas preferentemente posicionadas libremente en el elemento plano. La flexibilidad antes descrita en cuanto a la constelación de conexiones en el lugar de instalación del radiador se asegura así de modo ventajoso. La unión reológica entre las conexiones del lado del registro tubular por una parte y las conexiones del radiador que se pueden posicionar libremente en el elemento plano, por otra, se logra gracias al módulo de conexión previsto según la invención.

10 De acuerdo con otra característica de la invención, el módulo de conexión dispone de un sistema de tubos flexibles. Mediante este sistema de tubos flexibles se realiza la conexión de una primera conexión del lado del registro tubular a una primera conexión del radiador. Esta unión sirve por ejemplo para que un medio calefactor pueda fluir al interior del registro tubular. Una segunda unión reológica se establece mediante el módulo de conexión entre una segunda conexión del lado del registro tubular y una segunda conexión en el radiador. Esta unión reológica sirve para dividir un medio calefactor que ya fluye a través del radiador. Las conexiones en el radiador, es decir la primera conexión en el radiador y
15 la segunda conexión en el radiador se deberán conectar al sistema del medio calefactor previsto en obra, para lo cual la primera conexión del radiador se ha de conectar a un conducto de alimentación de medio calefactor y la segunda conexión del radiador a un conducto de retorno del medio calefactor.

20 En la conexión reológica antes descrita entre la primera conexión del lado del registro tubular por una parte y la primera conexión del radiador por otra, puede estar intercalado un sistema de válvula de regulación que de forma conocida sirve para el control de la temperatura. Dado que las conexiones en el radiador en el fondo se pueden disponer en el elemento plano posicionándolos libremente, un radiador equipado con el módulo conforme a la invención es flexible en cuanto a la disposición de las conexiones para el medio calefactor previstas en obra, ya que de acuerdo con la invención hay que distinguir entre las conexiones del lado del registro tubular por una parte y las conexiones en el radiador por otra, pudiendo montarse las conexiones en el radiador de modo flexible, y se permite por medio del módulo de conexión
25 previsto conforme a la invención establecer una conexión reológica con las conexiones del lado del registro tubular. De forma ventajosa no hay que tener en cuenta de este modo la disposición de las conexiones prevista en obra al instalar el radiador. Resulta más bien posible de forma ventajosa proporcionar un radiador de construcción normalizada que en cuanto a su individualidad de conexiones se puede adaptar a la disposición de conexiones existente en el respectivo lugar de instalación. De este modo la realización conforme a la invención resulta mucho más flexible en comparación con las formas de construcción de los radiadores conocidos por el estado de la técnica, y en particular más cómoda para el montaje.

30 De acuerdo con otra característica de la invención, el elemento plano está soportado por un bastidor. Este bastidor puede soportar por la cara frontal del futuro radiador un revestimiento, por ejemplo en forma de una chapa. El bastidor sirve además para recibir las conexiones del radiador de modo desplazable en cuanto a su posición, para cuyo fin se pueden emplear unos soportes realizados adecuadamente. Estos soportes sirven para disponer las conexiones del radiador en el bastidor, efectuándose la disposición de los soportes en el bastidor empleando para ello unos medios de fijación liberables, de modo que resulte posible efectuar un ajuste posterior, es decir el desplazamiento de la posición de los soportes respecto al bastidor y por lo tanto también de las conexiones del radiador sujetas por los soportes.

40 De acuerdo con otra característica de la invención está prevista una pluralidad de elementos de superficie. Estos están dispuestos uno detrás de otro en la dirección del espesor del radiador. Mediante el empleo de una pluralidad de elementos planos se puede incrementar la potencia calorífica del radiador. Para ello los registros tubulares facilitados por los distintos elementos planos están acoplados reológicamente de forma común a unas mismas conexiones del radiador por medio del módulo de conexión previsto según la invención. La realización según la invención resulta a este respecto también ventajosa puesto que ofrece la posibilidad de poder combinar entre sí una pluralidad de elementos planos según
45 el principio modular para incrementar la potencia calorífica del radiador.

Otras características y ventajas de la invención se deducen de la siguiente descripción, sirviéndose de las figuras. Éstas muestran:

la figura 1, en una vista frontal esquemática, un radiador realizado de acuerdo con el módulo según la invención;

la figura 2, en una vista posterior esquemática, el radiador según la figura 1;

50 la figura 3, en una vista lateral en sección, un detalle del radiador según las figuras 1 y 2, y

la figura 4, la representación según la figura 3, de acuerdo con una segunda forma de realización.

La figura 1 permite reconocer en una vista frontal un radiador 1, que está realizado a base de un módulo según la invención.

55 El radiador 1 dispone por la cara frontal de un embellecedor 11, que en el ejemplo de realización representado tiene la forma de un revestimiento frontal.

Con el fin de poder regular la temperatura, el radiador 1 comprende además un sistema de válvula 18, de la cual se reconoce en las figuras un mando giratorio para ser accionado por parte del usuario.

5 El radiador 1 dispone de unas conexiones de radiador 13 y 14 de las que la primera conexión del radiador 13 sirve para efectuar la conexión a un conducto de alimentación de medio calefactor 5 y la segunda conexión del radiador 14 para conectar a un conducto de retorno del medio calefactor 6. Durante el empleo previsto, el medio calefactor fluye de acuerdo con las flechas dibujadas en las figuras 1 y 2 entrando en el radiador 1 a través del conducto de alimentación del medio calefactor 5 y vuelve a salir del radiador a través del conducto de retorno del medio calefactor 6.

La figura 2 permite ver el radiador 1 conforme a la invención desde una vista posterior.

10 Tal como se puede deducir de la representación según la figura 2, el radiador 1 dispone de un elemento de superficie 2. En este elemento de superficie 2 está empotrado un registro tubular 3 cuyo registro tubular 3 según la representación en la figura 2 solamente se muestra de forma esquemática. El elemento de superficie 2 puede ser por ejemplo un elemento en forma de placa que esté formado por espuma de grafito.

15 El registro tubular 3 dispone de dos extremos de conducción, concretamente una primera conexión del registro tubular 7 y una segunda conexión del registro tubular 8, tal como se deduce especialmente de la representación en sección según la figura 3.

Las dos conexiones del registro tubular 7 y 8 desembocan en una escotadura del elemento de superficie 2 designado como recorte 9. Esta situación se deduce especialmente considerando juntas las figuras 2 y 3.

20 Tal como se puede reconocer especialmente por la representación en sección según la figura 3, las conexiones del registro tubular 7 y 8 están situadas con relación a la dirección de espesor 21 del radiador 1, en el plano de la placa 10 cubierto por el elemento de superficie 2.

El elemento de superficie 2 y también el revestimiento 11 van sujetos a un bastidor 12. En este bastidor 12 están dispuestos además la primera conexión del radiador 13 y la segunda conexión del radiador 14, y esto intercalando un respectivo soporte 15.

25 Los soportes 15 y por lo tanto también las conexiones de radiador 13 y 14 soportadas por estos, están situados con posibilidad de posicionarlos libremente en el bastidor 12. La representación según la figura 2 permite reconocer una forma de realización de acuerdo con la cual la primera conexión del radiador 13 está situada con relación al plano del dibujo según la figura 2, en el lado izquierdo en el radiador 1, y la segunda conexión del radiador 14 lo está en el lado derecho en el radiador 1. Gracias a la posibilidad de posicionar libremente los soportes 15 del bastidor 12 puede realizarse también de forma sencilla cualquier otra situación de disposición. Así por ejemplo los soportes 15 se pueden disponer también directamente uno junto al otro y/o en otra parte del bastidor 12. De este modo se tiene la posibilidad de posicionar las conexiones del radiador 13 y 14 libremente en el bastidor 12, y por lo tanto también libremente con relación al elemento plano 2 en el bastidor 12, lo que permite que las conexiones del radiador 13 y 14 proporcionadas por el radiador 1 se puedan adaptar de modo flexible a la situación de instalación in situ, es decir a la situación de conexiones allí existente en cuanto al conducto de alimentación del medio calefactor 5 o al conducto de retorno 6 del medio calefactor.

40 Para efectuar la conexión de las conexiones del registro tubular 7 y 8 a las conexiones del radiador 13 y 14 se emplea un módulo de conexiones 4, que comprende unos tubos flexibles 16 y eventualmente los correspondientes distribuidores 17 y 20 (véase la figura 4). Al estar realizada de modo flexible la disposición de tubos flexibles que comprende los tubos flexibles 16 del módulo de conexiones 4, se tiene en cuenta la circunstancia de que las conexiones del radiador 13 y 14 se pueden disponer libremente en el bastidor 12.

45 Una segunda forma de realización está representada en la figura 4. De acuerdo con esta forma de realización el radiador 1 dispone de dos elementos planos 2 que están dispuestos el uno detrás del otro en la dirección del espesor 21, dejando un intersticio intermedio 19. Los dos registros tubulares 3 proporcionados por los elementos planos están conectados a un mismo módulo de conexiones 4 y por lo tanto también a unas mismas conexiones de radiador 13 y 14. La unión reológica de los registros tubulares 3 se realiza de forma sencilla por medio de los tubos flexibles 16 del conjunto de tubos del módulo de conexiones 4, para lo cual se pueden emplear para la conexión de los tubos flexibles a las respectivas conexiones del registro tubular 7 y 8 unos distribuidores, por ejemplo unos distribuidores 20 realizados en forma de T, tal como se emplean en el elemento de superficie derecho 2 con relación al plano del dibujo según la figura 4.

50 Se sobreentiende además que el módulo de conexiones 4 puede disponer de otros distribuidores en cuanto a forma y realización diferente. Lo que es importante para la esencia de la invención es que se distingue entre las conexiones al registro tubular por una parte y las conexiones del radiador por otra. Las conexiones al registro tubular están situadas en el plano de la placa en una escotadura del elemento de superficie y por lo tanto que tienen un acceso libre y bueno. Las conexiones del radiador en cambio están situadas en el ejemplo de realización representado, de forma libremente posicionable en el elemento de superficie 2, en el bastidor 12. La unión reológica entre las conexiones del registro tubular 7 y 8 y las conexiones del radiador 13 y 14 tiene lugar mediante el módulo de conexiones 4. Esta forma de realización de

las conexiones permite adaptar el radiador 1 de modo flexible y libre a la situación de instalación in situ en las obras en lo que se refiere a sus conexiones del radiador.

Lista de referencias:

- 1 Radiador
 - 5 2 Elemento plano
 - 3 Registro tubular
 - 4 Módulo de conexiones
 - 5 Conducto de alimentación del medio calefactor
 - 6 Conducto de retorno del medio calefactor
 - 10 7 Primera conexión al registro tubular
 - 8 Segunda conexión al registro tubular
 - 9 Recorte
 - 10 Plano de la placa
 - 11 Revestimiento
 - 15 12 Bastidor
 - 13 Primera conexión del radiador
 - 14 Segunda conexión del radiador
 - 15 Soporte
 - 16 Tubo flexible
 - 20 17 Distribuidor
 - 18 Dispositivo de válvula
 - 19 Intersticio
 - 20 Distribuidor
 - 21 Dirección del espesor
- 25

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Módulo para el montaje de un radiador (1) con un elemento plano (2) en forma de placa a base de un material conductor de la temperatura y un registro tubular (3) para conducir un medio calefactor, estando el registro tubular (3) empotrado en el elemento plano (2), con un módulo de conexiones (4) para conectar el registro tubular (3) con un conducto de alimentación del medio calefactor (5) y a un conducto de retorno del medio calefactor (6), estando dispuestas las conexiones (7, 8) del lado del registro tubular destinadas a conectar el registro tubular (3) al módulo de conexiones (4) en el plano de la placa (10), donde el módulo de conexiones (4) proporciona unas conexiones para el radiador (13, 14), por medio de un bastidor (12) que soporta el elemento plano, estando situadas las conexiones del lado del registro tubular (7, 8) en un recorte (9) del elemento plano (2), estando situadas las conexiones del radiador en el bastidor (12) mediante unos respectivos soportes (15).
- 10 2.- Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el bastidor (12) presenta por la cara frontal del radiador un revestimiento (11).
- 3.- Módulo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por** estar prevista una pluralidad de elementos planos (2), cuyos elementos planos (2) están dispuestos uno detrás del otro en la dirección del espesor (21).
- 15 4.- Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los soportes (15) están dispuestos en el bastidor (12) en posiciones desplazables.
- 5.- Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las conexiones del radiador (13, 14) y las conexiones del registro tubular (7, 8) están unidas reológicamente entre sí mediante un sistema de tubos flexibles (16).
- 6.- Radiador fabricado a base de un módulo según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 5.

Fig. 1

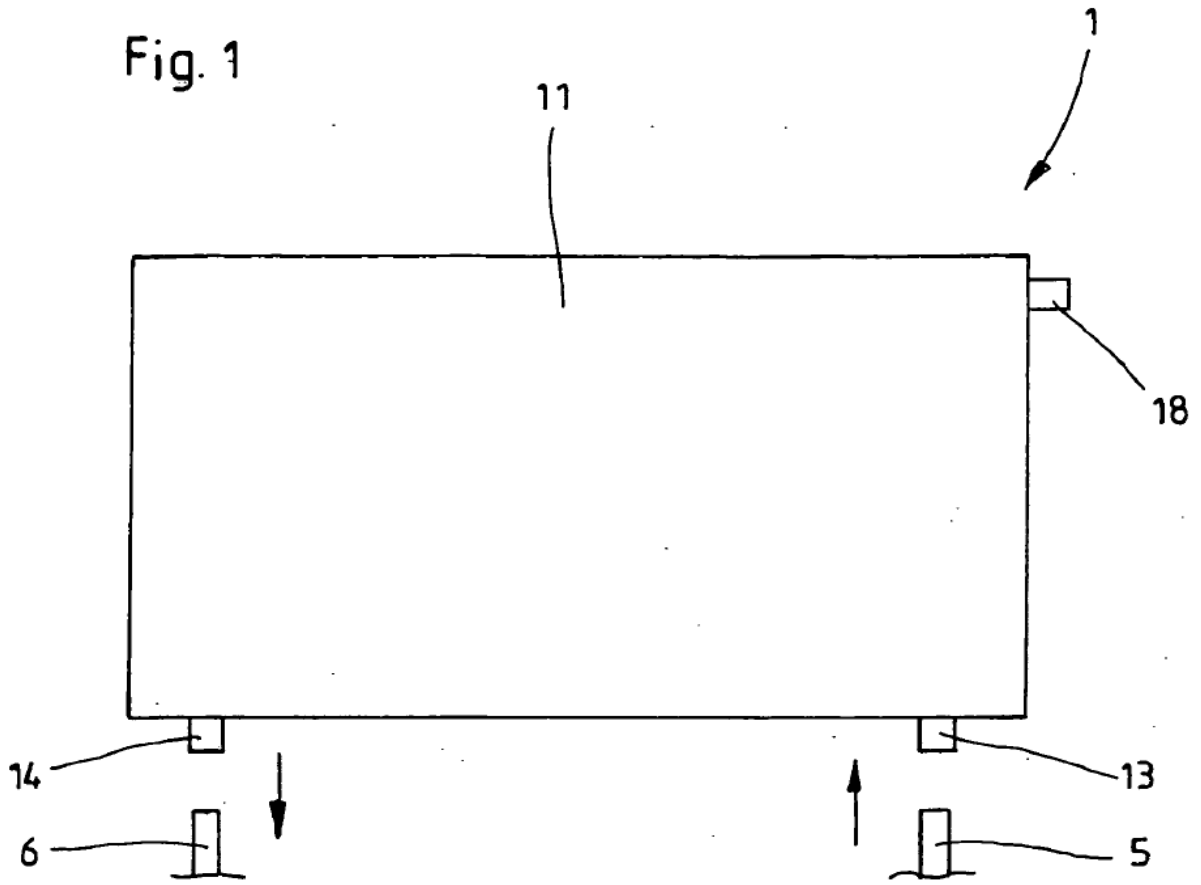


Fig. 2

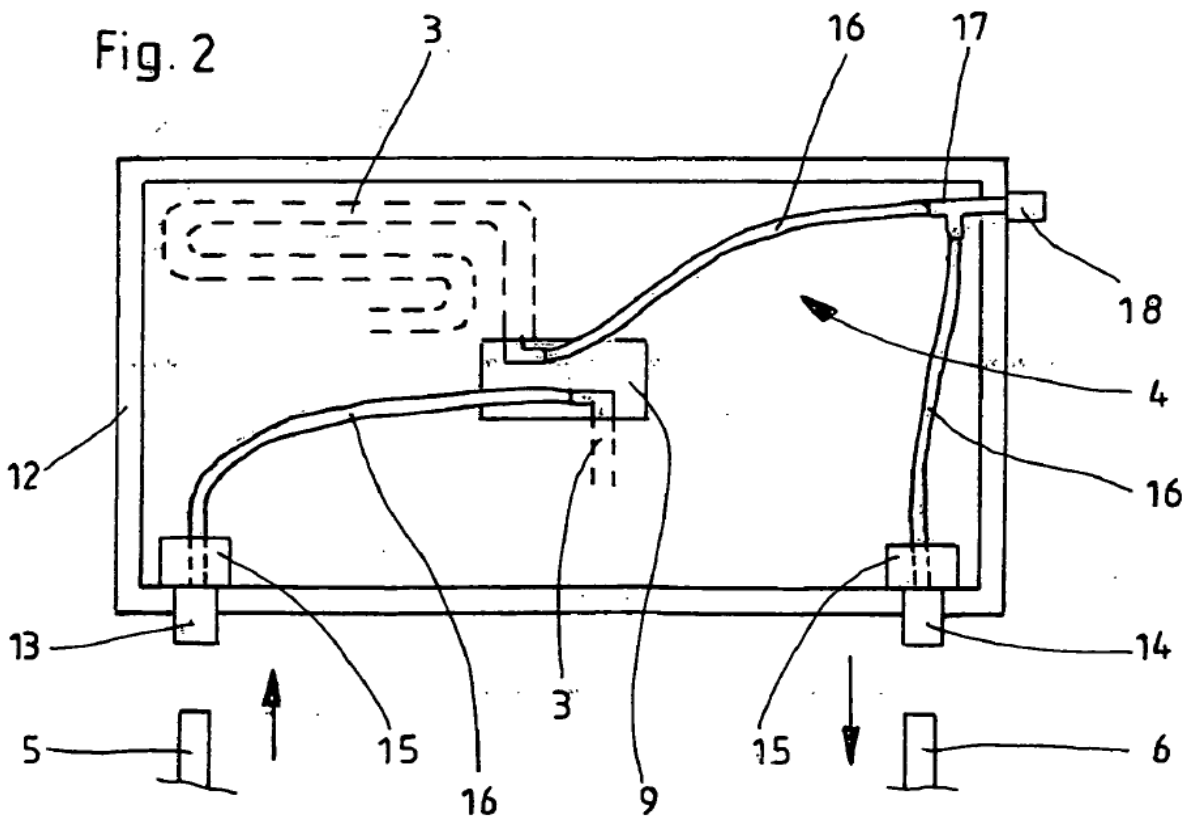


Fig. 3

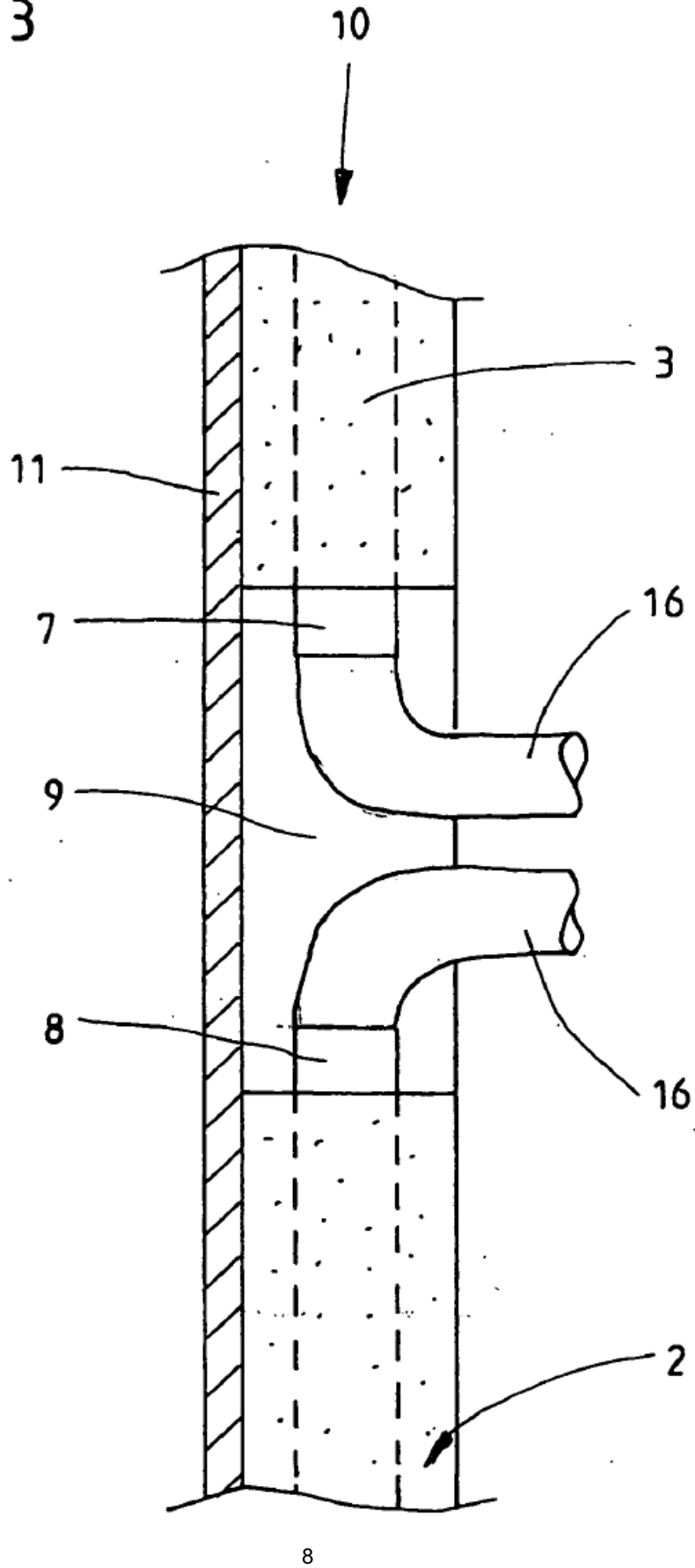


Fig. 4

