

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 261**

51 Int. Cl.:

F25B 39/04 (2006.01)

F28F 9/02 (2006.01)

F25B 39/00 (2006.01)

F28F 1/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.07.2015 PCT/CN2015/085626**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.02.2016 WO16026376**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2015 E 15834189 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2019 EP 3184937**

54 Título: **Intercambiador de calor y acondicionador de aire que comprende el intercambio de calor**

30 Prioridad:

22.08.2014 CN 201410419569

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.06.2020

73 Titular/es:

**GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI
(100.0%)**

**West Jinji Road, Qianshan, Zhuhai
Guangdong 519070, CN**

72 Inventor/es:

**SHANG, BIN;
ZENG, YOUJIAN y
WANG, MINYAN**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 767 261 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

Intercambiador de calor y acondicionador de aire que comprende el intercambio de calor

Campo técnico de la invención

La invención se refiere a un intercambiador de calor, de acuerdo con la reivindicación 1.

5 Antecedentes de la invención

10 Durante la instalación de un acondicionador de aire existente, un modo de enrutamiento de tubería de un intercambiador de calor generalmente incluye una tubería de intercambio de calor de refrigerante líquido y una tubería de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, y tanto la tubería de intercambio de calor de refrigerante líquido como la tubería de intercambio de calor de refrigerante gaseoso generalmente se instalan en el lado derecho del intercambiador de calor, véase por ejemplo, el documento CN 201 593 893 U. Sin embargo, durante la instalación del acondicionador de aire, es probable que exista un modo de instalación que adopte el enrutamiento de tubería hacia la izquierda o enrutamiento de tubería hacia la derecha de acuerdo con las demandas del usuario. Un intercambiador de calor de acondicionador de aire existente solo adopta un modo de enrutamiento de tubería única y tiene el problema técnico de una instalación inconveniente.

15 Resumen de la invención

Las realizaciones de la invención proporcionan un intercambiador de calor y un acondicionador de aire que comprende el intercambiador de calor. Se puede conectar una tubería a cualquier lado según sea necesario. La estructura es simple y se facilita la instalación.

20 Para resolver el problema técnico mencionado anteriormente, las realizaciones de la invención proporcionan un intercambiador de calor, de acuerdo con la redacción de la reivindicación 1.

Las realizaciones alternativas se muestran en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

25 Los dibujos de descripción que forman parte de la solicitud están destinados a proporcionar una comprensión adicional de la invención. Las realizaciones esquemáticas y las ilustraciones de la invención están destinadas a explicar la invención y no forman límites inadecuados para la invención. En los dibujos:

La figura 1 es un diagrama estructural de una aleta de un intercambiador de calor de acuerdo con una realización de la invención;

La figura 2 es un diagrama estructural de un intercambiador de calor de acuerdo con una realización de la invención; y

30 La figura 3 es un diagrama de estructura de conexión de una junta de recolección de gas de tres vías y una junta de entrada de líquido de tres vías de un intercambiador de calor de acuerdo con una realización de la invención.

Descripciones de marcas de dibujo:

35 1, aleta; 2, tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso; 3, tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido; 4, canal de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso; 5, canal de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido; 6, tubería de intercambio de calor de refrigerante gaseoso; 7, tubería de intercambio de calor de refrigerante líquido; 21, primera tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso; 22, segunda tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso; 23, junta de recolección de gas de tres vías; 24, primer tapón de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso; 25, segundo tapón de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso; 31, primera tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido; 32, segunda tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido; 33, junta de entrada de líquido de tres vías; 34, primer tapón de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido; y 35, segundo tapón de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido.

Descripción detallada de las realizaciones.

45 Es importante tener en cuenta que las realizaciones en la solicitud y las características en las realizaciones pueden combinarse bajo la condición de que no haya conflictos. La invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos y en combinación con las realizaciones en detalle.

50 Con referencia a la figura 1 a la figura 3, un intercambiador de calor de acuerdo con una realización de la invención comprende una aleta 1, una tubería 6 de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, una tubería 7 de intercambio de calor de refrigerante líquido, una tubería 2 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y una

tubería 3 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido. La tubería 6 de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y la tubería 7 de intercambio de calor de refrigerante líquido están provistos en el mismo lado del intercambiador de calor. La tubería 2 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso se comunica con la tubería 6 de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, comprendiendo la tubería 2 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso una primera tubería 21 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso ubicada en el primer lado del intercambiador de calor y una segunda tubería 22 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso ubicada en el lado, opuesto al primer lado, del intercambiador de calor. La tubería 3 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido se comunica con la tubería 7 de intercambio de calor de refrigerante líquido, la tubería 3 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido comprende una primera tubería 31 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido ubicada en el primer lado del intercambiador de calor y una segunda tubería 32 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido ubicada en el lado, opuesto al primer lado, del intercambiador de calor. Cada una de las aberturas de tubería de la primera tubería 21 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, la segunda tubería 22 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, la primera tubería 31 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido y la segunda tubería 32 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido están provistas con una abertura y dispositivo de cierre por separado, que está configurado para abrir o cerrar la abertura de la tubería. En las realizaciones de la invención, el lado derecho del intercambiador de calor sirve como el primer lado, la tubería 6 de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y la tubería 7 de intercambio de calor de refrigerante líquido se proporcionan en el lado derecho del intercambiador de calor, y la primera tubería 21 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y la primera tubería 31 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido están ubicadas en el lado derecho del intercambiador de calor. Dado que la tubería 2 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y la tubería 3 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido comprenden dos tuberías de derivación respectivamente y las dos tuberías de derivación están ubicadas en dos lados del intercambiador de calor, durante la instalación de un acondicionador de aire, una dirección de salida de la tubería puede seleccionarse al azar sin doblar las tuberías y sin enrutar una tubería larga en la parte posterior de toda la máquina.

Preferentemente, en la aleta 1 del intercambiador de calor se proporcionan un canal 4 de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y un canal 5 de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido, de acuerdo con la realización de la invención, la tubería 2 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso pasa a través del canal 4 de la tubería de derivación de intercambio de calor del refrigerante gaseoso, y la tubería 3 de derivación del intercambio de calor de refrigerante líquido pasa a través del canal 5 de la tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido

Preferiblemente, se proporciona un dispositivo de conexión de tubería de gas en la tubería 2 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, el dispositivo de conexión de tubería de gas en las realizaciones de la invención es una junta 23 de recolección de gas de tres vías, la primera tubería 21 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y la tubería 6 de intercambio de calor de refrigerante gaseoso están ubicadas en el primer lado del intercambiador de calor, y la junta 23 de recolección de gas de tres vías está conectada a la primera tubería 21 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y la tubería 6 de intercambio de calor de refrigerante gaseoso a través de roscas. Mediante el dispositivo de conexión de la tubería de gas, durante la instalación del acondicionador de aire, no importa si un usuario elige realizar una tubería que sale del primer lado o del segundo lado del intercambiador de calor, la tubería 2 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso puede comunicarse con la tubería 6 de intercambio de calor de refrigerante gaseoso por medio del dispositivo de conexión de tubería de gas. Se adoptan la junta 23 de recolección de gas de tres vías y el modo de conexión roscada, y el dispositivo de conexión de tubería de gas está conectado a la tubería 6 de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y a la primera tubería 21 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, que se encuentran en el mismo lado, se puede facilitar la instalación y el desmontaje. Ciertamente, el objetivo mencionado anteriormente se puede lograr por medio de otros dispositivos de conexión y modos de conexión.

Preferentemente, se proporciona un dispositivo de conexión de tubería de líquido en la tubería 3 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido, el dispositivo de conexión de tubería de líquido en las realizaciones de la invención es una junta 33 de entrada de líquido de tres vías, la primera tubería 31 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido y la tubería 7 de intercambio de calor de refrigerante líquido están ubicadas en el lado derecho del intercambiador de calor, y la junta 33 de entrada de líquido de tres vías está conectada a la primera tubería 31 de derivación de intercambio de calor del refrigerante líquido y la tubería 7 de intercambio de calor del refrigerante líquido a través de roscas. Por medio del dispositivo de conexión de tubería de líquido, durante la instalación de un acondicionador de aire, sin importar si el usuario elige realizar la salida de la tubería desde el primer lado o el segundo lado del intercambiador de calor, la tubería 3 de derivación de intercambio de calor del refrigerante líquido puede comunicarse con la tubería 7 de intercambio de calor del refrigerante líquido por medio del dispositivo de conexión de la tubería de líquido. Se adoptan la junta 33 de entrada de líquido de tres vías y el modo de conexión roscada, y el dispositivo de conexión de tubería de líquido se conecta a la tubería 7 de intercambio de calor de refrigerante líquido y la primera tubería 31 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido, que se encuentran en el mismo lado, se puede facilitar la instalación y el desmontaje. Ciertamente, el objetivo mencionado anteriormente se puede lograr por medio de otros dispositivos de conexión y modos de conexión.

En las realizaciones de la invención, el dispositivo de abertura y cierre provisto en la abertura de la tubería de cada tubería de derivación es un tapón, que comprende un primer tapón 24 de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso provisto en la abertura de tubería de la primera tubería 21 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, un segundo tapón 25 de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso provisto en la abertura de la tubería de la segunda tubería 22 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, un primer tapón 34 de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido provisto en la abertura de la tubería de la primera tubería 31 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido, y un segundo tapón 35 de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido proporcionado en la abertura de la tubería de la segunda tubería 32 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido.

5 Durante la instalación del acondicionador de aire, cuando el usuario elige realizar la tubería existente desde el primer lado, el primer tapón 24 de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y el primer tapón de tubería 34 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido pueden desmontarse para conectarse a una tubería de usuario y el segundo tapón 25 de la tubería de derivación del intercambio de calor del refrigerante gaseoso y el segundo tapón 35 de la tubería de derivación del intercambio de calor del refrigerante líquido están configurados para cerrar la segunda tubería 22 de derivación del intercambio de calor del refrigerante gaseoso y la segunda tubería 32 de derivación del intercambio de calor de refrigerante líquido. De manera similar, cuando el usuario elige realizar la tubería existente desde el segundo lado, el segundo tapón 25 de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y el segundo tapón 35 de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido pueden desmontarse, y el primer tapón 24 de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y el primer tapón 34 de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido están configurados para cerrar la primera tubería 21 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y la primera tubería 31 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido. Ciertamente, el dispositivo de abertura y cierre de la invención puede ser una tuerca u otros dispositivos, o se puede lograr el objetivo de la invención.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un acondicionador de aire, que comprende el intercambiador de calor mencionado anteriormente, en donde el intercambiador de calor puede ser un evaporador o un condensador.

Por medio del intercambiador de calor y el acondicionador de aire de la invención, dado que la tubería 2 de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y la tubería 3 de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido comprenden dos tuberías de derivación respectivamente y las dos tuberías de derivación están ubicadas en dos lados del intercambiador de calor, durante la instalación posterior a la venta, se selecciona una dirección de salida de tubería adecuada de acuerdo con una estructura interior real del usuario, una tubería en el lado izquierdo o en el lado derecho del acondicionador de aire está directamente conectada y una abertura de tubería de la tubería no necesita estar conectada al otro lado, por lo que la tubería puede sellarse con un tapón o una tuerca. Durante la instalación, no es necesario doblar la tubería, y no es necesario reservar un espacio de enrutamiento de tubería en la parte posterior de toda la máquina, y la estructura es conveniente, simple y confiable. Además, durante el diseño del acondicionador de aire, no es necesario reservar un gran espacio de enrutamiento de tuberías, y toda la máquina del acondicionador de aire puede estar diseñada para ser más delgada y más pequeña.

Cuando una máquina interna necesita ser reemplazada o una dirección de enrutamiento de tubería es reemplazada, un modo de enrutamiento de tubería tradicional se refiere a eso: dado que una junta probablemente está oculta en la parte posterior de la máquina interna, la máquina interna necesita ser desmontada de una pared y luego de una tuerca de conexión. Cuando se reemplaza la dirección de enrutamiento de la tubería, la tubería debe doblarse 180 grados. Es probable que estos modos dañen la tubería, causando fugas de refrigerante e influyendo en el uso normal del acondicionador de aire. Por medio del intercambiador de calor y el acondicionador de aire provisto por las realizaciones de la invención, cuando se reemplaza la máquina interna o la dirección de enrutamiento de la tubería, se quita directamente una conexión roscada entre el acondicionador de aire y la tubería, por lo que la máquina interna puede ser retirada, y luego la máquina interna o la dirección existente de la tubería puede ser reemplazada. Se logra el efecto simple y conveniente. En todo el proceso de desmontaje, las partes de la tubería no se tensionan, evitando así que se dañen.

Lo anterior es solo las realizaciones preferidas de la invención, y no pretende limitar la invención. Puede haber varias modificaciones y variaciones en la invención para los expertos en la materia.

REIVINDICACIONES

1. Un intercambiador de calor, que comprende:
una tubería (6) de intercambio de calor de refrigerante gaseoso;
una tubería (7) de intercambio de calor de refrigerante líquido, la tubería (7) de intercambio de calor de refrigerante líquido y la tubería (6) de intercambio de calor de refrigerante gaseoso se proporcionan en el mismo lado del intercambiador de calor;
una tubería (2) de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, que se comunica con la tubería (6) de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, la tubería (2) de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso que comprende una primera tubería (21) de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso ubicada en el primer lado del intercambiador de calor y una segunda tubería (22) de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso ubicada en el lado, opuesto al primer lado, del intercambiador de calor; y
una tubería (3) de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido, que se comunica con la tubería (7) de intercambio de calor de refrigerante líquido, la tubería (3) de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido que comprende una primera tubería (31) de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido ubicada en el primer lado del intercambiador de calor y una segunda tubería (32) de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido ubicada en el lado, opuesto al primer lado, de los intercambiadores de calor.
2. El intercambiador de calor de acuerdo con la reivindicación 1, cada una de las aberturas de tubería de la primera tubería (21) de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, la segunda tubería (22) de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, la primera tubería (31) de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido y la segunda tubería (32) de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido están provistas de un dispositivo de apertura y cierre por separado, que está configurado para abrir o cerrar la abertura de la tubería.
3. El intercambiador de calor de acuerdo con la reivindicación 2, en donde una aleta (1), un canal (4) de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y un canal (5) de tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido se proporcionan en la aleta (1), la tubería (2) de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso atraviesa el canal (4) de la tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso, y la tubería (3) de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido atraviesa el canal (5) de la tubería de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido.
4. El intercambiador de calor de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende además un dispositivo de conexión de tubería de gas, la tubería (2) de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso que se comunica con la tubería (6) de intercambio de calor de refrigerante gaseoso por medio del dispositivo de conexión de tubería de gas.
5. El intercambiador de calor de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el dispositivo de conexión de tubería de gas es una junta (23) de recolección de gas de tres vías.
6. El intercambiador de calor de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la tubería (6) de intercambio de calor del refrigerante gaseoso está provista en el primer lado del intercambiador de calor, y la junta (23) de recolección de gas de tres vías está conectada a la primera tubería (21) de derivación de intercambio de calor del refrigerante gaseoso.
7. El intercambiador de calor de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende además un dispositivo de conexión de tubería de líquido, la tubería (3) de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido se comunica con la tubería (7) de intercambio de calor de refrigerante líquido por medio del dispositivo de conexión de tubería de líquido.
8. El intercambiador de calor de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el dispositivo de conexión de tubería de líquido es una junta (33) de entrada de líquido de tres vías.
9. El intercambiador de calor de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la tubería (7) de intercambio de calor del refrigerante líquido está provista en el primer lado del intercambiador de calor, y la junta (33) de entrada de líquido de tres vías está conectada a la primera tubería (31) de derivación de intercambio de calor del refrigerante líquido.
10. El intercambiador de calor de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el dispositivo de apertura y cierre es un tapón.
11. El intercambiador de calor de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera tubería (21) de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso y la segunda tubería (22) de derivación de intercambio de calor de refrigerante gaseoso se comunican entre sí; y
la primera tubería (31) de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido y la segunda tubería (32) de derivación de intercambio de calor de refrigerante líquido se comunican entre sí.

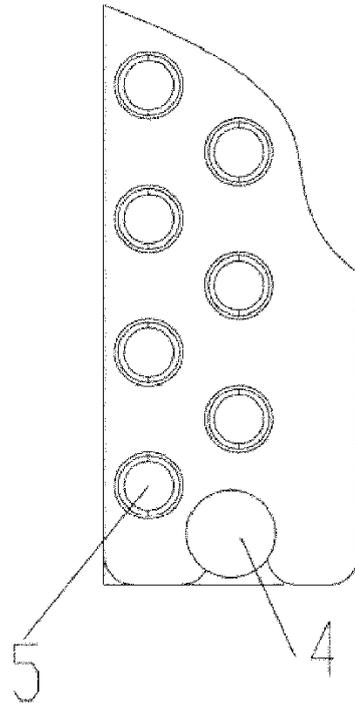


Fig. 1

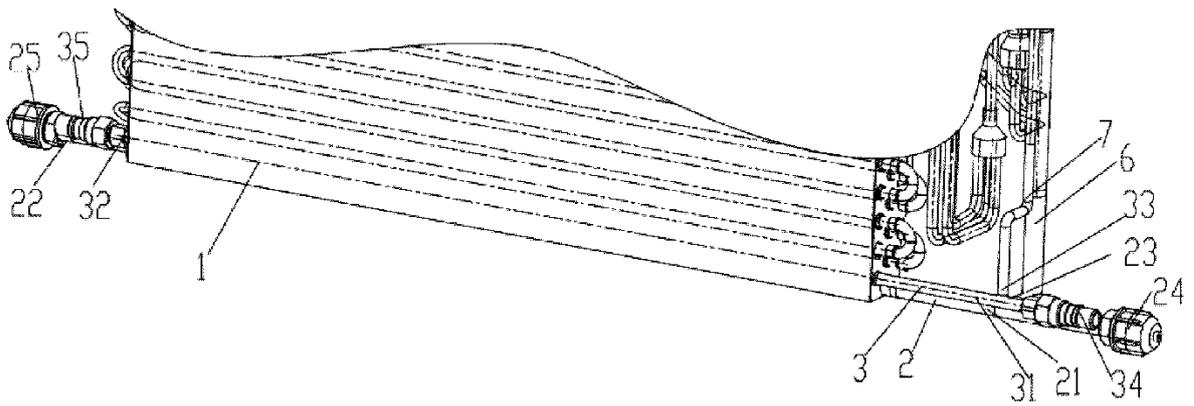


Fig. 2

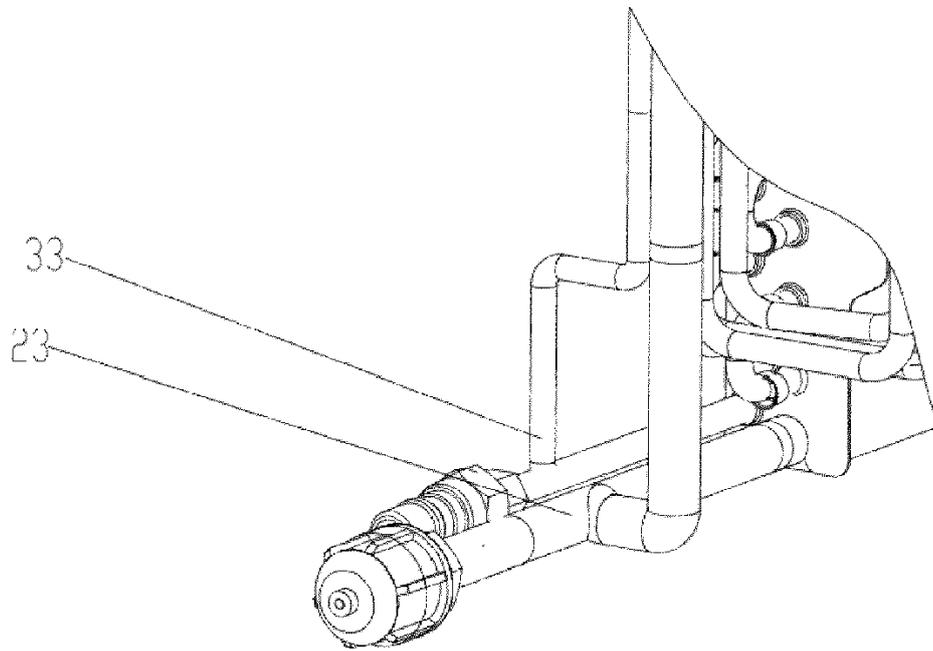


Fig. 3