

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 359**

51 Int. Cl.:

F16L 29/04 (2006.01)

F16B 39/00 (2006.01)

F16B 41/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2017 E 17169385 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2019 EP 3244112**

54 Título: **Conector para tuberías de conexión de sistema de climatización y aparato de climatización asociado**

30 Prioridad:

12.05.2016 FR 1654238

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

17.06.2020

73 Titular/es:

**STAR LIGHT (100.0%)
255 Bd de la Madeleine
06000 Nice, FR**

72 Inventor/es:

MAZIGH, PATRICE

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 767 359 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

Conector para tuberías de conexión de sistema de climatización y aparato de climatización asociado

Campo de la invención

5 La invención se refiere a un conector para conectar las tuberías de un sistema de climatización, pudiendo estas tuberías conectar diversas unidades de climatización de dicho sistema.

La invención encontrará su uso para la interconexión hermética bajo presión durante el montaje de aparatos de climatización, en concreto, para unos aparatos de climatización de tipo dos bloques de pared.

Estado de la técnica

10 Un sistema de climatización de este tipo comprende una unidad interior y al menos una unidad exterior conectadas entre sí por unas tuberías de conexión.

15 Un método convencional para instalar un climatizador, para expulsar el aire de la unidad interior y el aire en las tuberías de conexión después de la instalación, consiste en cargar con gas refrigerante la parte principal de la unidad exterior hasta un volumen en exceso con respecto al volumen especificado requerido para el uso de la función de aire acondicionado del sistema. Este exceso de gas refrigerante permite purgar el aire presente en el resto del circuito. Se usa, para este propósito, un obturador de dos vías al nivel de la unidad exterior de modo que, una vez terminada la instalación, la circulación del gas refrigerante expulsa el aire en la atmósfera. Este procedimiento tradicional es particularmente dañino para el medio ambiente, puesto que induce una desgasificación de gas refrigerante en la atmósfera particularmente nociva, en concreto, por la destrucción de la capa de ozono.

20 Por lo tanto, se ha buscado proponer unos dispositivos que eviten unas fugas de gas refrigerante de este tipo en la atmósfera. En este sentido, una vez hecha la conexión entre las unidades interior y exterior de forma tradicional por una conexión de cobre que se conecta a la unidad interior y a la unidad exterior por una tuerca a sujetar sobre un roscado, hace falta una intervención de un técnico de refrigeración para limitar los riesgos de desgasificación en la atmósfera y evitar el tiro al vacío de la instalación. Esta etapa necesita no solamente la intervención de un profesional cualificado, sino también el empleo de un material adecuado y, a menudo, costoso para el bombeo. Además, en cualquier caso, los riesgos de desgasificación no se suprimen totalmente.

25 Se conoce por el documento FR 2994592 A1 un conector que permite solidarizar de manera fiable dos partes de conectores, por medio de un mecanismo que asegura la apertura del circuito de gas únicamente cuando la conexión ha sido exitosa.

30 Sin embargo, este conector no garantiza la inviolabilidad de la conexión de fluido en el transcurso del tiempo y, particularmente, no previene los malos manejos de los usuarios después de montaje.

Resumen de la invención

35 La presente invención se refiere a un conector de tubería de circuito de climatización que comprende una primera parte dotada de un roscado y una segunda parte dotada de un aterrajado, estando el roscado y el aterrajado destinados a cooperar por atornillado según un primer sentido de rotación, de modo que el conector opera un paso de una posición desconectada a una posición conectada, comprendiendo el conector un dispositivo de apertura, formado parcialmente en la primera parte y parcialmente en la segunda parte y configurado para permitir una circulación de fluido entre la primera parte y la segunda parte cuando el conector está en la posición conectada y para prohibir una circulación de fluido entre la primera parte y la segunda parte cuando el conector está en la posición desconectada. Ventajosamente, dicho conector es tal que el aterrajado está formado para una parte en un primer componente de un elemento de sujeción de la segunda parte y para otra parte en un segundo componente de un elemento de sujeción de la segunda parte, comprendiendo el primer componente un perfil de sujeción adecuado para cooperar con una herramienta de sujeción, cooperando el primer componente y el segundo componente por una conexión roscada configurada para estar atornillada según el primer sentido de rotación y desatornillada según un segundo sentido de rotación opuesto al primer sentido de rotación.

45 De este modo, durante la conexión de las dos partes del conector, los componentes primero y segundo permanecen bien ensamblados, ya que el sentido de rotación es el de su atornillado. Por el contrario, durante un intento de desconexión de las dos partes de conector, la rotación operada corresponde a la del desatornillado de los dos componentes, con lo que el operario no podrá desatornillar el primer componente más que respecto al segundo componente y la conexión entre el roscado y el aterrajado de las partes del conector no se desatornillará. Por consiguiente, la invención asegura que el conector no es desmontable por un operario en unas condiciones normales.

50 Gracias al dispositivo de retención, se suprime cualquier posibilidad de que un usuario no entendido desmonte la conexión creada por el conector, con lo que el sistema está seguro.

La invención también se refiere a un aparato de climatización que incluye una unidad exterior y al menos una unidad interior, comprendiendo al menos una de las unidades exterior e interior un circuito lleno de un fluido refrigerante,

estando los dos circuitos conectados por al menos un conector.

Ventajosamente, dos tuberías de conexión conectan respectivamente la entrada del circuito exterior de la unidad exterior a la salida del circuito interior de la unidad interior o la salida del circuito exterior de la unidad exterior a la entrada del circuito interior de la unidad interior, estando un conector previsto en cada extremo de cada tubería.

5 También se presenta un procedimiento de montaje.

Breve introducción de las figuras

Otras finalidades y ventajas de la presente invención aparecerán en el transcurso de la descripción que sigue de un modo de realización preferente de la invención, sin embargo, no limitativo. Los dibujos adjuntos se dan, de este modo, a título de ejemplos y no son limitativos de la invención. Representan solamente un modo de realización de la invención y permitirán comprenderla fácilmente.

- 10 La figura 1 es una vista de la primera parte de un conector conocido actualmente.
- La figura 3 es una vista en corte BB de la primera parte de un conector según la figura 1.
- La figura 2 es una vista de la segunda parte del conector conocido actualmente.
- La figura 4 es una vista en corte CC de la segunda parte del conector según la figura 2.
- 15 La figura 5 es una vista en corte de un componente de la segunda parte de un conector según la invención.
- La figura 6 es una vista de frente del componente según la figura 5.
- La figura 7 es una vista en corte de otro componente de la segunda parte de un conector según la invención y la figura 8 es una vista de frente.
- La figura 9 es una vista en corte de los componentes de las figuras 5 a 8 ensamblados.
- 20 La figura 10 es una vista de frente de la figura 8.
- La figura 11 es una vista de lado del ensamblaje de la figura 9.
- La figura 12 ilustra un modo de realización de un aparato de climatización según la invención.

Descripción detallada

25 Antes de entrar en el detalle de modos de realización de la invención, en concreto, en relación con las figuras, a continuación, se indican diferentes posibilidades que la invención puede eventualmente presentar individualmente o según cualesquiera combinaciones:

- el primer componente 21 está situado en un extremo distal del elemento de sujeción 12 y el segundo componente 22 en un extremo proximal del elemento de sujeción 12;
- el segundo componente 22 comprende un tope 30 configurado para detener en traslación el elemento de sujeción 12 respecto al resto de la segunda parte 2 del conector;
- 30 - el segundo componente 22 no comprende medios de agarre con una herramienta de atornillado;
- el segundo componente 22 tiene una sección transversal circular;
- el perfil de sujeción 28 del primer componente 21 es poligonal, preferentemente hexagonal;
- el roscado 12a y el aterrajado 29 tienen un paso de rosca opuesto al paso de rosca de la conexión roscada 24, 26;
- 35 - el paso de rosca de la conexión roscada 24, 26 es a la izquierda;
- la longitud de la conexión roscada 24, 26 es inferior a la longitud de la otra parte 23 del aterrajado 29;
- el elemento de sujeción 12 es hueco;
- la conexión roscada 24, 26 comprende un roscado 24 llevado por el segundo componente 22 y un aterrajado 26 llevado por el primer componente 21;
- 40 - el primer componente 21 comprende un agujero que desemboca 27 entre su pared exterior y el roscado 26;
- la primera parte 1 comprende un primer cuerpo longitudinal 3 que proporciona un paso pasante que recibe una válvula 5 móvil, alojando dicho paso un primer resorte 14 destinado a retener la válvula 5 en contacto estanco con el primer cuerpo longitudinal 3 cuando el conector está en posición desconectada, comprendiendo el primer cuerpo longitudinal 3 un tope interno 11 contra el que la válvula 5 está destinada a estar en contacto por defecto bajo la acción del primer resorte 14 al menos cuando el conector está en posición desconectada y comprendiendo la segunda parte 2 un segundo cuerpo longitudinal 4 que proporciona un paso pasante, así como un manguito 9 móvil y un pistón 6, estando el pistón 6 colocado al menos parcialmente en el manguito 9 colocado al menos parcialmente en el segundo cuerpo longitudinal 4 y estando el pistón 6 fijo respecto al segundo cuerpo longitudinal 4, estando un segundo resorte 15 colocado entre el anillo de retención 13 y el manguito 9 en el segundo cuerpo longitudinal 4 para retener un contacto del manguito 9 contra el primer cuerpo longitudinal 3 cuando el conector está en posición conectada.
- 50

La invención se refiere a un conector de conexión para las tuberías de climatización. Se entiende por tubería, una canalización o un conducto que puede ser flexible o rígida y destinada al flujo de un fluido, por ejemplo, un líquido o un gas. Estas tuberías pueden ser unos elementos de circulación del fluido estando conectadas a unas unidades interior y exterior que forman un aparato de climatización.

55 El conector según la invención comprende una primera parte 1 de manera preferente destinada a estar conectada a una unidad exterior 16 de un aparato de climatización y una segunda parte 2 que puede estar destinada a estar conectada a una unidad interior 17 de un aparato de climatización, pero esto no es obligatorio.

Otra forma de realización de un aparato de climatización con otro posicionamiento de los conectores se detallará ulteriormente con referencia a la figura 12.

De manera general, según la presente invención, los conectores están posicionados en un aparato de climatización.

5 La primera parte 1 y la segunda parte 2 están destinadas a cooperar para permitir la conexión de las tuberías a las que están fijadas.

Cuando la primera parte 1 y la segunda parte 2 están conectadas, el conector está en posición conectada. De manera inversa, cuando la primera parte 1 y la segunda parte 2 están desconectadas, el conector está en posición desconectada.

10 Se entiende por posición desconectada que la primera parte 1 y la segunda parte 2 del conector no están conectadas. Entonces, no hay paso de fluido a través del conector. A la inversa, se entiende por posición conectada aquella en que la primera parte 1 y la segunda parte 2 del conector están conectadas, haya o no posibilidad de paso del fluido.

Ulteriormente, se describe un ejemplo de modo de solidarización de las 2 partes del conector. Previamente, se da un ejemplo de estructura interna del conector, en concreto, en sus aspectos que permiten la conexión de fluido a través de este. De este modo, se forma un dispositivo de apertura del conector para la circulación de un fluido a través.

15 Este ejemplo se provee con el soporte de las figuras 1 a 4 según una posibilidad actualmente conocida que la invención puede implementar.

20 La primera parte 1 comprende un primer cuerpo longitudinal 3 que proporciona un paso pasante que permite el flujo del fluido. El primer cuerpo longitudinal 3 comprende en el paso pasante una válvula móvil 5 cerrada por defecto. La válvula 5 está provista de al menos un medio de estanquidad 7 que asegura la estanquidad por defecto con el primer cuerpo longitudinal 3 al menos cuando el conector está en posición desconectada.

El primer cuerpo longitudinal 3 comprende un tope interno 11 contra el que la válvula 5 está destinada a estar en contacto por defecto.

25 La válvula 5 se retiene cerrada por defecto por medio de un primer elemento elástico, tal como un resorte 14 dispuesto entre la válvula 5 y de manera preferente el primer cuerpo longitudinal 3. Ventajosamente, el tope interno 11 está formado en el primer cuerpo longitudinal 3 en su parte proximal 20, es decir, en el extremo destinado a estar conectado a la segunda parte 2 del conector. De manera similar, el extremo proximal de la segunda parte 2 es el destinado a estar conectado a la primera parte 1.

30 Según esta disposición representada en el conjunto de las figuras, la válvula 5 comprende una cabeza sobre la que están posicionados unos medios de estanquidad 7 que están en contacto por defecto con la superficie distal del tope interno 11, de manera preferente por medio del primer resorte 14 dispuesto al nivel del vástago de la válvula 5. La superficie distal del tope interno 11 está constituida por la superficie que está frente al extremo distal de la primera parte 1. El medio de estanquidad 7 ejerce un apoyo axial orientado según el eje longitudinal de la válvula 5 sobre el tope interno 11.

35 De este modo, cuando la primera parte 1 está conectada a la unidad exterior 16, no hay riesgo de introducción de gas o de humedad o de pérdida del efecto de vacío realizado al nivel de la unidad exterior 16.

La segunda parte 2 del conector según la invención comprende un segundo cuerpo longitudinal 4 que proporciona un paso pasante que permite el flujo del fluido. En el paso pasante está colocado un manguito móvil 9 y un pistón 6. El manguito 9 está colocado ventajosamente al menos parcialmente en el segundo cuerpo longitudinal 4 y recibe el pistón 6 en su interior.

40 El pistón 6 incluye preferentemente una cabeza por la que el pistón 6 puede arrimar la válvula 5 al nivel de un extremo distal de la cabeza. La cabeza presenta preferentemente una parte inclinada, tal como una parte cónica que se ensancha hacia el extremo distal del pistón 6 y, hacia adelante, una porción al nivel de la que está presente un borde que puede formar un tope.

45 De manera preferente, el pistón 6 está provisto de al menos un medio de estanquidad 8 que asegura la estanquidad por defecto con el manguito 9. De manera preferente, esta estanquidad está realizada al nivel del extremo proximal de la segunda parte 2. Este medio de estanquidad 8 es de manera preferente una junta tórica dispuesta sobre el pistón 6. Este medio de estanquidad 8 está colocado más precisamente sobre la cabeza cónica del pistón 6 para cooperar con el extremo proximal del manguito 9. El manguito 9 presenta ventajosamente al nivel de su extremo proximal una superficie biselada hacia el interior del manguito destinado a cooperar con la cabeza cónica del pistón 6. El apoyo del medio de estanquidad 8 sobre el manguito 9 es un apoyo mixto que comprende una componente axial y una componente radial.

50 Según la invención, el manguito 9 comprende al menos dos juntas 10. Al menos una junta 10 está destinada a asegurar la estanquidad por defecto entre el segundo cuerpo longitudinal 4 y el manguito 9. Al menos otra junta 10 está, por su parte, destinada a asegurar la estanquidad con el primer cuerpo longitudinal 3 cuando la primera parte 1 y la segunda

parte 2 están conectadas. Según una posibilidad preferente, las juntas 10 son unas juntas tóricas.

Cuando la primera parte 1 y la segunda parte 2 están desconectadas, la segunda parte 2 está hermética y no permite la salida del gas refrigerante, por ejemplo, fuera de una unidad interior 17 del aparato de climatización.

5 Según un modo preferente de la invención, el pistón 6 y el tope interno 11 están configurados para no entrar en contacto. El pistón 6 está configurado para cooperar con la válvula 5. Según el modo de realización representado, el pistón 6 presenta un diámetro inferior al del paso formado por el tope interno 11.

Asimismo, el manguito 9 está configurado para entrar en contacto con el tope interno 11.

10 El pistón 6 está montado fijo sobre el segundo cuerpo longitudinal 4 de manera preferente por medio de un anillo de retención 13. El vástago del pistón 6 está montado fijo al nivel del anillo de retención 13. El anillo de retención 13 está colocado al nivel del extremo distal de la segunda parte 2.

Según una posibilidad, el posicionamiento del pistón 6 puede controlarse en función del posicionamiento del anillo de retención 13.

15 El anillo de retención 13 constituye un tope para un segundo elemento elástico, tal como un resorte 15 destinado a estar posicionado entre el anillo de retención 13 y el manguito 9 para retener el manguito 9 parcialmente fuera del segundo cuerpo longitudinal 4.

20 El conector según la invención comprende ventajosamente un elemento de sujeción 12 llevado por una de las partes primera y segunda 1, 2 que coopera con un medio complementario llevado por la otra de las partes primera o segunda 1, 2. El medio o elemento de sujeción 12 y su medio complementario permiten, durante la conexión de la primera parte 1 y de la segunda parte 2, acercarlos y retenerlos en posición. Según una posibilidad preferente, el acercamiento es progresivo.

25 De manera preferente, tal como se representa en el conjunto de las figuras, el medio de sujeción 12 y su medio complementario están constituidos por elementos macho/hembra de roscado. Ventajosamente, la primera parte 1 presenta un extremo destinado a estar frente por frente de la segunda parte 2 que comprende un roscado exterior 12a, ilustrando este roscado exterior 12a el medio complementario. La segunda parte 2 comprende un medio de sujeción ventajosamente en forma de un anillo de retención 12 que puede atornillarse sobre el roscado exterior 12a presente en el extremo de la primera parte 1.

Más precisamente, las figuras 5 a 11 procuran un ejemplo de realización del elemento de sujeción 12 en un modo preferente de realización de la invención. En este marco, el elemento de sujeción 12 incluye preferentemente dos partes ensamblables, respectivamente denominadas primer componente 21 y segundo componente 22.

30 Una ilustración del segundo componente 22 se da en las figuras 5 y 6 respectivamente en corte y de frente. En la figura 5, el componente 22 incluyen un cuerpo hueco ventajosamente de sección circular que forma una porción de cilindro que se extiende según la dirección longitudinal del conector. El segundo componente 22 puede formar una parte proximal de la segunda parte del conector, es decir, que el segundo componente 22 está situado más hacia el interior de la segunda parte que hacia su extremo destinado a estar ensamblado con la primera parte. En su extremo proximal, el componente 22 puede comprender un tope 30 que sobresale radialmente hacia el interior del cuerpo hueco para cooperar con un medio de tope complementario realizado sobre el resto de la segunda parte del conector. De esta forma, el elemento de sujeción 12 puede estar montado en rotación, pero está retenido en traslación respecto al resto del segundo conector 2. En el otro extremo del componente 22, la cavidad interior de este incluye ventajosamente una porción aterrajada 23 que forma en parte el aterrajado 29 del elemento de sujeción 12 adecuado para cooperar con el roscado 12a.

Sobre su pared exterior, el componente 22 presenta preferentemente un roscado 24 que permite su cooperación con el primer componente 21.

45 Preferentemente, la pared exterior del componente 22 que permanece visible después de solidarización con el componente 21 es lisa y/o no incluye ningún elemento (relieve, perfil poligonal, medio de agarre) susceptible de ser puesto en cooperación con una herramienta que ejerce un par sobre el componente 22. Preferentemente, a excepción de la parte del roscado 24, la pared exterior del componente 22 y de sección circular lisa.

50 El primer componente 21 se ilustra en las figuras 7 y 8 con la forma general de una tuerca que comprende un perfil de sujeción 28 sobre su pared exterior. El primer componente 21 presenta una cavidad en la continuidad de la cavidad del segundo componente 22. Según la dirección longitudinal del conector, un primer tramo de la cavidad del segundo componente incluye un aterrajado 26 adecuado para cooperar con el roscado 24 para ensamblar el primer componente 21 sobre el segundo componente 22. Otro tramo de la cavidad del primer componente 21 incluye un aterrajado 25 que forma otra parte del aterrajado 29 que permite la solidarización por roscado con el roscado 12a.

Por lo que antecede, se comprende que el perfil de sujeción 28 es preferentemente una zona de ejercicio de un par de sujeción y de no sujeción que es único sobre el conjunto del elemento de sujeción 12.

Las figuras 9 a 11 dan una ilustración de un ensamblaje de los componentes 21 y 22. En la figura 9, se observa el ensamblaje por roscado operado entre estos dos componentes para producir un elemento solidario constitutivo del elemento de sujeción 12. Además, se observa que las porciones aterrajadas 23, 25 están en continuidad para producir el aterrajado 29 que llega a cooperar con el roscado 12a. Según la invención, la conexión roscada 24, 26 está configurada para que el sentido de atornillado de los dos componentes de esta conexión corresponda al sentido de atornillado entre el aterrajado 29 y el roscado 12a. De esta forma, cuando el operario produce un par de sujeción al nivel del perfil de sujeción 28 del componente 21, el último tiene tendencia a reafirmar la solidarización entre los dos componentes 21, 22 y a producir un atornillado del elemento de sujeción 12 sobre el roscado 12a. A la inversa, si un operario ejerce un par de no sujeción al nivel del perfil de sujeción 28, este par producirá, en primer lugar, un desatornillado de las porciones 24, 28 y no un desatornillado de la conexión entre el aterrajado 29 y el roscado 12a. De este modo, se dispone de un elemento de seguridad que evita la desconexión de las dos partes del conector por un usuario no apropiado.

La conexión 24, 26 puede ser con rosca a la izquierda y la conexión 29, 12a con rosca a la derecha.

Preferentemente, la longitud de la conexión 24, 26 es inferior a aquella entre el elemento de sujeción y el roscado 12a. Aun de manera preferente, la longitud del aterrajado 23 es superior a la longitud del roscado 24 del componente 22. De esta manera, la resistencia a la no sujeción es mayor entre el aterrajado 29 y el roscado 12a que entre las partes 24 26.

Según la invención, las partes 1 y 2 se pueden acercar una a la otra para colocar el conector en posición conectada, pero un dispositivo permite prohibir una retirada de la segunda parte 2 respecto a la primera parte 1 una vez alcanzada la posición conectada.

En efecto, la no sujeción no está permitida, ya que la rotación en el sentido de la no sujeción del primer componente 21 arrastrará únicamente la desolidarización de este respecto al segundo componente 22.

Sin embargo, es ventajoso autorizar el desmontaje del conector por una persona autorizada y, en concreto, un operario provisto de una herramienta específica. Para este propósito, el elemento de sujeción 12 puede incluir, al nivel del primer componente 21, un agujero 27 ilustrado en la figura 11 y que presenta una boca al nivel de la pared exterior del componente 21. El otro extremo del agujero 27 desemboca al nivel del aterrajado 25. El agujero 27 permite el paso de una herramienta para contrarrestar el desatornillado de la conexión roscada 24, 26. De este modo, cuando la herramienta está insertada en el agujero 27, el par de no sujeción se transmite entre el aterrajado 29 y el roscado 12a.

El procedimiento de montaje de las partes primera y segunda 1, 2 comprende, por ejemplo, las siguientes etapas.

Los medios de atornillado 12, 12a respectivos de las partes primera y segunda 1, 2 se ponen en cooperación y se atornillan progresivamente, lo que comienza, por ejemplo, para una longitud de roscado, restante y no en agarre, igual a 12,4 mm o 12,3 mm para un roscado de longitud total de 14 mm. Ventajosamente, en el transcurso del atornillado, el roscado 12a atraviesa el elemento de sujeción 12 sobre la totalidad de la parte de aterrajado 29. Más allá de una cierta profundidad de atornillado, el manguito 9 entra en contacto con el tope interno 11. De manera preferente, el manguito 9 entra en contacto por su extremo proximal con la superficie proximal del tope interno 11. En este punto, aunque la primera parte 1 y la segunda parte 2 del conector estén conectadas, la profundidad de atornillado del medio de sujeción 12 no es suficiente y, por este hecho, la válvula 5 y el pistón 6 aun están cerrados por defecto. Por lo demás, en esta etapa, el manguito 9 es al menos por una de sus juntas 10 adecuado para realizar la estanquidad con la primera parte 1.

De este modo, el flujo de fluido todavía no circula entre la primera parte 1 y la segunda parte 2 del conector. La estanquidad entre la primera parte 1 y la segunda parte 2 está realizada, de ahora en adelante, por el manguito 9.

La continuación del atornillado produce un avance del pistón 6 respecto al manguito 9 hasta que el pistón 6 entre en apoyo sobre la válvula 5. El pistón 6 genera un movimiento de retroceso de la válvula 5 en dirección del extremo distal de la primera parte 1, que suprime, de este modo, la estanquidad entre la válvula 5 y el tope interno 11. Asimismo, este movimiento aleja el pistón 6 y el manguito 9 y suprime la estanquidad entre el pistón 6 y el manguito 9. Por lo tanto, hay circulación del fluido entre la primera parte 1 y la segunda parte 2, habiendo al mismo tiempo una estanquidad perfecta entre la primera parte 1 y la segunda parte 2 gracias al manguito 9 y a sus juntas 10. Durante esta etapa, el manguito 9 y la válvula 5 tienen un desplazamiento en sentido opuesto.

La disposición de la presente invención permite, durante el atornillado del medio de sujeción 12, retener constantemente la estanquidad entre la primera parte 1 y la segunda parte 2 por el hecho del desplazamiento simultáneo del manguito 9, elemento constituyente de la segunda parte 2 y de la primera parte 1. En efecto, el apoyo entre el tope interno 11 y el manguito 9 es constante y perpetuo durante el atornillado del medio de sujeción 12 con su medio complementario 12a.

Un aparato de climatización según la invención comprende, por ejemplo, al menos una unidad exterior 16 destinada a estar posicionada en el exterior del volumen a climatizar. Generalmente, la unidad exterior 16 incluye unos medios de convección forzada que disponen de un ventilador, así como un circuito, llamado circuito exterior, en el que circula un fluido refrigerante. A la salida y a la entrada del circuito exterior, unos conectores están generalmente dispuestos para

asegurar el cierre del circuito durante las fases de montaje y de desmontaje.

5 El aparato comprende, por otra parte, una unidad interior 17, por ejemplo, constituida por un bloque de pared adecuado para soplar aire a temperatura seleccionada en el volumen a climatizar. Para este propósito, la unidad interior 17 incluye un circuito interior, para la circulación del fluido refrigerante. Los circuitos interior y exterior respectivamente de la unidad interior 17 y de la unidad exterior 16, presentando cada uno una entrada y una salida de circuito, están conectados respectivamente por una de las tuberías 18, 19 de conexión ilustradas, igualmente, en la figura 12.

10 En la figura 12, los extremos de las tuberías de conexión 18, 19 están solidarizados con la segunda parte 2 de un conector respectivo según la invención. La primera parte 1 del conector según la invención está montada, entonces, respectivamente sobre la unidad exterior 16 y la unidad interior 17. Esto no es forzosamente el caso en todos los modos de realización de la invención.

En una forma preferente de aparato de climatización, dos tuberías de conexión 18, 19 conectan respectivamente la entrada del circuito exterior de la unidad exterior 16 a la salida del circuito interior de la unidad interior 17 o la salida del circuito exterior de la unidad exterior 16 a la entrada del circuito interior de la unidad interior 17, estando un conector previsto en cada extremo de cada tubería 18, 19.

15 De manera preferente, cada conector presenta uno de sus cuerpos longitudinales respectivos para las partes primera y segunda 1, 2 que incluye el resorte con la rigidez menos elevada dispuesto en el lado de la unidad interior 17 o exterior 16, mientras que el otro cuerpo longitudinal de la parte primera o segunda 1, 2 que incluye el resorte con la rigidez más elevada está dispuesto en el lado de la tubería de conexión 18, 19.

20 El conector según la invención permite evitar cualquier manejo del fluido refrigerante en unas máquinas precargadas con fluido (el fluido está contenido en el compresor de la unidad exterior 16) y evita una puesta en servicio que consiste en la extracción del fluido, el tiro al vacío y la reintroducción del fluido. Por consiguiente, se prohíbe cualquier riesgo de desgasificación o de fuga relacionado con unos malos manejos o con un defecto de material.

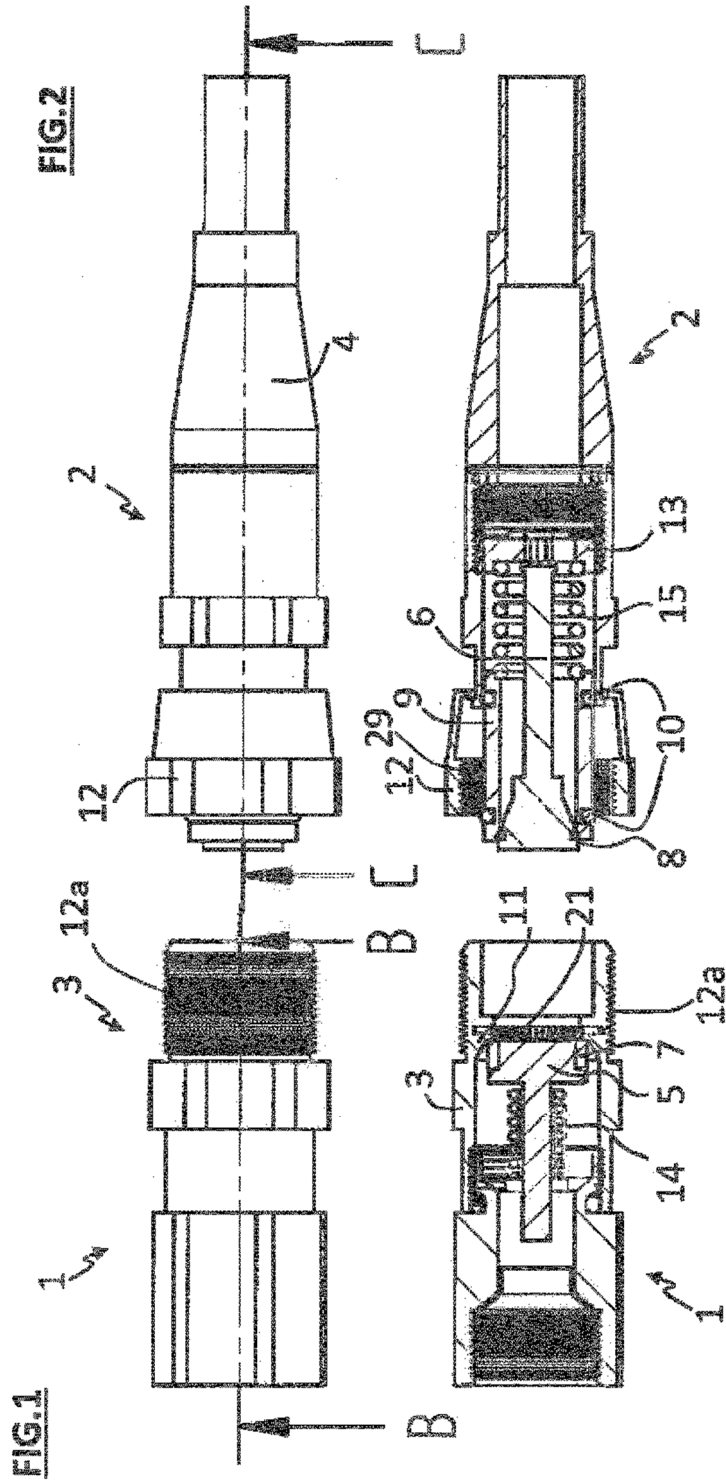
25 Además, una vez activado el conector, ya no es posible desconectarlo a menos, eventualmente, que haya una intervención de un experto dotado de una herramienta específica, con lo que se garantiza que ningún manejo ulterior en la instalación es susceptible de producir unas fugas de gas.

REFERENCIAS

1. Primera parte
2. Segunda parte
3. Primer cuerpo longitudinal
4. Segundo cuerpo longitudinal
5. Válvula
6. Pistón
7. Medio de estanquidad de la válvula
8. Medio de estanquidad del pistón
9. Manguito
10. Juntas
11. Tope interno
12. Medio de sujeción
- 12a. Roscado
13. Anillo de retención
14. Primer resorte
15. Segundo resorte
16. Unidad exterior
17. Unidad interior
18. Tubería
19. Tubería
20. Parte proximal
21. Primer componente
22. Segundo componente
23. Aterrajado
24. Roscado
25. Aterrajado
26. Aterrajado
27. Agujero que desemboca
28. Perfil de sujeción
29. Conexión roscada
30. Tope

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conector de tubería de circuito de climatización que comprende una primera parte (1) dotada de un roscado (12a) y una segunda parte (2) dotada de un aterrajado (29), estando el roscado (12a) y el aterrajado (29) destinados a cooperar por atornillado según un primer sentido de rotación, de modo que el conector opera un paso de una posición desconectada a una posición conectada, comprendiendo el conector un dispositivo de apertura, formado parcialmente en la primera parte (1) y parcialmente en la segunda parte (2) y configurado para permitir una circulación de fluido entre la primera parte (1) y la segunda parte (2) cuando el conector está en la posición conectada y para prohibir una circulación de fluido entre la primera parte (1) y la segunda parte (2) cuando el conector está en la posición desconectada, estando dicho conector **caracterizado por el hecho de que** el aterrajado (29) está formado por una parte (25) en un primer componente (21) de un elemento de sujeción (12) de la segunda parte (2) y por otra parte (23) en un segundo componente (22) de un elemento de sujeción (12) de la segunda parte (2), comprendiendo el primer componente (21) un perfil de sujeción (28) adecuado para cooperar con una herramienta de sujeción, cooperando el primer componente (21) y el segundo componente (22) por una conexión roscada (24, 26) configurada para estar atornillada según el primer sentido de rotación y desatornillada según un segundo sentido de rotación opuesto al primer sentido de rotación.
- 10 2. Conector según la reivindicación anterior, en el que el primer componente (21) está situado en un extremo distal del elemento de sujeción (12) y el segundo componente (22) en un extremo proximal del elemento de sujeción (12).
- 15 3. Conector según la reivindicación anterior, en el que el segundo componente (22) comprende un tope (30) configurado para detener en traslación el elemento de sujeción (12) respecto al resto de la segunda parte (2) del conector.
- 20 4. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo componente (22) no comprende medios de agarre con una herramienta de atornillado.
- 25 5. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo componente (22) tiene una sección transversal circular.
- 30 6. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el perfil de sujeción (28) del primer componente (21) es poligonal, preferentemente hexagonal.
- 35 7. Conector según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el paso de rosca de la conexión roscada (24, 26) es a la izquierda.
- 40 8. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la longitud de la conexión roscada (24, 26) es inferior a la longitud de la otra parte (23) del aterrajado (29).
- 45 9. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de sujeción (12) es hueco.
- 50 10. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la conexión roscada (24, 26) comprende un roscado (24) llevado por el segundo componente (22) y un aterrajado (26) llevado por el primer componente (21).
11. Conector según la reivindicación anterior, en el que el primer componente (21) comprende un agujero que desemboca (27) entre su pared exterior y el roscado (26).
12. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera parte (1) comprende un primer cuerpo longitudinal (3) que proporciona un paso pasante que recibe una válvula (5) móvil, alojando dicho paso un primer resorte (14) destinado a retener la válvula (5) en contacto estanco con el primer cuerpo longitudinal (3) cuando el conector está en posición desconectada, comprendiendo el primer cuerpo longitudinal (3) un tope interno (11) contra el que la válvula (5) está destinada a estar en contacto por defecto bajo la acción del primer resorte (14) al menos cuando el conector está en posición desconectada y comprendiendo la segunda parte (2) un segundo cuerpo longitudinal (4) que proporciona un paso pasante, así como un manguito (9) móvil y un pistón (6), estando el pistón (6) colocado al menos parcialmente en el manguito (9) colocado al menos parcialmente en el segundo cuerpo longitudinal (4) y estando el pistón (6) fijo respecto al segundo cuerpo longitudinal (4), estando un segundo resorte (15) colocado entre el anillo de retención (13) y el manguito (9) en el segundo cuerpo longitudinal (4) para retener un contacto del manguito (9) contra el primer cuerpo longitudinal (3) cuando el conector está en posición conectada.
13. Aparato de climatización que incluye una unidad exterior (16) y al menos una unidad interior (17), comprendiendo al menos una de las unidades exterior (16) e interior (17) un circuito lleno de un fluido refrigerante, estando los dos circuitos conectados por al menos un conector según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.



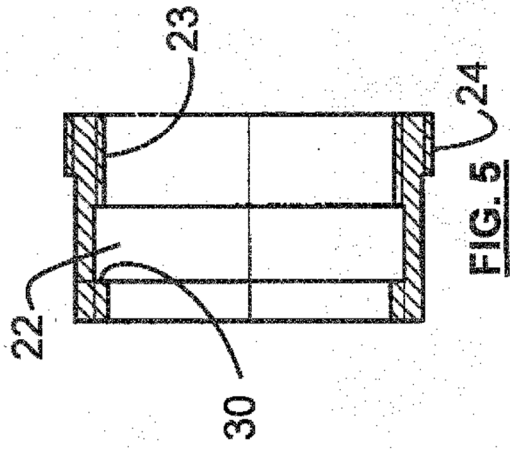


FIG. 6

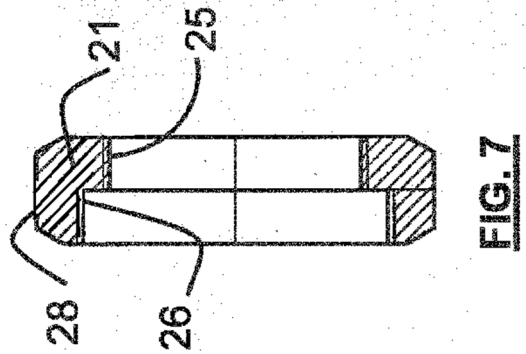
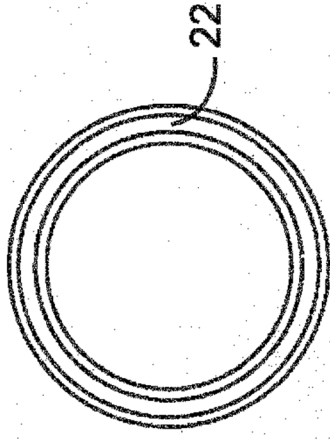
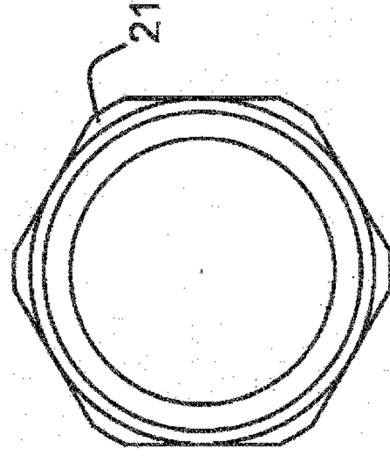


FIG. 8



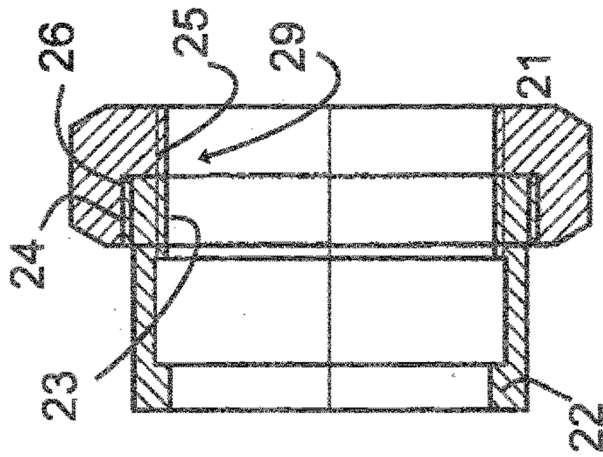


FIG. 9

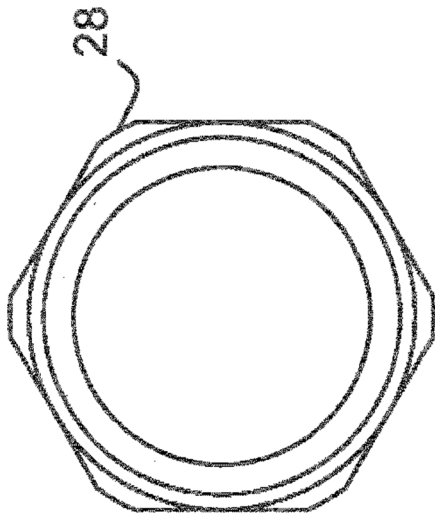


FIG. 10

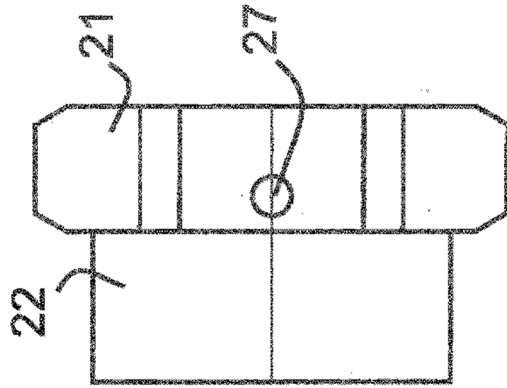


FIG. 11

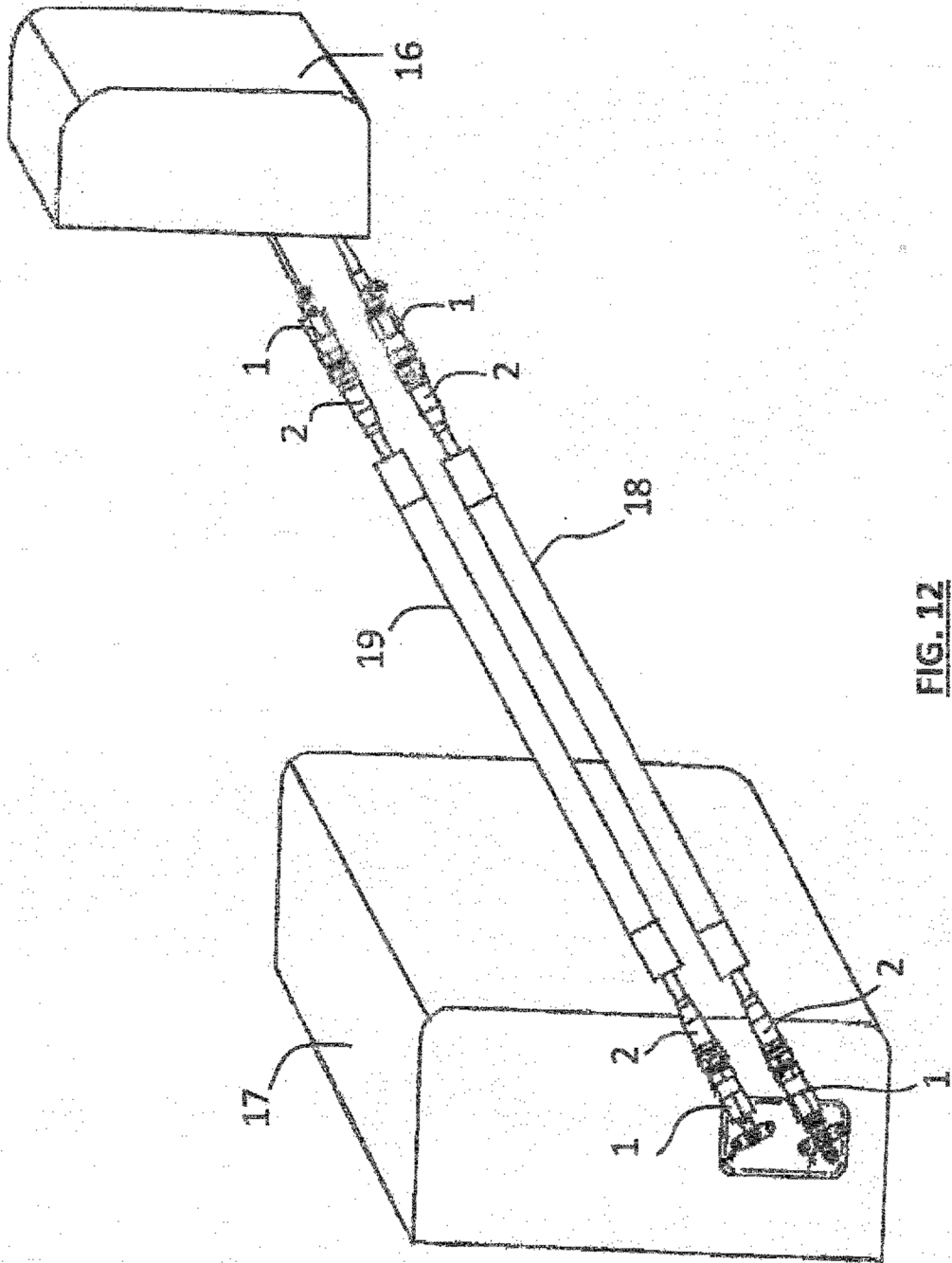


FIG. 12