



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 329 169**

51 Int. Cl.:
F25B 43/00 (2006.01)
F25B 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06723160 .5**
96 Fecha de presentación : **01.03.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1853859**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.11.2007**

54 Título: **Acumulador de refrigerante con una unidad filtro/secador.**

30 Prioridad: **01.03.2005 DE 10 2005 009 191**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.11.2009

73 Titular/es: **Eaton Fluid Power GmbH**
Dr. Reckeweg Strasse 1
76532 Baden-Baden, DE

72 Inventor/es: **Klug, Peter**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 329 169 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).

ES 2 329 169 T3

DESCRIPCIÓN

Acumulador de refrigerante con una unidad filtro/secador.

5 El invento trata de un acumulador de refrigerante con una unidad filtro/secador para instalaciones refrigerantes. El acumulador de refrigerante según el invento se adecúa especialmente para instalaciones de aire acondicionado de vehículos y en este caso, especialmente para aquellas que utilizan para su funcionamiento, dióxido de carbono como refrigerante.

10 Por lo general, los acumuladores de refrigerante son atravesados por refrigerantes, teniendo a disposición una reserva de refrigerante. Este recolecta pequeñas pérdidas de refrigerante de la máquina refrigerante, así como diferentes condiciones de uso de la misma. Es por eso que por lo general se encuentra una cierta reserva de refrigerante en el acumulador de refrigerante. El refrigerante debe estar seco. Si se forma hielo en lugares desfavorables en la máquina refrigerante, puede conducir a fallos de funcionamiento y también puede causar daños en la máquina refrigerante. Es por eso, que las instalaciones refrigerantes disponen generalmente de secadores. Estos son, por ejemplo, recipientes de reserva en forma tubular, en los cuales está dispuesto un material que absorbe el agua, como por ejemplo, un granulado. Éste es atravesado por el refrigerante. En este caso es importante garantizar un contacto interno entre el refrigerante y el material del secador.

20 En el documento US-A-4,457,843 se puede observar un acumulador de refrigerante con un recipiente vertical resistente a la presión, cuya pared comprende un fondo y un cierre superior y que rodea un espacio interior. En el espacio interior conduce un tubo que en el espacio interior presenta un extremo. El extremo del tubo desemboca en el espacio interior y por consiguiente puede abastecer éste con un fluido. Otro tubo que pasa por el cierre superior del espacio interior lleva consigo en su cierre inferior, una unidad filtro/secador, que está dispuesta por encima del fondo. Además, uno de los tubos cercanos al fondo puede presentar una curvatura en forma de U, en donde está dispuesta una pequeña abertura provista de un filtro. A través de esta abertura puede penetrar líquido en el tubo en forma de U, para por ejemplo, llevar aceite en el tubo.

30 Especialmente los compresores de máquinas refrigerantes con CO₂, pero también los compresores de otras máquinas refrigerantes son relativamente susceptibles a la aspiración de líquidos por goteo y especialmente partículas de materia sólida. Por eso es recomendable garantizar con seguridad que el flujo de refrigerante aspirado por los compresores, no contenga especialmente partículas de materia sólida.

35 Partiendo de aquí, la tarea de este invento consiste en crear una unidad que solucione técnicamente y de manera sencilla y fiable, al menos algunos de los problemas anteriormente mencionados.

Esta tarea se soluciona mediante el acumulador de refrigerante con una unidad filtro/secador integrada, de acuerdo a la reivindicación 1:

40 El acumulador de refrigerante según el invento se basa en un recipiente vertical resistente a la presión, con pared, fondo y cierre superior, de manera que un espacio interior cerrado es circundado. Un primer tubo conduce hacia el interior del espacio interior y un segundo tubo conduce desde el espacio interior hacia el exterior. En el espacio interior se encuentra una unidad filtro/secador, que es alimentada por un tubo que conduce hacia el espacio interior. En este caso, la unidad filtro/secador es abastecida más o menos en su centro con un refrigerante. La unidad filtro/secador presenta al menos una, preferentemente varias salidas de gran superficie, cuyo corte transversal sobrepasa el corte transversal del tubo alimentado. Las salidas desembocan en el espacio interior del recipiente, en el cual se puede almacenar, tanto aceite, como refrigerante líquido. El tubo proveniente del espacio interior presenta un extremo superior abierto, que está dispuesto preferentemente sobre la unidad filtro/secador. Este conduce hacia el exterior desde este punto del espacio interior. En este caso, es conducido preferentemente en forma de U en torno a la unidad filtro/secador, discurrendo un codo de tubo inferior del tubo que sale del espacio interior directamente por encima del fondo del recipiente. En esta zona está dispuesta preferentemente una abertura aspiradora. El codo de tubo pasa por debajo de un nivel de aceite que se forma en el recipiente. De ese modo, el flujo de refrigerante que abandona el recipiente a través de la abertura de salida, puede aspirar y conducir aceite de manera dosificada. Esto es recomendable para lubricar los compresores conectados.

55 Entre el nivel de aceite y la unidad filtro/secador está delimitado un volumen parcial del espacio interior, en el que puede existir refrigerante en fase líquida. La cantidad de refrigerante líquido puede fluctuar según las condiciones de uso de la máquina refrigerante. Sin embargo, la unidad filtro/secador separa el nivel de refrigerante del extremo de tubo abierto proyectado verticalmente hacia arriba, del tubo que conduce desde el espacio interior hacia fuera, de modo que ninguna salpicadura de refrigerante pueda llegar al extremo de tubo abierto, incluso tampoco cuando el acumulador de refrigerante montado en un vehículo motorizado sea removido debido a maniobras bruscas de conducción o a vías con baches.

65 En un modelo de fabricación preferente, la pared del recipiente del acumulador de refrigerante está construida en forma cilíndrica, mientras que el fondo del recipiente está construido en forma redondeada. Este último tiene la ventaja que incluso con mínimas cantidades de aceite, se puede obtener un nivel de aceite lo suficientemente alto para proveer el flujo de refrigerante con aceite. Además, el modelo de recipiente es de esta forma especialmente resistente a la presión.

ES 2 329 169 T3

El cierre superior del depósito está conformado preferentemente de forma plana o ligeramente redondeada, conduciendo ambos tubos uno junto al otro, hacia el recipiente, así como desde de éste hacia fuera. De este modo, está conformado por encima de la unidad filtro/secador, un domo de vapor ligeramente cilíndrico, en el que existe refrigerante preferentemente en fase gaseosa y que puede ser extraído óptimamente. Además, la conexión de ambos tubos orientados uno junto al otro, preferentemente en paralelo uno frente al otro, es sencilla y fácil de comprender.

La unidad filtro/secador ocupa preferentemente el total del corte transversal del espacio interior, de tal manera que ésta con la pared del recipiente, determina únicamente una abertura anular relativamente estrecha. Saliendo de esta abertura anular, entra refrigerante en la zona superior que sirve como domo de vapor, con una velocidad de flujo relativamente baja. Los movimientos constantes del nivel de refrigerante que se encuentra debajo de la unidad filtro/secador conducen a que apenas llegue refrigerante líquido a la zona por encima del filtro/secador. Esto no se produce precisamente en vista de que la altura preferente (extensión axial) de la unidad filtro/secador, es preferentemente mayor que el diámetro de la misma.

De la abertura anular gotea refrigerante líquido y aceite hacia abajo, acumulándose debajo de la unidad filtro/secador. En este caso flota CO₂ sobre el nivel de aceite.

En principio es posible extraer del recipiente, aceite acumulado debajo de la unidad de filtro/secador a través de los capilares o conductos separados y añadirlo al flujo de aceite. El tubo proveniente del espacio interior puede por consiguiente, conducir directamente hacia fuera desde la zona superior del domo de vapor. Sin embargo, se prefiere como solución sencilla y robusta, que el tubo proveniente del espacio interior sea atravesado, tanto ascendente- como descendientemente entre la pared y la unidad filtro/secador y por consiguiente, conducir el refrigerante aspirado en la zona superior del domo de vapor a través del codo de tubo, en el que es mezclado con aceite.

La unidad filtro/secador presenta preferentemente una carcasa con una cara superior plana y un perímetro exterior ligeramente cilíndrico. Esta separa eficientemente la fase líquida del refrigerante de la fase del refrigerante en forma de vapor. Además, ofrece un espacio interior lo suficientemente amplio para alojar una gran cantidad de medios secantes.

Se ha revelado como muy favorable, dotar la unidad filtro/secadora con un fondo cónico. En este caso, la punta del fondo queda preferentemente en el centro de la carcasa, un poco por debajo del tubo alimentador. El ángulo cónico es en este caso relativamente amplio y se encuentra preferentemente entre los 120° y los 170°. Esta forma del fondo ha resultado ser favorable, tanto respecto al tipo de flujo que se forma, como también de manera netamente práctica, por que permite de este modo una buena compactación del granulado secador durante el cierre de la unidad filtro/secador. Esto es válido especialmente cuando en la carcasa de la unidad filtro/secador se coloca el fondo desde abajo hacia arriba y luego se fija éste, por ejemplo, a través de un enclavamiento. El granulado secador transfluye básicamente de manera radial, siendo la velocidad del flujo reducido, disminuyendo hacia fuera. De este modo, se posibilita un contacto interior entre el granulado secador y el refrigerante. La reducida velocidad de flujo en la carcasa de la unidad filtro/secador conduce a una baja reducción de presión sobre el recipiente de refrigerante.

Como granulado secador se utiliza preferentemente granulado de cuerpo esférico, lo cual produce un contacto óptimo entre el refrigerante y el granulado secador.

Por el lado de la entrada, la unidad filtro/secador está provista de una cesta de admisión que en su perímetro y en su fondo presenta aberturas de admisión, por ejemplo, taladros y ranuras. La cesta de admisión permite el ingreso de fluido refrigerante en el granulado secador con poca reducción de presión. En las aberturas de escape de la carcasa de la unidad filtro/secador está dispuesto preferentemente un filtro fino. Éste se fabrica, por ejemplo, mediante una fina red de acero inoxidable, un fieltro de acero inoxidable o similar. El tamaño de la malla fluctúa preferentemente entre los 30 µm hasta los 60 µm.

El fondo cónico es un requisito que conduce a una buena separación de la fase gaseosa y líquida. La acumulación de refrigerante líquido y/o aceite en la unidad filtro/secador se reducirá con seguridad. Por consiguiente, el granulado secador se mantiene libre de líquidos, de tal manera que su eficacia no se verá afectada por aceites o refrigerantes líquidos.

Las ventanas de escape ocupan el total del perímetro exterior de la carcasa de la unidad filtro/secador. Ésto conlleva además, a un aprovechamiento eficiente del agente secador a través de un lento trasflujo, así como a la expulsión segura de refrigerante líquido y aceite, de la carcasa de la unidad filtro/secador.

Mayores detalles de los modelos de fabricación preferentes del presente invento son parte del dibujo, de la descripción o de las reivindicaciones.

En el dibujo se muestra con mayor detalle un ejemplo de fabricación. Muestra la:

figura 1, una vista total en perspectiva del acumulador de refrigerante;

la figura 2, el acumulador de refrigerante según la figura 1 en representación de corte vertical en perspectiva;

ES 2 329 169 T3

la figura 3, el acumulador de refrigerante según la figura 2, con representación de corte vertical y con representación de corte adicional de su unidad filtro/secador;

la figura 4, la unidad filtro/secador del acumulador de refrigerante según la figura 1 y 3 en una representación de corte vertical y;

la figura 5, el acumulador de refrigerante según la figura 1 en una representación de corte en forma de cortes.

En la figura 1 se ilustra un acumulador de refrigerante 1, cuyo recipiente exterior 2 está conformado por una botella de aluminio. Ésta presenta una pared cilíndrica 3 con un cierre superior 4 esencialmente plano, por ejemplo, un fondo 5 esférico abovedado. El fondo 5 puede estar provisto de una abertura, en la que está enroscado un tapón reventado 6. El recipiente 2 se cierra por todos lados hacia fuera. Puede estar unido por soldadura en dos o más partes, no estando ilustradas las costuras de soldadura en la figura 1. Preferentemente, el recipiente 2 está construido sin soldaduras, eso significa, sin operaciones de soldadura. Para ello se fabrica primeramente una pieza bruta hueca cilíndrica, que ya incluye el cierre superior 4. Cuando todos los demás componentes citados posteriormente hayan sido colocados en el recipiente 2, éste es cerrado en su fondo 5, en un procedimiento rodante o en un procedimiento de transformación alternativo, de modo que permanece únicamente la abertura que se debe cerrar mediante el tapón 6. Este método de fabricación permite fabricar el recipiente 2 con espesores de pared relativamente reducidos, incluso cuando se tenga que dimensionar para presiones de reventón muy altas, por ejemplo, de más de 200 bar. Por lo demás, se excluirán cambios estructurales del material durante la soldadura, motivados por solicitudes térmicas.

A través del cierre 4, conducen dos tubos 7, 8 hacia el espacio interior 9 visible en la figura 2 circundado por el recipiente 2 o bien, conducen hacia fuera desde éste. En este caso los extremos de los tubos 7, 8 atraviesan el cierre 4 paralelos uno al otro. El tubo 7 conforma el conducto por el lado de la entrada para introducir refrigerante en el acumulador de refrigerante 1. Este conduce hacia una unidad filtro/secador 10, que está dispuesta en el espacio interior 9 en una carcasa separada 11. El extremo 12 del tubo 7 dispuesto en el espacio interior 9 se extiende hacia un cierre central, dispuesto en la carcasa 11, es decir, exactamente, en su lado superior 13 plano preferentemente. La carcasa 11 presenta además, un perímetro exterior 14 ligeramente cilíndrico, cuyo diámetro es algo menor que el diámetro interior de la pared 3, de manera que entre ambos se forma una ranura. Para ajustar este definitivamente y centrar la carcasa 11 en el recipiente 2, el diámetro exterior 14 está provisto de cuñas de retención distanciadoras 15 proyectadas radialmente hacia fuera, conformadas preferentemente en forma de nervios 16, 17, 18 verticales alargados, es decir, orientados axialmente. En el perímetro exterior 14 están conformadas además, ventanas de escape 19, 20, 21, 22, 23 (véase la figura 2 y 3), que abren el espacio interior 24 de la carcasa 11 visible en la figura 3, sobre toda su superficie perimétrica exterior hacia el espacio interior 9 de la carcasa 3. Las ventanas de escape 19 hasta la 23 se separan únicamente a través de pasaderas estrechas, las cuales unen la placa de cierre superior dispuesta en el lado superior 13 con un anillo 25 inferior, el cual sostiene un fondo 26 insertado en la carcasa 11. Las ventanas 19 hasta la 23 pueden ser provistas de una rejilla plástica, que soporta los filtros empleados, mencionados posteriormente, y que especialmente durante el montaje protege contra daños.

El fondo 26 está compuesto principalmente, como también la carcasa restante 11, de plástico. Éste presenta un tramo de fondo cónico 28 que se extiende desde un borde 27 anular hacia adelante, que tiene un ángulo cónico preferentemente entre los 130° y los 150°. Preferentemente, el fondo 26 está unido con el anillo 25 a través de enclavamientos no ilustrados. Su borde 29 externo cierra con el borde superior del anillo 25 o está dispuesto un poco por encima del mismo.

Las ventanas de escape 19 hasta la 23 están cerradas mediante un filtro de malla fina. Éste puede estar compuesto, por ejemplo, por una red de acero inoxidable, un fieltro de acero inoxidable o similar. El ancho de malla fluctúa preferentemente entre un rango de 30 μm y 60 μm .

En el espacio interior 24 de la carcasa 11 se encuentra una cesta de admisión 31, que está unida a las placas de cierre superior de la carcasa 11, preferentemente formando una pieza. La cesta de admisión 31 presenta por ejemplo, una forma cilíndrica. Su perímetro está provisto de ranuras 32. En su fondo están conformadas aberturas 33. Las ranuras 32 y las aberturas 33 presentan preferentemente un ancho no mayor a 0,8 mm. De todas maneras, sin embargo, el ancho de las ranuras 32 y las aberturas 33 es menor que el tamaño de grano de un granulado secador, que llena el espacio interior 24. Este granulado sirve para la absorción de agua.

La carcasa 11 presenta cavidades ranuradas, con preferencia ligeramente en forma de cuenco cilíndrico, a través de las cuales se extiende el tubo 8, previstas en puntos contrapuestos diametralmente uno al otro o también posicionados de otra manera uno respecto al otro. Parte de un extremo abierto dispuesto por encima de la unidad filtro/secador 10, verticalmente hacia abajo hasta el fondo 5 de la carcasa 2. El correspondiente tramo de tubo recto 34 situado debajo de la unidad filtro/secador 10, se convierte luego en un codo de tubo 35, partiendo desde éste, el tubo con otro tramo de tubo 36 conduce nuevamente hasta el cierre 4 y atravesando éste hacia fuera, pasando por la unidad filtro/secador 10. En este caso, el codo de tubo 35 discurre entonces ligeramente por encima del fondo 5, como se aprecia especialmente en la figura 5. En su punto más profundo, en el que el codo de tubo 35 se encuentra más próximo al fondo 5, el codo de tubo está provisto de un taladro de succión 37. Éste presenta un diámetro reducido y sirve para agregar aceite al refrigerante que fluye en el codo de tubo 35.

ES 2 329 169 T3

El acumulador de refrigerante descrito hasta aquí, trabaja de la siguiente forma:

5 Durante el funcionamiento, la carcasa 2 está dispuesta verticalmente, es decir, sus tubos 7, 8 conducen esencialmente de forma vertical hacia el espacio interior 9. El eje central de la pared cilíndrica está orientado perpendicularmente. A través del tubo 7 fluye refrigerante proveniente de una máquina refrigerante, primeramente hacia la unidad filtro/secador, la cual subdivide el espacio interior 9 en un área superior 38, que sirve como domo de vapor y en un área inferior 39, que sirve como acumulador de fluidos. Por lo general, el refrigerante es una mezcla de tres fases compuesta por refrigerante gaseoso, refrigerante líquido y partículas de aceite líquidas. Ingresa primero en la cesta de admisión 31 y abandona ésta a través de la ranura 32 y las aberturas 33, a través de las cuales llega al empaque hermético del cuerpo secador, preferentemente cónico. En este caso, el tramo del fondo 28 es fluidificado a través de las aberturas 10 32, el cual desvía radialmente el flujo hacia fuera. Dando como resultado un paso de flujo relativamente regular y lento del empaque secador dispuesto en el espacio interior 24. Componentes líquidos, es decir, refrigerante líquido y aceite llegan al tramo del fondo 28 desde el que afluyen hacia fuera. Estos abandonan la unidad filtro/secador 10 a través de la ventana de escape 19 hasta la 23 y desembocan en el anillo 25 hacia abajo en el sub-recinto conformado por el área 15 39. Por el contrario, refrigerante gaseoso se acumula, principalmente, en el área 38 del espacio interior 9, desde el que es extraído a través del tubo 8.

Debajo de la unidad filtro/secador 10 se conforma una reserva de líquido compuesto por aceite y refrigerante líquido. Debido a las diferentes densidades ambos se separan uno de otro. Esto sucede especialmente cuando se utiliza 20 CO₂ como refrigerante. Sobre el fondo 5 se conforma un volumen de aceite 40 con un nivel de aceite 41, sobre el cual reposa un volumen de refrigerante 42 con un nivel de refrigerante 43. El nivel de aceite 41 se encuentra al menos por encima del taladro succionador 37. El nivel de refrigerante 43 se encuentra al menos por debajo del borde 29, preferentemente, sin embargo, por debajo del anillo 25.

25 El refrigerante existente en forma de vapor en el área 38 fluye a través del segmento de tubo 34 y del codo de tubo 35, llevando consigo aceite a través del taladro succionador 37. El taladro succionador puede ser visto también como taladro filtrante, que limita el acceso de aceite en el tubo 8, a una medida reducida deseada. Según necesidad, pueden preverse varios de dichos taladros succionadores. Además, puede estar dispuesto entre el codo de tubo 35 y el tapón reventado 6, un filtro, por ejemplo, en forma de una red metálica, de un filtro metálico o similar.

30 La unidad filtro/secador 10, produce no sólo el secado del refrigerante, sino que al mismo tiempo una subdivisión del espacio interior 9 de tal modo, que ninguna salpicadura llegará al extremo abierto del segmento de tubo 34, desde la superficie superior, si acaso en ebullición o removida por movimientos externos, del volumen de refrigerante 42. De este modo se consigue de manera sencilla, un acumulador de refrigerante combinado con una unidad filtro/secador 10 35 integrada.

Un acumulador de refrigerante 1 con unidad filtro/secador 10 presenta un espacio interior alargado, orientado verticalmente, subdividido a través de la unidad filtro/secador 10, en una zona 38 superior y en una zona 39 inferior. Refrigerante entrante es conducido a través de un tubo 7 de la unidad filtro/secador, que presenta su ventana de escape en su perímetro exterior, el cual con la pared 3 de la carcasa 3 del acumulador de refrigerante 1, delimita una ranura relativamente estrecha. Los componentes líquidos gotean hacia abajo y se acumulan por debajo de la unidad filtro/secador. Componentes gaseosos se acumulan principalmente por encima de la unidad filtro/secador 10.

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Acumulador de refrigerante (1) con un recipiente vertical (2) resistente a la presión, con una pared (3), un fondo (5) y un cierre superior (6) que circundan un espacio interior (9), con un tubo (7) que conduce al espacio interior (9), que presenta un extremo (12) ubicado en el espacio interior (9), con una unidad filtro/secador (10) que está conectada al extremo (12) del tubo (7), que conduce al espacio interior (9) y que está dispuesta a una distancia por encima del fondo (5), con un tubo (8) que se proyecta hacia afuera desde el espacio interior (9), que presenta un extremo abierto ubicado en el espacio interior (9) por encima de la unidad filtro/secador (10), **caracterizado** por que en su perímetro exterior presenta ventanas de escape (19, 20, 21, 22, 23).

15 2. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en el tubo (8) que conduce hacia fuera desde el espacio interior (9), partiendo desde su extremo abierto, se extiende hasta un codo de tubo (35) dispuesto en el fondo (5) y desde allí asciende saliendo del recipiente (2), estando dispuesta en el codo de tubo (35), al menos una abertura de succión (37).

3. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la pared (3) del recipiente (2) es cilíndrica.

20 4. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el fondo (5) del recipiente (2) presenta una forma redondeada.

25 5. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cierre superior (4) del recipiente (2) es plano y porque los dos tubos (7, 8) uno junto otro, conducen hacia o el recipiente (2) o desde éste hacia fuera.

30 6. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad filtro/secador (10) abarca todo el corte transversal del espacio interior (9) y define una abertura circular con la pared.

7. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tubo (8) que conduce hacia fuera desde el espacio interior (9) es atravesado, tanto de forma ascendente como descendente, entre la pared (3) y la unidad filtro/secador (10).

35 8. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad filtro/secador presenta una carcasa (11) con una superficie superior plana (13) y una circunferencia exterior (14) ligeramente cilíndrica, desde la que se extienden cuñas de retención distanciadoras (15) hacia la pared, para apoyarse en éstas.

40 9. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad filtro/secador (10) presenta un fondo (26) cónico.

10. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad filtro/secador (10) en su lado superior (13) presenta una conexión central, que está conectada al tubo (7) que conduce al espacio interior (24).

45 11. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 10, **caracterizado** porque la unidad filtro/secador (10) rodea un habitáculo receptor (24), en el que está dispuesta una cesta de admisión (31) con aberturas de admisión (32, 33), que se conecta directamente a la conexión central.

50 12. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 11, **caracterizado** porque las aberturas de admisión en la unidad filtro/secador están conformadas como agujeros (33) o ranuras (32), cuyo ancho no es mayor que el tamaño del grano de un granulado secador.

55 13. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las ventanas de escape (19, 20, 21, 22, 23) en la unidad filtro/secador abarcan casi el total de la circunferencia exterior de la unidad filtro/secador (10).

14. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las ventanas de escape (19, 20, 21, 22, 23) de la unidad filtro/secador (10) están provistas de un filtro (30).

60 15. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el filtro (30) de la unidad filtro/secador (10) consiste en una red de acero inoxidable de malla fina.

16. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad filtro/secador (10) presenta una carcasa (11) fabricada en material sintético.

65 17. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad filtro/secador (10) presenta un fondo que está encastrado a la carcasa remanente (11).

ES 2 329 169 T3

18. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad filtro/secador (10) está dispuesta aproximadamente a media altura del espacio interior (9) o por encima.

5 19. Acumulador de refrigerante según la reivindicación 2, **caracterizado** porque en la abertura de la succión (37) está dispuesta en la cara inferior del codo de tubo (35), orientada hacia el fondo (5).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

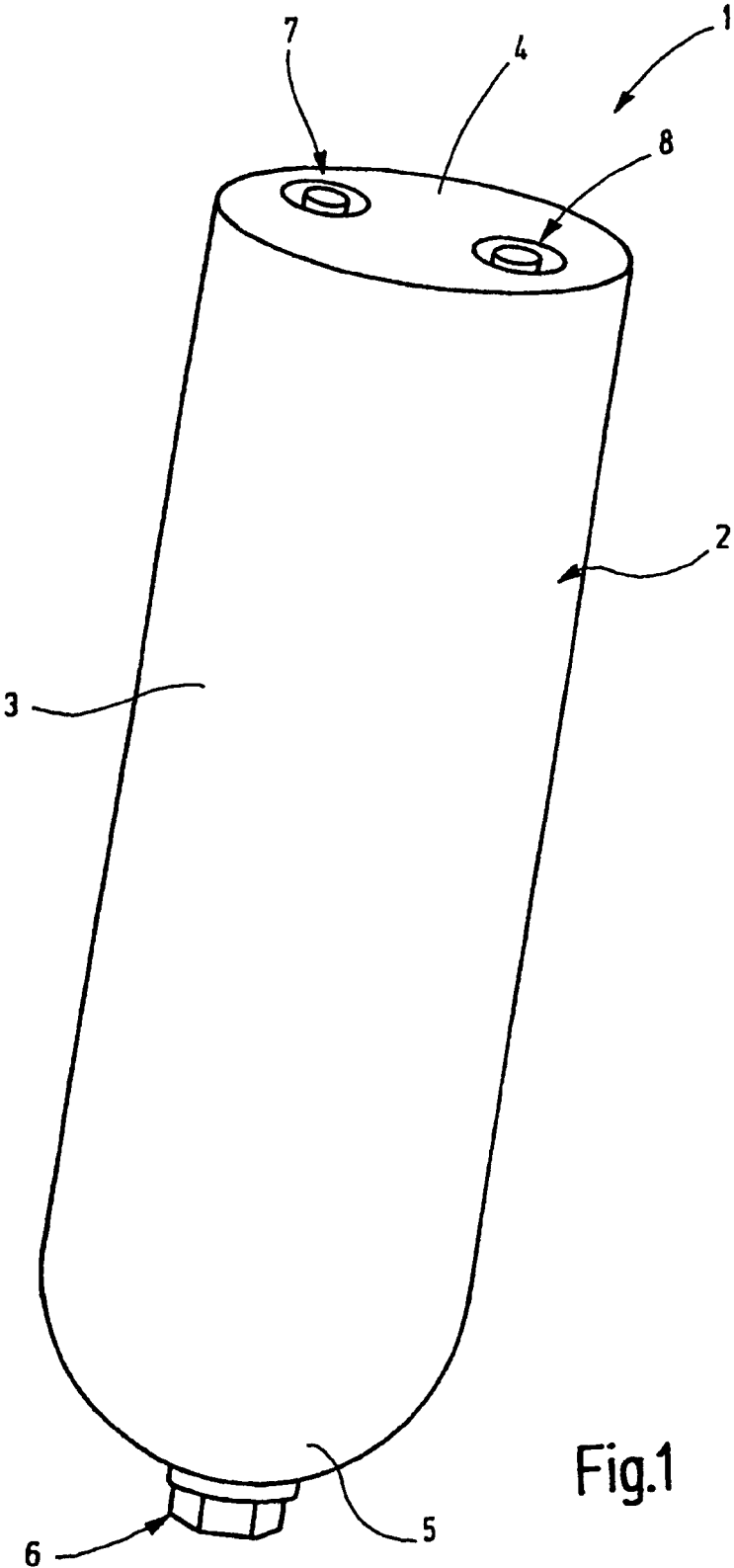


Fig.1

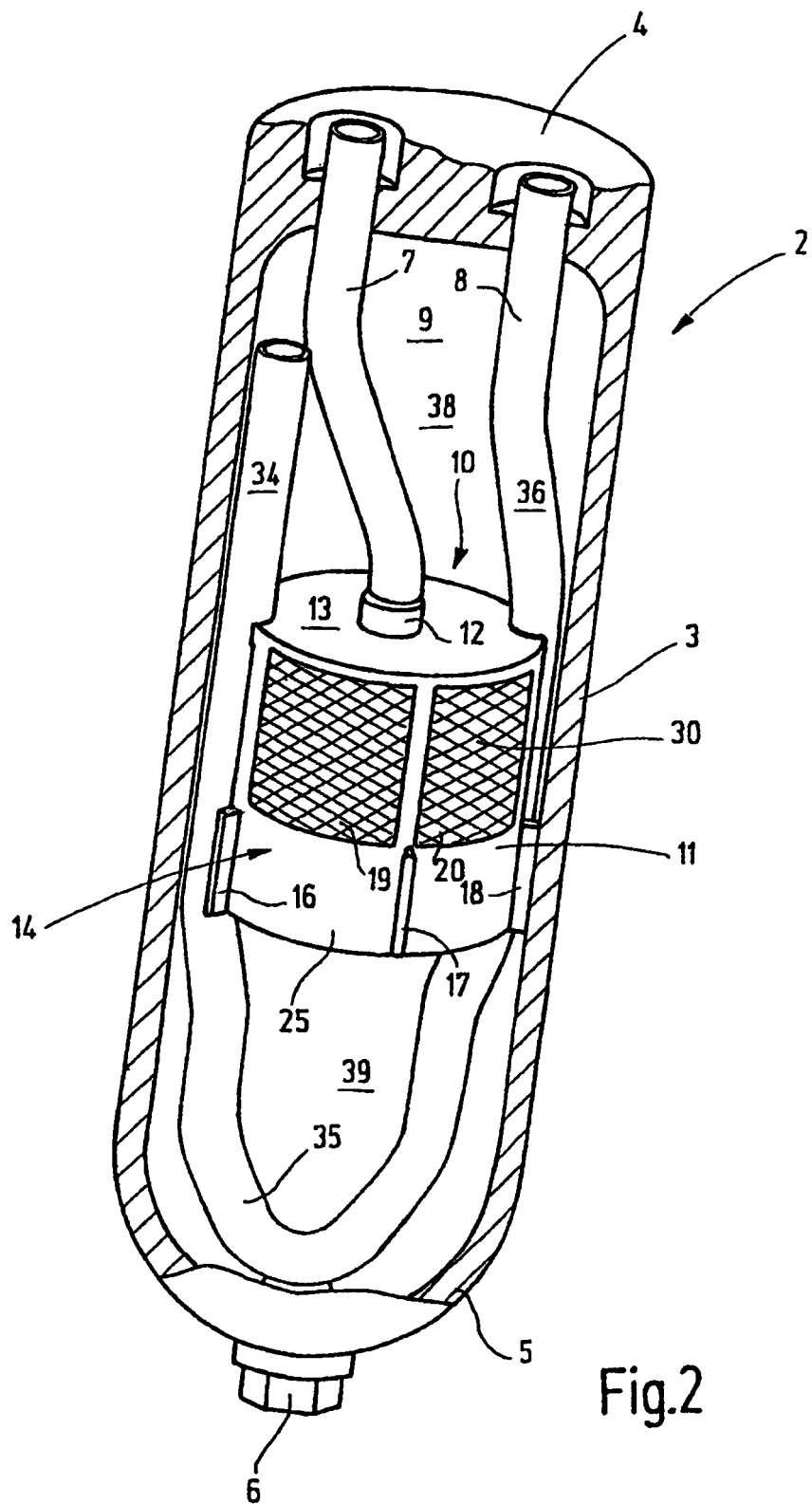
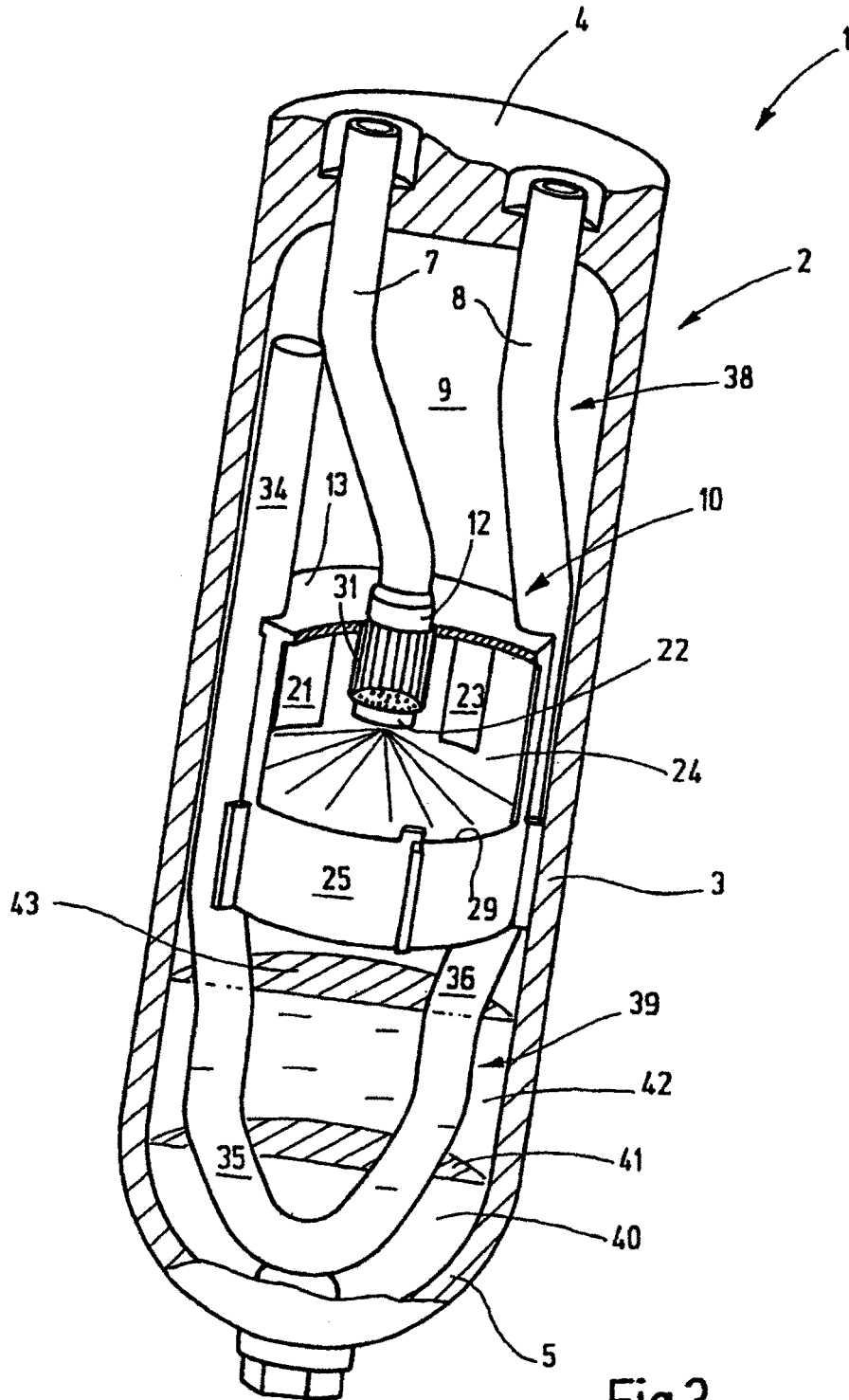


Fig.2



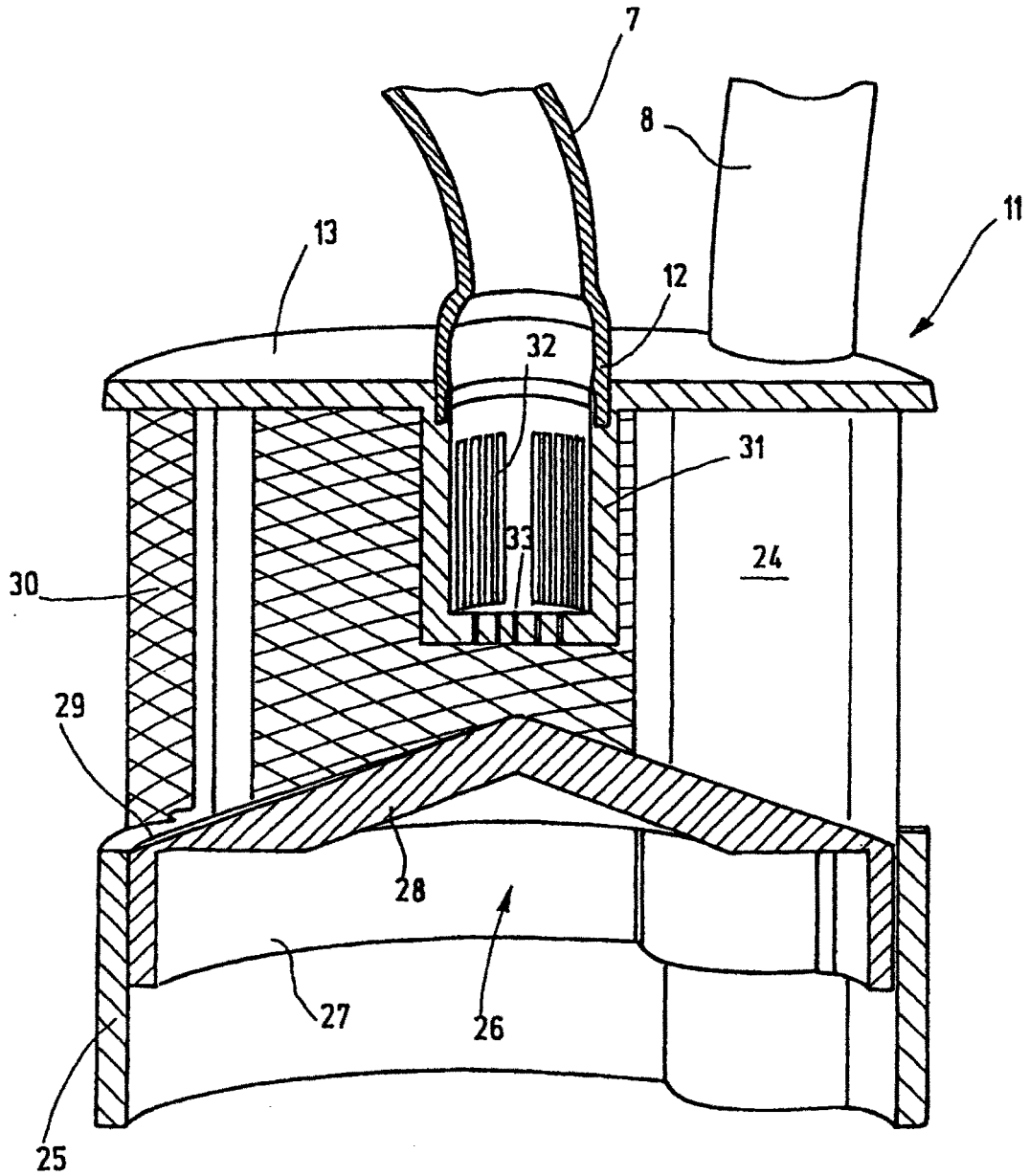


Fig.4

