

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 404 699**

51 Int. Cl.:

**B01D 35/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2010 E 10156320 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013 EP 2233190**

54 Título: **Filtro para líquidos**

30 Prioridad:

**25.03.2009 DE 102009014934**

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

**28.05.2013**

73 Titular/es:

**MAHLE INTERNATIONAL GMBH (100.0%)  
PRAGSTRA&SZLIG;E 26-46  
70376 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:

**DESCHAMPS, GREGORY;  
LAMOTTE, JOHANN y  
RUFFET, VALENTIN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 404 699 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**

Filtro para líquidos

La presente invención hace referencia a un filtro para líquidos con una carcasa de filtro, en la cual está dispuesta al menos un elemento filtrador conforme al término genérico de la reivindicación 1.

5 Por el documento EP 1 222 010 B1 se conoce un filtro para líquidos conforme a la clase, en donde los componentes de la carcasa de filtro, que en el caso de una carcasa de filtro convencional son fabricados junto con ésta en una sola pieza y que para el cumplimiento de su función los componentes deben ser retocados, se unen en un soporte funcional que se fabrica separadamente. De esta manera, por un lado debería presentarse la posibilidad de un retoque externo de estos elementos funcionales y por otro lado, el soporte funcional puede a la vez fabricarse de tal  
10 manera que los retoques se puedan suprimir en su totalidad. Más allá de lo mencionado, los elementos funcionales particularmente complejos pueden integrarse al soporte funcional. En ese caso, por lo general, tal soporte funcional se atornilla con la carcasa de filtro correspondiente.

Del documento US 6 569 326 se conoce un filtro para líquidos, en el cual un soporte funcional, que comprende un canal, está conectado con la carcasa de filtro del filtro para líquidos mediante una conexión de clip.

15 La presente invención resuelve el problema que presenta un filtro para líquidos de este tipo conforme a la clase, una forma de ejecución mejorada, o al menos otra forma que sea particularmente más fácil de montar.

Este problema se soluciona conforme a la invención mediante al objeto de la reivindicación independiente 1. Formas ventajosas de ejecución son objeto de las reivindicaciones dependientes.

20 La presente invención se basa en el concepto general, en el caso de un filtro para líquidos con un soporte funcional conocido, de evitar atornillar a éste la carcasa de filtro del filtro para líquidos, sino conectarlo mediante clips conforme a la invención. En este caso, el soporte funcional se encuentra dispuesto, como es conocido, en una subdivisión de la carcasa de filtro y comprende al menos un canal de admisión o un canal de salida. En general el soporte sirve de esta manera como elemento adaptador entre la carcasa de filtro y el, al menos un, elemento filtrador colocado en la carcasa de filtro. A través de la conexión del soporte funcional con la carcasa de filtro  
25 mediante una conexión de clip, el montaje del soporte funcional a la carcasa de filtro se puede simplificar notablemente y, de esta manera, se puede fabricar de una manera favorable respecto a los costes, en donde pueden suprimirse elementos adicionales de fijación como, por ejemplo, los tornillos. Mediante una reducción de la diversidad de componentes necesarios se pueden reducir costes de almacenamiento y logística. Es particularmente ventajoso que la conexión de clip, conforme a la invención, así como sus elementos correspondientes, por ejemplo una apertura de trinquete y un pico de retención concurrente con ella, estén conformados en una sola pieza con la carcasa de filtro o con el soporte de filtro, y que puedan fabricarse junto con estos componentes en una sola etapa de producción, por ejemplo en un proceso de fundición por inyección. Comparada con una unión por tornillos se puede conseguir una conexión que sea favorable en costes, no sólo en relación a costes de materiales, sino también respecto a los costes de montaje.

35 En una ejecución ventajosa de la solución conforme a la presente invención el soporte funcional está conformado en plástico, particularmente en una pieza de plástico moldeada por inyección. Un soporte funcional fabricado de esta manera ofrece no sólo la posibilidad de ser fabricado de forma económica y casi con libertad de elección en cuanto a su conformación, sino que además posibilita adaptar el soporte funcional conforme a la invención de manera relativamente flexible a las modificaciones constructivas que eventualmente aparezcan. En este caso solamente es necesario adaptar un molde de inyección.  
40

Otras características y ventajas de la invención se deducen de las reivindicaciones secundarias, de los dibujos y de las correspondientes descripciones de las figuras mediante los dibujos.

45 Se entiende que las características mencionadas anteriormente y posteriores aún por mencionar pueden utilizarse no sólo en las combinaciones indicadas, sino también en otras combinaciones o de forma independiente, sin apartarse del marco de la presente invención.

Los ejemplos de ejecución preferidos de la presente invención están representados en los dibujos y se explican en la siguiente descripción con más detalle, en donde símbolos de referencia iguales hacen a su vez referencia a componentes iguales, similares o igualmente funcionales.

En este caso se muestran respectivamente en forma esquemática

50 Fig. 1a una vista en sección transversal de una carcasa de filtro con un soporte funcional sujetado a la misma mediante de una conexión de clip,

Fig. 1b una vista en una representación como la de la figura 1a mostrando sin embargo un soporte funcional colocado sólo parcialmente dentro de la carcasa,

Fig. 1c una representación detallada de la figura 1a en el área de la conexión de clip,

Fig. 2 otra forma de ejecución posible de un soporte funcional conforme a la invención.

5 Correspondientemente con las figuras 1a y 1b un filtro para líquidos 1 representado sólo parcialmente presenta una carcasa de filtro 2 en la cual está dispuesto un elemento filtrador que no está representado. El filtro para líquidos 1 puede estar conformado en este caso como filtro de aceite o de combustible. En una subdivisión de la carcasa de filtro 2 hay dispuesto un soporte funcional 3, el cual comprende al menos un canal de admisión- como está representado- o un canal de salida 4. Para una conexión simplificada, es decir, para un montaje simplificado del soporte funcional 3 en/hacia la carcasa de filtro 2, se sujeta éste mediante una conexión de clip 5 con la carcasa de filtro 2.

10 Comparado con el modo constructivo que se ha presentado hasta ahora en el arte, en donde el soporte funcional 3 se atornilla con la carcasa de filtro 2, gracias a la conexión mediante clip 5, conforme a la presente invención, no sólo se suprime un medio de conexión necesario, como por ejemplo un tornillo, sino que también el procedimiento de montaje en sí puede ejecutarse de manera notablemente más rápida. Para conectar el soporte funcional 3 con la carcasa de filtro 2, solamente se le debe introducir hasta el fondo de la carcasa de filtro 2 hasta que éste encaje con la carcasa de filtro 2. En casos simples hay prevista solamente una única conexión de clip 5, en donde también es concebible que para ofrecer una mejor conexión del soporte funcional 3 con la carcasa de filtro 2, se prevean una pluralidad de conexiones de clip.

15 Si se observa la figura 2 se puede reconocer que el soporte funcional 3 presenta adicionalmente al canal de salida 4 un canal de evacuación 6, así como también una rampa de deslizamiento 7 para una clavija no representada dispuesta en un lateral del elemento filtrador. Si se observa particularmente la figura 2 se puede reconocer de esta manera, que en el extremo libre del canal de salida 4 está prevista una apertura de trinquete 8, en la cual se encaja, en el caso del soporte funcional montado en la carcasa de filtro, un pico de retención 9 del lado de la carcasa de filtro (compárese con la figura 1c). Generalmente, para este caso, el soporte funcional 3 es de plástico, particularmente conformado como una pieza de plástico moldeada por inyección y, de esta manera, es por una parte económico de fabricar y por otro lado, relativamente flexible para adaptarse a las modificaciones constructivas que eventualmente aparezcan. En un extremo libre del canal de evacuación 6 y/o el canal de salida 4 puede estar prevista una ranura anular 10,10' para alojar una junta tórica no mostrada, en donde la junta tórica dispuesta en la ranura anular 10 del canal de salida 4, separa el lado limpio, con el producto filtrado (espacio interior del canal) del lado sucio, con el producto sin filtrar (entorno).

20 Con la conexión de clip 5 conforme a la invención se puede ofrecer de esta manera, una alternativa económica y de fácil montaje a la fijación hasta ahora conocida.

REIVINDICACIONES

1. Filtro para líquidos (1),
- 5 - con una carcasa de filtro (2), en la cual hay dispuesto al menos un elemento filtrador,  
- con un soporte funcional (3) dispuesto en una subdivisión de la carcasa de filtro (2), el cual comprende al menos un canal de admisión o un canal de salida (4),  
- en donde el soporte funcional (3) está conectado con la carcasa de filtro (2), mediante al menos una conexión de clip (5),
- 10 **caracterizado porque** el soporte funcional (3) presenta adicionalmente al canal de salida (4) un canal de evacuación (6) así como también una rampa de deslizamiento (7) para una clavija no representada dispuesta en el lado del elemento filtrador.
- 15 2. Filtro para líquidos conforme a la reivindicación 1, **caracterizado porque** al menos una conexión de clip (5) está dispuesta en el área de un extremo libre del canal de admisión/salida (4).
- 20 3. Filtro para líquidos conforme a la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el soporte funcional (3) está conformado en plástico, particularmente como pieza de plástico moldeada por inyección.
4. Filtro para líquidos conforme a una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** en un extremo libre del canal de admisión/salida (4) está prevista una apertura de trinquete (8) en la cual en el caso del soporte funcional (3) montado en la carcasa de filtro (2), se encaja un pico de retención (9).
- 25 5. Filtro para líquidos conforme a una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el filtro para líquidos (1) está conformado como filtro para aceite.
- 30 6. Filtro para líquidos conforme a una de las reivindicaciones 1 a 5 **caracterizado porque** en un extremo libre del canal de evacuación (6) y/o del canal de salida (4) está prevista una ranura anular (10,10') para alojar una junta tórica.

