

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 473**

51 Int. Cl.:

**B01D 29/05** (2006.01)

**B01D 35/027** (2006.01)

**F02M 37/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2008** **E 08760659 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013** **EP 2054131**

54 Título: **Filtro previo para una unidad de suministro de carburante**

30 Prioridad:

**10.07.2007 DE 102007032057**

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

**19.04.2013**

73 Titular/es:

**CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH (100.0%)  
VAHRENWALDER STRASSE 9  
30165 HANNOVER, DE**

72 Inventor/es:

**WEHNER, HOLGER**

74 Agente/Representante:

**ZUAZO ARALUZE, Alexander**

ES 2 401 473 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 previo para una unidad de suministro de carburante

- 5 La invención se refiere a un filtro previo para una unidad de suministro de carburante de un vehículo automóvil con un tejido filtrante, con una tubuladura de conexión para conectar a la bomba de carburante y con un elemento de apoyo para apoyar el tejido filtrante, estando fabricado el elemento de apoyo de una sola pieza con la tubuladura de conexión y teniendo un borde de apoyo configurado como marco cerrado.
- 10 Tales filtros previos se utilizan en los vehículos automóviles actuales a menudo para filtrar distintos carburantes como diesel o gasolina y se conocen por la práctica. Para fabricar un filtro previo conocido para filtrar gasolina se estampa a partir de un tejido de plástico un recorte de tejido a medida que se corresponda con el desarrollo del filtro previo terminado. Este recorte de tejido a medida se introduce en un molde de inyección de plástico. En el molde de inyección de plástico se inyectan la mayoría de las veces varios elementos de apoyo y la tubuladura de conexión
- 15 sobre el recorte a medida del tejido. Para poder fijar el recorte a medida del tejido en el molde de inyección se prevén además en el recorte a medida del tejido lengüetas y sobremedidas. Tras el proceso de moldeo por inyección se pliega el recorte a medida del tejido para formar el filtro previo y se sueldan los bordes entre sí y se recortan (FR 2 775 735).
- 20 En los filtros previstos para el carburante diesel se embuten en profundidad la mayoría de las veces respectivos recortes a medida del tejido a partir de un tejido metálico para una parte superior y una parte inferior. Estos recortes a medida del tejido se introducen a continuación individualmente en un molde de inyección y se inyectan las tubuladuras de conexión y los elementos de apoyo. Finalmente se colocan ambos recortes a medida de tejido con sus bordes uno sobre otro y se impermeabilizan mediante un marco. Un inconveniente del filtro previo conocido es
- 25 que es muy costoso de fabricar y que se necesita un gran número de etapas de tratamiento.
- La invención tiene como problema básico configurar un filtro previo del tipo citado al principio tal que el mismo sea especialmente sencillo de fabricar y presente una elevada estabilidad.
- 30 Este problema se resuelve en el marco de la invención estando fijados sobre ambas caras frontales opuestas del borde de apoyo respectivos segmentos del tejido filtrante de manera estanca y estando unida la tubuladura de conexión mediante nervios con el borde de apoyo.
- 35 Mediante esta configuración y con la correspondiente conformación del elemento de apoyo puede fijarse el tejido filtrante tras la fabricación del elemento de apoyo y la tubuladura de conexión. De esta manera ya no es necesario inyectar el tejido filtrante en un molde de inyección con el elemento de apoyo y la tubuladura de conexión. El componente de una sola pieza formado por tubuladura de conexión y elemento de apoyo puede unirse a elección con un tejido de plástico para un tejido para gasolina o de metal para carburantes diesel. Así presenta el filtro previo correspondiente a la invención en el caso más sencillo dos componentes y es por lo tanto especialmente sencillo de
- 40 montar. La cantidad de etapas de tratamiento se mantiene además especialmente reducida. El filtro previo presenta una superficie especialmente grande del tejido filtrante. A la vez aumenta la estabilidad del filtro previo.
- 45 Una cámara para acumular el carburante puede generarse fácilmente según un perfeccionamiento ventajoso de la invención cuando el elemento de apoyo tiene un borde de apoyo y cuando al menos una de las caras frontales del borde de apoyo está fijada al tejido filtrante. Además presenta el borde de apoyo una forma sencilla para fijar el tejido filtrante. Puede evitarse fácilmente una yuxtaposición de tejidos filtrantes enfrentados entre sí, según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, cuando el tejido filtrante está tensado mediante el borde de apoyo. Además tiene así el filtro previo correspondiente a la invención una estabilidad propia especialmente elevada.
- 50 Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención contribuye a aumentar más la estabilidad del filtro previo correspondiente a la invención que el borde de apoyo tenga en su lado opuesto a la tubuladura de conexión nervios transversales para apoyar el tejido filtrante.
- 55 El borde de apoyo puede fabricarse con la tubuladura de conexión y los nervios transversales en un molde de herramienta del que puede desmoldearse axialmente, cuando los nervios transversales están dispuestos decalados respecto a la tubuladura de conexión. La posibilidad de desmoldeo axial del molde de la herramienta posibilita la utilización de un único molde de la herramienta para todo el filtro previo. Esta configuración contribuye a unos costes de fabricación especialmente bajos del filtro previo correspondiente a la invención.
- 60 Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, contribuye a seguir aumentando la estabilidad del filtro previo correspondiente a la invención que la tubuladura de conexión tenga nervios de apoyo para apoyar el tejido filtrante y que los nervios de apoyo se lleven hasta la altura del lado frontal opuesto del borde de apoyo.
- 65 Contribuye a simplificar aún más la estructura del filtro previo correspondiente a la invención que la tubuladura de conexión tenga una brida para la unión estanca con el tejido filtrante.

Contribuye a reducir aún más los costes de fabricación del filtro previo correspondiente a la invención que el elemento de apoyo esté fabricado de plástico mediante el procedimiento de moldeo por inyección. Una ventaja adicional de esta configuración consiste en que tras la fabricación del elemento de apoyo el tejido filtrante fabricado de plástico pueda fijarse así de manera especialmente sencilla mediante el procedimiento de soldadura al elemento de apoyo. Además en el proceso de soldadura puede realizarse la impermeabilización del tejido filtrante sobre el elemento de apoyo. Un tejido filtrante fabricado de metal puede fijarse tras fundir los puntos de unión del elemento de apoyo igualmente de manera sencilla en arrastre de material y en forma estanca.

10 La invención permite numerosas formas de ejecución. Para clarificar más su principio básico se representa una de ellas en el dibujo y se describirá a continuación. El mismo muestra en

figura 1 una unidad de suministro de carburante dispuesta en el fondo de un depósito con un filtro previo,  
figura 2 el filtro de la figura 1 ampliado en sección longitudinal,

15 figura 3 una representación en sección a través del filtro previo de la figura 2 a lo largo de la línea III - III,  
figura 4 una representación en sección a través del filtro previo de la figura 2 a lo largo de la línea IV - IV.

La figura 1 muestra una unidad de suministro de carburante 2 dispuesta en el fondo 1 de un depósito 4 de un  
20 vehículo automóvil con un filtro previo 3. El filtro previo 3 está dispuesto próximo al fondo 1 del depósito 4 y está  
unido mediante una tubuladura de conexión 5 con la unidad de suministro de carburante 2. El depósito 4 puede ser  
un depósito de carburante de un vehículo automóvil. La unidad de suministro de carburante 2 tiene una bomba de  
carburante 6 accionada por un motor eléctrico, mediante la que el carburante es aspirado del fondo 1 del depósito 4  
a través del filtro previo 3 y suministrado a una tubería de alimentación 7 que conduce a un motor de combustión  
interna no representado.

25 El filtro previo 3 se representa la figura 2 ampliado. Al respecto puede observarse que el filtro previo 3 tiene dos  
segmentos planos 9, 10 de tejido filtrante 11 dispuestos sobre un elemento de apoyo 8. El elemento de apoyo 8  
tiene un borde de apoyo 12, a cuyas caras frontales están fijados los segmentos 9, 10 del tejido filtrante 11. El borde  
de apoyo 12 tensa además los segmentos 9, 10 del tejido filtrante 11. Para un mejor apoyo está fabricado el borde  
30 de apoyo 12 de una sola pieza con nervios transversales 13. Los nervios transversales 13 están dispuestos  
decalados respecto a la tubuladura de conexión 5. La tubuladura de conexión 5 está además fabricada de una sola  
pieza con nervios de apoyo 14. Los nervios de apoyo 14 se extienden hacia el segmento 10 del tejido filtrante 11  
dispuesto alejado de la tubuladura de conexión 5. La tubuladura de conexión 5 tiene una brida 15, con la que la  
misma está unida con uno de los segmentos 9 del tejido filtrante 11.

35 La figura 3 muestra en una representación en sección a lo largo de la línea III - III a través del filtro previo 3 de la  
figura 2 que la tubuladura de conexión 5 está unida mediante nervios 16 con el borde de apoyo 12. El borde de  
apoyo 12 está configurado como marco cerrado. La figura 4 muestra, para mayor clarificación, el filtro previo 3 en  
una representación en sección a lo largo de la línea IV - IV de la figura 2. Aquí puede observarse claramente la  
40 disposición decalada de los nervios 16 con la tubuladura de conexión 5 y los nervios transversales 13.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Filtro previo para una unidad de suministro de carburante de un vehículo automóvil con un tejido filtrante (11), con una tubuladura de conexión (5) para conectar a la bomba de carburante (6) y con un elemento de apoyo (8) para apoyar el tejido filtrante (11), estando fabricado el elemento de apoyo (8) de una sola pieza con la tubuladura de conexión (5) y teniendo un borde de apoyo (12) configurado como marco cerrado,  
10 **caracterizado porque** sobre ambas caras frontales opuestas del borde de apoyo (12) están fijados respectivos segmentos (9, 10) del tejido filtrante (11) de manera estanca y porque la tubuladura de conexión (5) está unida mediante nervios (16) con el borde de apoyo (12).
- 15 2. Filtro previo según la reivindicación 1,  
**caracterizado porque** el tejido filtrante (11) está tensado mediante el borde de apoyo (12).
- 20 3. Filtro previo según una de las reivindicaciones 1 ó 2,  
**caracterizado porque** el borde de apoyo (12) tiene en su lado opuesto a la tubuladura de conexión (5) nervios transversales (13) para apoyar el tejido filtrante (11).
- 25 4. Filtro previo según la reivindicación 3,  
**caracterizado porque** los nervios transversales (13) están dispuestos decalados respecto a la tubuladura de conexión (5).
- 30 5. Filtro previo según una de las reivindicaciones 1 a 4,  
**caracterizado porque** la tubuladura de conexión (5) tiene nervios de apoyo (14) para apoyar el tejido filtrante (11) y porque los nervios de apoyo (14) se llevan hasta la altura del lado frontal opuesto del borde de apoyo (12).
6. Filtro previo según al menos una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** la tubuladura de conexión (5) tiene una brida (5) para la unión estanca con el tejido filtrante (11).
7. Filtro previo según al menos una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** el elemento de apoyo (8) está fabricado de plástico mediante el procedimiento de moldeo por inyección.

FIG 1

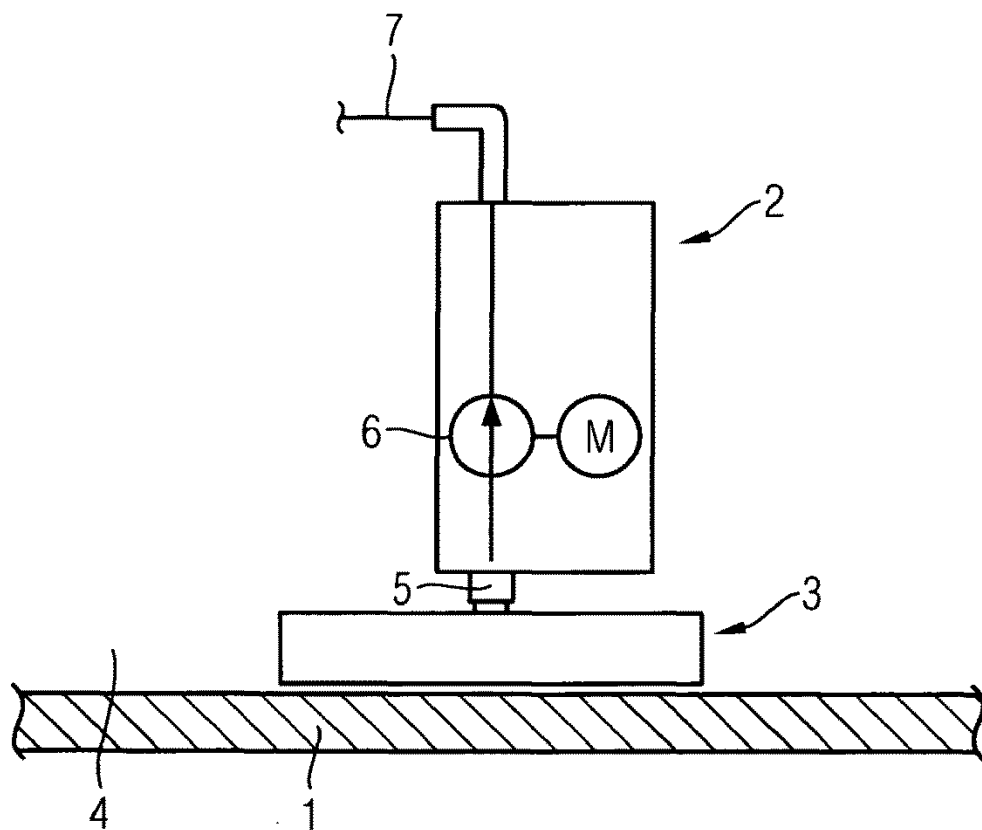


FIG 2

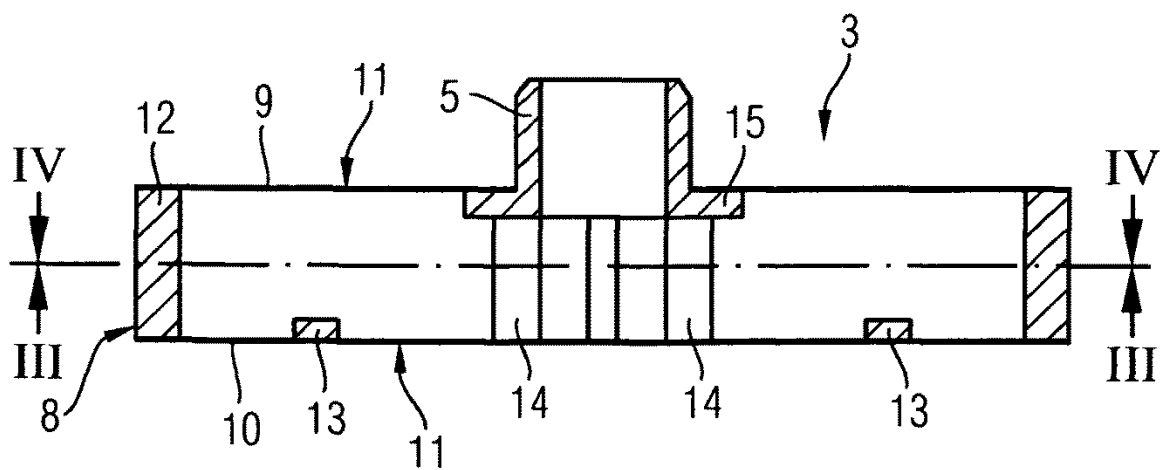


FIG 3

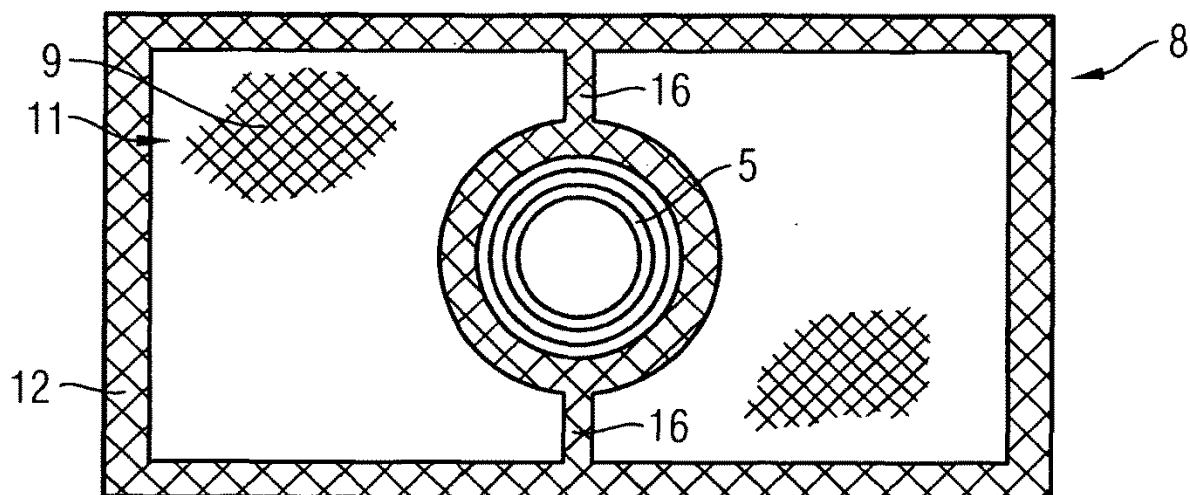


FIG 4

