



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 360 754**

(51) Int. Cl.:

F02M 37/22 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **09100337 .6**

(96) Fecha de presentación : **15.06.2009**

(97) Número de publicación de la solicitud: **2146083**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **20.01.2010**

(54) Título: **Equipo de suministro de carburante para un vehículo automóvil.**

(30) Prioridad: **14.07.2008 DE 10 2008 033 057**

(73) Titular/es: **CONTINENTAL AUTOMOTIVE GmbH**
Vahrenwalder Strasse 9
30165 Hannover, DE

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.06.2011

(72) Inventor/es: **Rauber, Jens y**
Ruppert, Klaus

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.06.2011

(74) Agente: **Zuazo Araluce, Alexander**

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).

DESCRIPCION

Equipo de suministro de carburante para un vehículo automóvil.

La invención se refiere a un equipo de suministro de carburante para un vehículo automóvil con una unidad de alimentación para aspirar carburante de un depósito de carburante, con una tubería de aspiración para aspirar carburante de una zona del fondo del depósito de carburante, con un filtro de carburante conectado a la tubería de aspiración, con una caja del filtro de carburante dispuesta en el fondo del depósito de carburante y con una tubuladura para la conexión del filtro de carburante con la tubería de aspiración, estando configurada la caja a modo de tamiz.

Tales equipos de suministro de carburante se utilizan a menudo en los vehículos automóviles actuales y se conocen por la práctica. El filtro de carburante conectado a la tubería de aspiración sirve como filtro primario para el filtrado previo del carburante aspirado a través de la tubería de aspiración y está dispuesto preferiblemente en el punto más profundo del depósito de carburante.

El filtro de carburante conocido por la práctica tiene una pieza con forma de pote cerrada mediante una placa del fondo como caja. La placa del fondo se mantiene mediante un borde de la pieza con forma de pote dotado de resaltes a una cierta distancia del fondo del depósito de carburante. Además, están dotadas la placa del fondo y la pieza con forma de pote de múltiples agujeros para generar un filtro primario. Así puede aspirarse carburante filtrado a través de los agujeros.

No obstante, en el equipo de suministro de carburante conocido es un inconveniente que el montaje del filtro de carburante es muy costoso. Además, precisan el fondo y la pieza con forma de pote tolerancias muy estrictas, ya que deben apoyarse una en otro sin intersticio. Debe evitarse que entre el fondo y la pieza con forma de pote pase carburante no filtrado. Debido a ello la fabricación del filtro de carburante es muy costosa.

La invención tiene como problema básico perfeccionar un equipo de suministro de carburante del tipo citado al principio tal que sea de estructura especialmente sencilla y económica de fabricar.

Este problema se resuelve según la invención configurando la caja abierta por un lado y teniendo un canal unido con la tubuladura de conexión, apoyándose la caja por su lado abierto sobre el fondo del depósito de carburante y estando dispuesto un primer tamiz en la caja y un segundo tamiz en el canal y estando fabricados el primer tamiz y el segundo tamiz de una sola pieza de plástico.

Mediante esta configuración puede fabricarse el filtro de carburante de manera especialmente sencilla en una sola etapa de trabajo de plástico mediante el procedimiento de fundición inyectada. Gracias a la invención se evita un trabajo de repaso o un montaje previo antes del alojamiento en el depósito de carburante. De esta manera se necesita para fabricar el filtro de carburante sólo una herramienta, lo cual da lugar a una fabricación del filtro de carburante especialmente sencilla. Preferiblemente la unión del canal con la tubuladura de conexión está configurada recta, con lo que la forma del canal y de la tubuladura de conexión se genera mediante un núcleo cilíndrico introducido en el molde de la herramienta.

El filtro de carburante tiene, según un perfeccionamiento ventajoso de invención, un elevado efecto de filtrado cuando la caja presenta varios primeros agujeros para generar el primer tamiz, el canal presenta varios segundos agujeros para generar el segundo tamiz y cuando los tamices están dispuestos uno tras otro en la dirección del flujo del carburante.

Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención puede lograrse fácilmente una superficie de filtrado especialmente grande en el segundo tamiz cuando el canal está dispuesto en una pared de un lado longitudinal de la caja y está cerrado en su extremo opuesto a la tubuladura de conexión.

Los segundos agujeros pueden por ejemplo practicarse tras fabricar el filtro de carburante en el canal. No obstante, contribuye a simplificar la fabricación del filtro de carburante, según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, que el canal presente en su cara exterior orientada hacia la cara interior de la caja múltiples nervios transversales que discurren transversalmente respecto su extensión longitudinal, para limitar los segundos agujeros. Estos nervios transversales pueden fabricarse sencillamente durante la fabricación del filtro de carburante mediante un molde de herramienta configurado correspondientemente.

Contribuye a simplificar la fabricación el segundo tamiz del filtro de carburante, según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, que el canal presente de su cara interior varios nervios longitudinales que discurren en paralelo a su extensión longitudinal más larga, para limitar los segundos agujeros. Mediante esta configuración pueden generarse fácilmente los nervios longitudinales mediante un núcleo conducido a través de la tubuladura de conexión durante la fabricación del filtro de carburante. De esta manera se evita un trabajo de repaso tras la fabricación.

Los segundos agujeros del segundo tamiz están configurados, según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, en número muy alto y tamaño muy pequeño cuando los nervios transversales y los nervios longitudinales están unidos entre sí en puntos de cruce.

5

El filtro de carburante se configura, según otro perfeccionamiento ventajoso de invención, especialmente compacto cuando sale de la pared de la caja que aloja el canal un borde alrededor y cuando en situación de montado del filtro de carburante el borde que va alrededor se apoya sobre el fondo del depósito de carburante. De esta manera se mantiene el borde del canal a cierta distancia del fondo del depósito de carburante. Con ello se forma debajo del canal una cámara colectora para el carburante prefiltrado por el primer tamiz. Se mantiene así especialmente reducido un posible atasco del segundo tamiz dispuesto en el canal, gracias a la invención.

El filtro de carburante puede fabricarse, según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, de forma especialmente económica de plástico mediante el procedimiento de fundición inyectada cuando las zonas enfrentadas entre sí del borde que va alrededor están configuradas paralelas o ligeramente alejándose una de otra.

10

Contribuye a una simplificación adicional de la fabricación del filtro de carburante, según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, que la tubuladura de conexión esté fabricada formando una sola pieza con el primer tamiz y el segundo tamiz y tenga un perfil de abeto para insertar la tubería de aspiración.

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

15

figura 1 esquemáticamente un equipo de suministro de carburante correspondiente a la invención,

figura 2 una representación en perspectiva aumentada de un filtro de carburante del equipo de suministro de carburante correspondiente a la invención de la figura 1,

figura 3 una representación en sección a través del filtro de carburante la figura 2 a lo largo de la línea III-III con una zona limítrofe del fondo del depósito de carburante,

20

figura 4 el filtro de carburante de la figura 2 en una vista en perspectiva de un fondo de un depósito de carburante.

La figura 1 muestra un equipo de suministro de carburante 1 para aportar carburante desde un depósito de carburante 2 de un vehículo automóvil con una unidad de alimentación 3 dispuesta en el depósito de carburante 2. La unidad de alimentación 3 tiene una bomba de carburante 5 dispuesta en un depósito de desbordamiento 4. La bomba de carburante 5 aspira carburante del depósito de desbordamiento 4 y lo suministra a una máquina de combustión interna 6 del vehículo automóvil. Además aporta la bomba de carburante 5 carburante como medio propulsor a un eyector 7. El eyector 7 aspira carburante a través de la tubería de aspiración 8 y suministra el carburante aspirado al depósito de desbordamiento 4. La tubería de aspiración 8 se conduce a un filtro de carburante 9 dispuesto alejado del depósito de desbordamiento 4. El filtro de carburante 9 está pretensado frente a un fondo 10 del depósito de carburante 2 y sirve como filtro primario del carburante. Evidentemente pueden estar dispuestas varias tuberías de aspiración 8 dotadas de filtros de carburante 9 en el depósito de carburante 2. La unidad de alimentación 3 presenta por lo general otros filtros no representados para el filtrado fino del carburante suministrado por la bomba de carburante 5 a la máquina de combustión interna 6.

25

La figura 2 muestra en una vista en perspectiva ampliada el filtro de carburante 9 de la figura 1. El filtro de carburante 9 presenta una tubuladura de conexión 12 que sale de una caja 11. La tubuladura de conexión 12 sirve para conectar la tubería de aspiración 8 representada en la figura 1 y tiene un perfil de abeto 13. La caja 11 presenta un primer tamiz 14 con múltiples primeros agujeros 15.

30

La figura 3 muestra el filtro de carburante 9 de la figura 2 en una representación en sección a lo largo de la línea III-III con las zonas limítrofes del fondo 10 del depósito de carburante 2 representado en la figura 1. Al respecto puede observarse que en una pared 16 de la caja 11 está dispuesto un canal 17 con un segundo tamiz 18. El segundo tamiz 18 presenta múltiples segundos agujeros 19. En la cara interior del canal 17 están dispuestos varios nervios longitudinales 20 en la dirección longitudinal. En el lado orientado al fondo 10 del depósito de carburante 2 tiene el canal 17 nervios transversales 21. Los nervios transversales 21 y los nervios longitudinales 20 están unidos entre sí en sus puntos de cruce y limitan los segundos agujeros 19 del segundo tamiz 18. En la cara exterior presenta el canal 17 varios nervios de refuerzo 22.

35

La figura 4 muestra el filtro de carburante 9 de la figura 2 en una vista desde el lado del fondo 10 del filtro de carburante 2 representado en la figura 1. Al respecto puede observarse que el canal 17 se extiende por toda la longitud de la caja 11 y está cerrado en su extremo opuesto a la tubuladura 12. La caja 11 está configurada abierta en el lado orientado al fondo 10 y presenta un borde alrededor 23, en el que está dispuesta con forma de U una parte de los primeros agujeros 15.

40

La figura 4 muestra el filtro de carburante 9 en una vista desde el lado del fondo 10 del filtro de carburante 2 representado en la figura 1. Al respecto puede observarse que el canal 17 se extiende por toda la longitud de la caja 11 y está cerrado en su extremo opuesto a la tubuladura 12. La caja 11 está configurada abierta en el lado orientado al fondo 10 y presenta un borde alrededor 23, en el que está dispuesta con forma de U una parte de los primeros agujeros 15.

45

REIVINDICACIONES

1. Equipo de suministro de carburante para un vehículo automóvil con una unidad de alimentación para aspirar carburante de un depósito de carburante, con una tubería de aspiración para aspirar carburante de una zona del fondo del depósito de carburante, con un filtro de carburante conectado a la tubería de aspiración, con una caja del filtro de carburante dispuesta en el fondo del depósito de carburante y con una tubuladura para la conexión del filtro de carburante a la tubería de aspiración, estando configurada la caja a modo de tamiz,
 5 **caracterizado porque** la caja (11) está configurada abierta por un lado y tiene un canal (17) unido con la tubuladura de conexión (12), porque la caja se apoya por su lado abierto sobre el fondo (10) del depósito de carburante (2) y porque está dispuesto un primer tamiz (14) en la caja (11) y un segundo tamiz (18) en el canal (17) y porque el primer tamiz (14) y el segundo tamiz (18) están fabricados de una sola pieza de plástico.
- 10 2. Equipo de suministro de carburante según la reivindicación 1,
 caracterizado porque la caja (11) tiene varios primeros agujeros (15) para generar el primer tamiz (14) y el canal (17) varios segundos agujeros (19) para generar el segundo tamiz (18) y porque los tamices (14,18) están dispuestos en la dirección del flujo del carburante uno tras otro.
- 15 3. Equipo de suministro de carburante según la reivindicación 1 ó 2,
 caracterizado porque el canal (17) está dispuesto en una pared (16) de un lado longitudinal de la caja (11) y está cerrado en su extremo opuesto a la tubuladura de conexión (12).
- 20 4. Equipo de suministro de carburante según la reivindicación 2 ó 3,
 caracterizado porque el canal (17) tiene en su cara exterior orientada a la cara interior de la caja (11) un conjunto de nervios transversales (21) que discurren transversalmente respecto a su extensión más larga, para limitar los segundos agujeros (19).
- 25 5. Equipo de suministro de carburante según una de las reivindicaciones 2 a 4,
 caracterizado porque el canal (17) en su cara interior tiene varios nervios longitudinales (20) que discurren en paralelo a su extensión más larga, para limitar los segundos agujeros (19).
- 30 6. Equipo de suministro de carburante según la reivindicación 4 ó 5,
 caracterizado porque los nervios transversales (21) y los nervios longitudinales (20) están unidos entre sí en puntos de cruce.
- 35 7. Equipo de suministro de carburante según una de las reivindicaciones 3 a 6,
 caracterizado porque de la pared (16) que aloja el canal (17) de la caja (11) sale un borde que va alrededor (23) y porque cuando está montado el filtro de carburante (9) el borde que va alrededor (23) se apoya en el fondo (10) del depósito de carburante (2).
8. Equipo de suministro de carburante según la reivindicación 7,
 caracterizado porque las zonas enfrentadas entre sí del borde que va alrededor (23) están configuradas paralelas o ligeramente alejándose una de otra.
9. Equipo de suministro de carburante según una de las reivindicaciones precedentes,
- 35 **caracterizado porque** la tubuladura de conexión (12) está fabricada formando una sola pieza con el primer tamiz (18) y el segundo tamiz (18) y tiene un perfil de abeto (13) para insertar la tubería de aspiración (8).

FIG 1

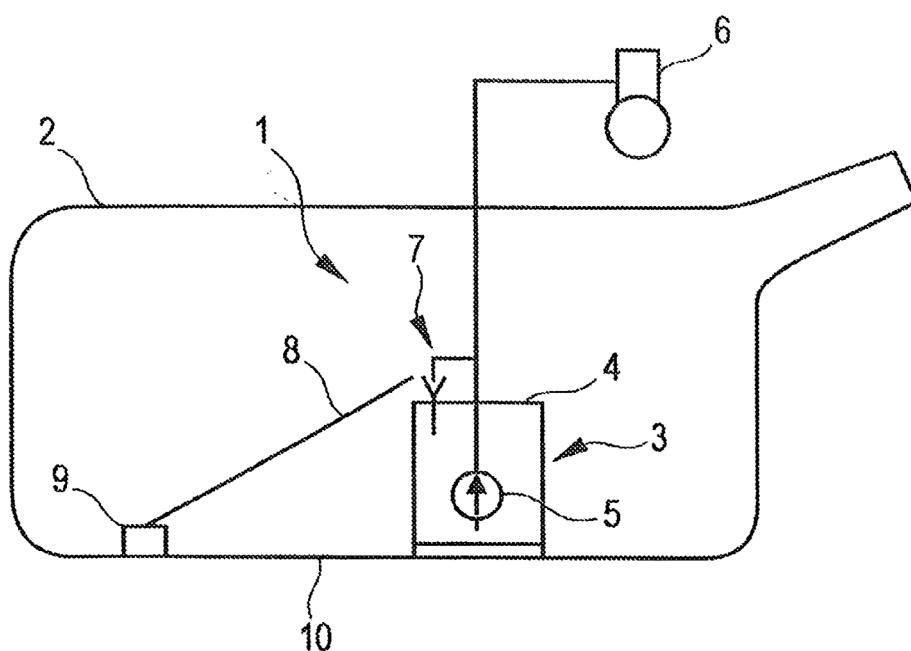


FIG 2

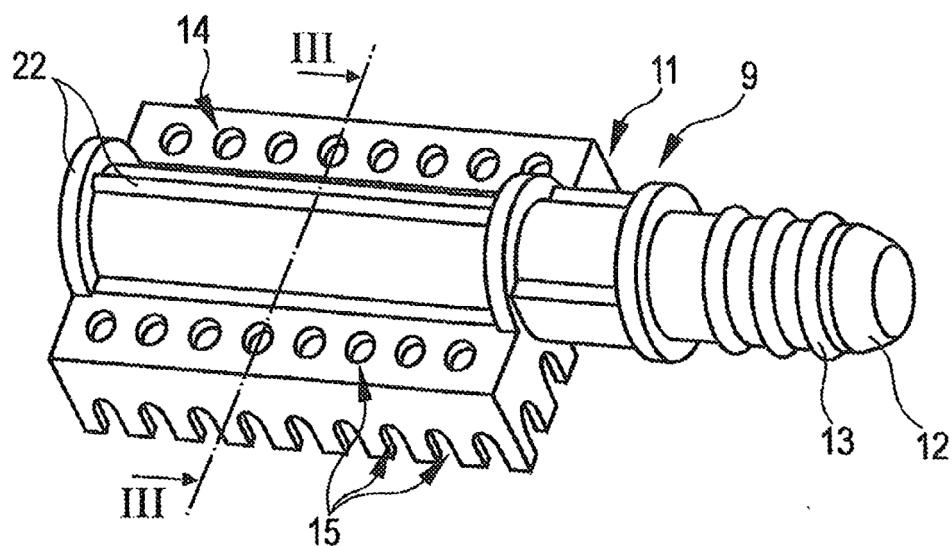


FIG 3

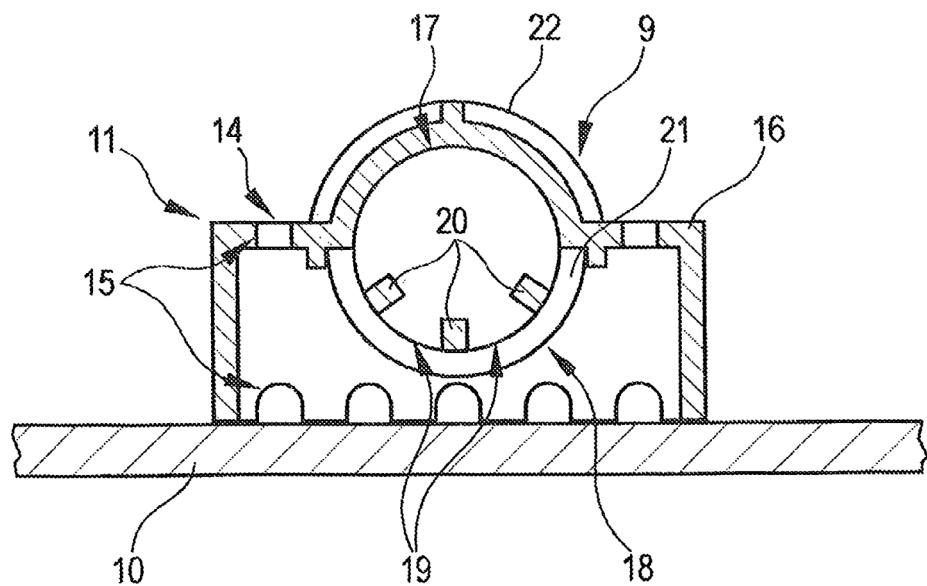


FIG 4

