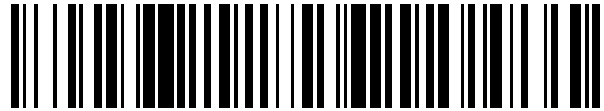


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 410 586**

51 Int. Cl.:

**F01M 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2005 E 05112227 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013 EP 1698764**

54 Título: **Conducto de aspiración de aceite para motores de combustión interna**

30 Prioridad:

**02.03.2005 IT MI20050316**

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

**02.07.2013**

73 Titular/es:

**FPT INDUSTRIAL S.P.A. (100.0%)**

**Via Puglia 15  
10156 Torino , IT**

72 Inventor/es:

**MARCENARO, GIORGIO**

74 Agente/Representante:

**RUO, Alessandro**

**ES 2 410 586 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**

Conducto de aspiración de aceite para motores de combustión interna

- 5 **[0001]** Esta invención se refiere a un conducto de aspiración de aceite para motores de combustión interna y, más precisamente, se refiere a un conducto de aspiración de aceite del tipo diseñado para instalarlo en el fondo del depósito de aceite de un motor de combustión interna.
- 10 **[0002]** En los motores de combustión interna, la presencia de un recipiente o "depósito" de aceite lubricante que normalmente está dispuesto en el fondo del bloque motor, para recoger y contener todo el aceite lubricante, ya se conoce en la técnica. Tales motores comprenden también una bomba accionada por el propio motor que aspira el aceite lubricante desde el depósito y suministra el mismo a una multiplicidad de conductos de lubricación, recogiéndose el aceite posteriormente de nuevo en dicho depósito.
- 15 **[0003]** El aceite lubricante se aspira desde el depósito mediante un conducto, es decir, el denominado conducto de aspiración, que aspira el aceite desde la parte inferior del depósito y suministra dicho aceite hacia la bomba. Dicho conducto de aspiración normalmente tiene una entrada de aspiración que está dispuesta cerca del fondo del depósito donde se dirige el flujo de aceite.
- 20 **[0004]** En la Solicitud de Patente US 2002/0096221 A1 se desvela un ejemplo de un conducto de aspiración conocido. Para simplificar la construcción y reducir costes, el conducto de aspiración es una estructura rígida fabricada de metal de bajo contenido de carbono y se ensambla y fija al fondo del bloque motor mediante bridas antes de ensamblar el depósito de aceite. Aunque esto es una solución de bajo coste, aún tiene algunos inconvenientes.
- 25 **[0005]** Un primer inconveniente consiste en que la tubería de aspiración está fabricada de metal y, por lo tanto, es una estructura rígida, lo que significa que no puede adaptarse para su ajuste a diferentes tipos y formas de depósitos de aceite que pueden usarse a medida que el motor se actualiza y/o modifica. Esto significa que durante la producción de una o más líneas del motor, el tipo y/o forma del conducto de aspiración debe cambiarse cada vez
- 30 que cambia la forma del depósito de aceite, mientras se mantiene la misma forma o carcasa de la base del bloque motor, lo que supone un aumento de los costes de producción.
- [0006]** Otro inconveniente consiste en que el conducto de aspiración está sometido a fuertes vibraciones y, al estar fabricado de metal el mismo está sometido también a fatiga mecánica, por lo tanto el conducto puede romperse fácilmente.
- 35 **[0007]** Para superar los inconvenientes mencionados anteriormente, se proporciona la aplicación de miembros estructurales de refuerzo al conducto de aspiración, de manera que pueda anclarse en varios puntos al fondo del bloque motor, aumentando su resistencia. Sin embargo, esta solución tiene el inconveniente de que requiere más trabajo para apretar los pernos o dispositivos similares cuando se monta y desmonta el motor.
- 40 **[0008]** Adicionalmente, el uso de refuerzos adicionales sobre la tubería de aspiración da como resultado un aumento del tiempo y los costes de producción.
- 45 **[0009]** Por lo tanto, el objeto de la presente invención es resolver los inconvenientes descritos anteriormente proporcionando un conducto de aspiración para motores de combustión interna que pueda adaptarse fácilmente para su instalación en diferentes versiones del depósito de aceite.
- 50 **[0010]** Otro objeto de la presente invención es proporcionar un conducto de aspiración para motores de combustión interna que no esté sometido a la tensión de fatiga provocada por las vibraciones del motor, siendo de esta manera más fiable.
- 55 **[0011]** Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un conducto de aspiración para motores de combustión interna que sea más fácil de ensamblar en comparación con el conducto de aspiración conocido en la técnica anterior.
- [0012]** Por tanto, la presente invención proporciona un conducto de aspiración para motores de combustión interna de acuerdo con la reivindicación 1.
- 60 **[0013]** Se proporcionará ahora una descripción detallada de una realización preferida del conducto de aspiración de acuerdo con la invención, dada como un ejemplo no limitante, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- 65 la Figura 1 es una vista esquemática de una sección longitudinal de un bloque motor que incorpora un conducto de aspiración de acuerdo con el estado de la técnica;  
la Figura 2 es una vista esquemática y parcial de un depósito de aceite que incorpora un conducto de aspiración de acuerdo con el estado de la técnica, y

la Figura 3 es una vista esquemática y parcial de un depósito de aceite que incorpora el conducto de aspiración de acuerdo con esta invención.

5 [0014] Con referencia ahora a la Figura 1 se muestra un bloque motor de combustión interna que incorpora un conducto de aspiración del tipo ya conocido en la técnica. Por consiguiente, un motor 1 comprende un bloque motor 2 a cuyo fondo está conectado integralmente un depósito 3 de aceite lubricante. Dentro del depósito 3 hay un conducto 4 de aspiración que está conectado al fondo del bloque motor 2 del motor 1 mediante bridas y pernos (ilustrado con mayor detalle más adelante).

10 [0015] La Figura 2 muestra el depósito 3 y el conducto 4 de aspiración del motor de la Figura 1 con mayor detalle. Más precisamente, el conducto 4 de aspiración comprende un primer conducto 5 rígido que está conectado a la bomba en el fondo del bloque motor 2 mediante una brida y los pernos pertinentes (no ilustrados). El primer conducto 5 está conectado a un segundo conducto 6 rígido mediante bridas 7.

15 [0016] Cuando sea necesario, el segundo conducto 6 tiene una abrazadera 8 de soporte que también está fijada al fondo del bloque motor 2. El fin de la abrazadera 8 es aumentar la resistencia a fatiga del conducto 6.

20 [0017] Al final del conducto 6 hay una entrada 9 de aspiración de aceite lubricante. La entrada de aspiración típicamente incorpora un elemento de tamizado y filtrado para retirar cualquier cuerpo sólido e impurezas (no ilustrado en el dibujo).

[0018] Con referencia ahora a la Figura 3, se muestra una ilustración parcial y esquemática del conducto de aspiración de acuerdo con la presente invención. Por claridad las mismas partes tendrán los mismos números.

25 [0019] De acuerdo con la invención, el conducto de aspiración consiste en un único miembro tubular o una tubería 4 que es flexible, y está fabricado de un material adecuado que puede ser ya conocido en la técnica. En el extremo de la tubería 4 en el lado que está conectado a la bomba de aceite del bloque motor 2, la tubería 4 tiene un empalme 21 para el acoplamiento retirable y complementario a la entrada de aspiración de la bomba de aceite, siendo el empalme 21 de tipo bayoneta o junta roscada.

30 [0020] Por otro lado, en el extremo de aspiración de la tubería 4 que corresponde al fondo del depósito 3 hay una entrada 9 de aspiración que se conecta de forma integral con el fondo del depósito 3 mediante soldadura. La entrada 9 de aspiración comprende un cuerpo sustancialmente cilíndrico con un área de aspiración que tiene una multiplicidad de aberturas 10 cerca de la región inferior del depósito 3.

35 [0021] Encima de dicho cuerpo cilíndrico de la entrada 9 hay un elemento 22 de empalme para el acoplamiento retirable de la tubería 4, siendo el acoplamiento 22 complementario y de tipo bayoneta o roscado.

40 [0022] Debe prestarse atención al hecho de que la multiplicidad de aberturas 10 constituyen por sí mismas un área en la que cualquier cuerpo sólido e impurezas que puedan estar depositadas en el fondo del depósito 3 se tamizan o filtran hacia la bomba.

45 [0023] Para ensamblar el conducto de aspiración, en primer lugar la tubería 4 se conecta a la entrada 9 mediante el empalme 22. En segundo lugar, la tubería 4 se conecta a la entrada de aspiración de la bomba en el bloque motor 2 mediante el acoplamiento 21 y, finalmente, el depósito 3 se conecta al bloque motor 2.

[0024] Las ventajas de la tubería 4 de aspiración de acuerdo con esta invención resultarán evidentes para un experto en la materia.

50 [0025] Una primera ventaja consiste en el hecho de que la tubería de aspiración comprende una sola tubería 4 y no hay riesgos de fugas o roturas intermedias que puedan dar como resultado pérdida de eficacia.

55 [0026] Una segunda ventaja consiste en el hecho de que la tubería 4 de aspiración está fabricada de un material flexible y, por tanto, no está sometida a tensión de fatiga, lo que podría afectar a su integridad y acortar su vida útil.

[0027] Otra ventaja consiste en el hecho de que la conexión de la tubería 4 al bloque motor 2 requiere el uso de menos conexiones roscadas, haciendo que las conexiones sean más simples y reduciendo los tiempos de mecanizado y ensamblaje.

60 [0028] Una ventaja adicional consiste en el hecho de que el ensamblaje de la tubería 4 de aspiración y posterior ensamblaje del depósito 3 de aceite en el bloque motor 2 se simplifican, reduciendo los costes y el tiempo implicados.

65 [0029] Otra ventaja consiste en el hecho de que, puesto que la tubería 4 de aspiración es más fiable, la reparaciones y operaciones de mantenimiento del motor pertinentes pueden realizarse a intervalos más largos una vez que la tubería de aspiración está en uso.

**[0030]** Otra ventaja principal se refiere a la logística asociada con la solución propuesta, en la que hay menos piezas para un ensamblaje posterior, puesto que el depósito de acuerdo con esta invención se suministra con la tubería de aspiración ya ensamblada, y se requiere menos espacio en la planta de ensamblaje, puesto que el área al lado de la línea normalmente utilizada por el depósito o depósitos de los conductos de aspiración ya no es necesaria.

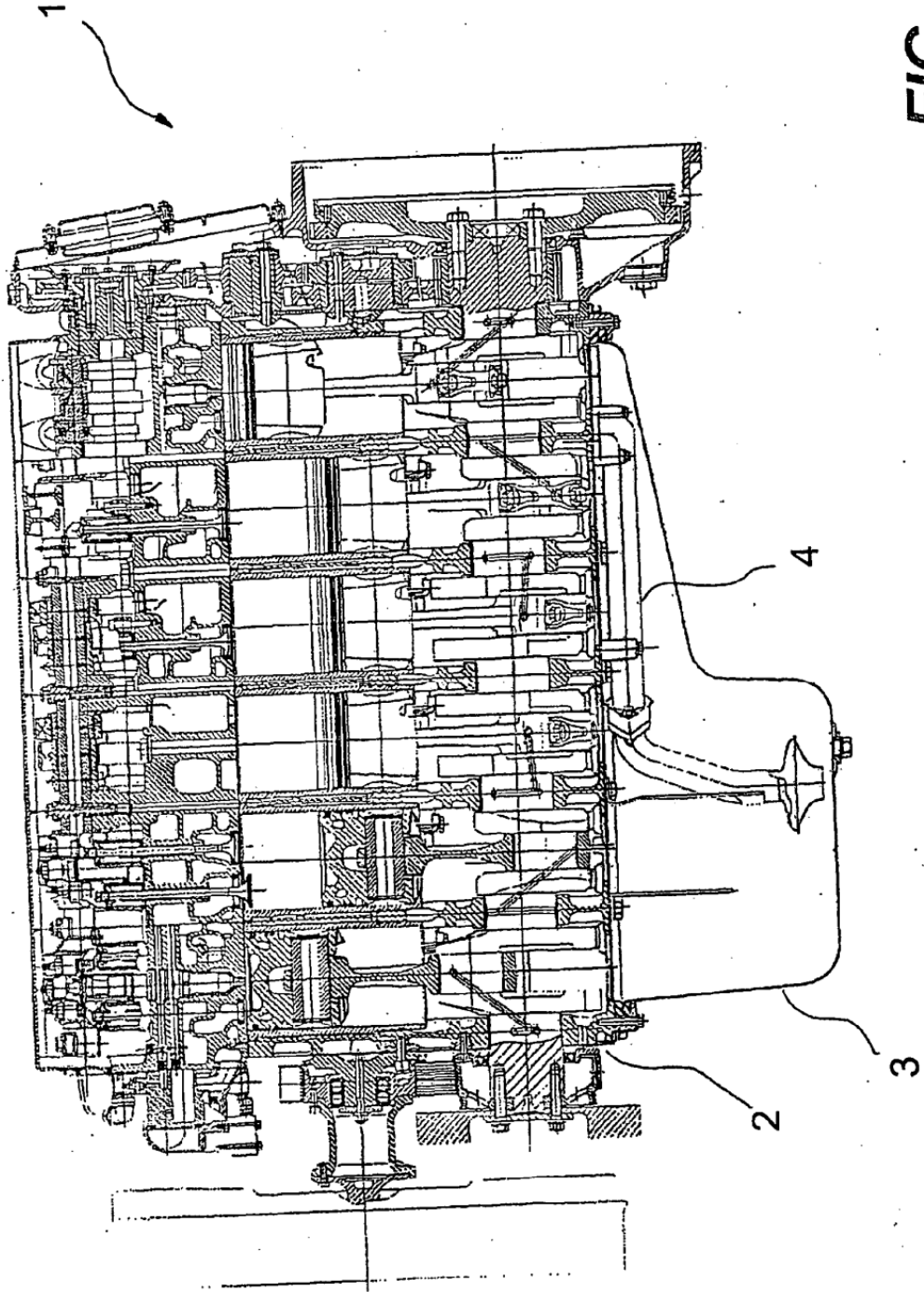
**REIVINDICACIONES**

1. Un motor (1) de combustión interna que comprende un bloque motor (2), un depósito (3) de aceite y un conducto de aspiración que comprende:

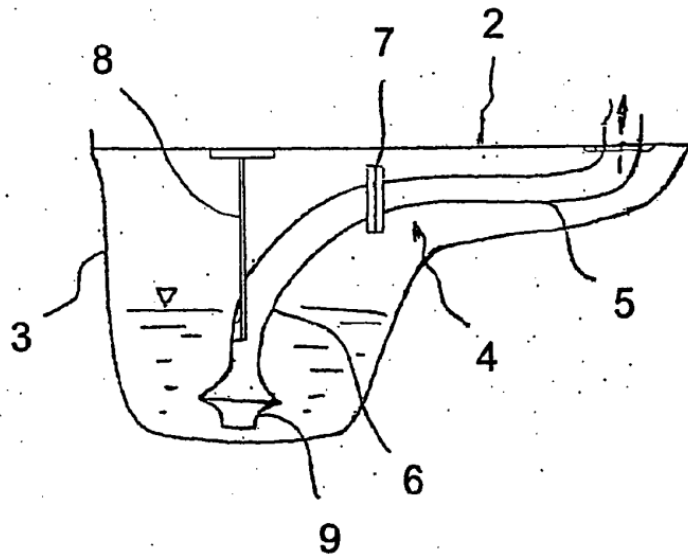
- 5
- una tubería (4) flexible;
  - un primer medio (21) de conexión al bloque motor (2) montado en un extremo de dicha tubería (4);
  - un segundo medio (22) de conexión montado en el extremo opuesto de dicha tubería (4); y
  - una entrada (9) de aspiración entre el depósito (3) y dicho segundo medio (22) de conexión,

10 en el que:

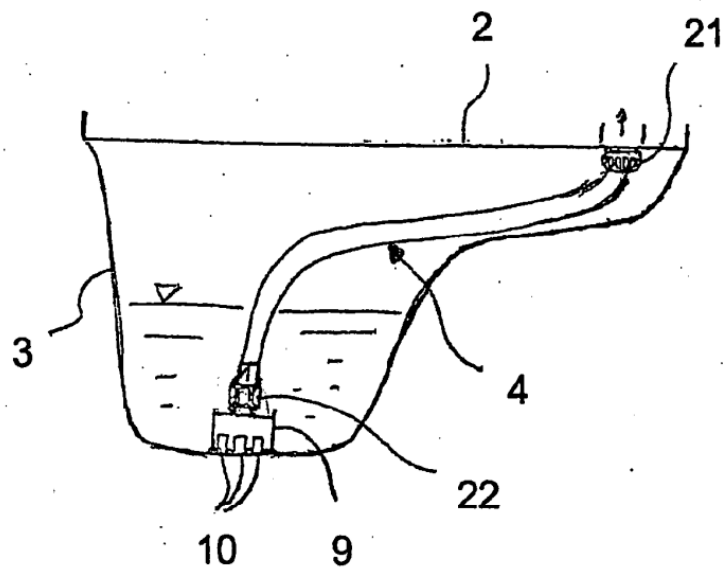
- 15
- dicho primer medio de conexión comprende un acoplamiento (21) de tipo roscado o bayoneta;
  - dicho segundo medio de conexión comprende un acoplamiento (22) de tipo roscado o bayoneta;
  - dicha entrada (9) de aspiración comprende un cuerpo (9) cilíndrico que tiene un área de aspiración que tiene una multiplicidad de aberturas (10) cerca del fondo del depósito (3), comprendiendo la parte superior de dicho cuerpo (9) cilíndrico un elemento de empalme complementario para el acoplamiento con dicho segundo medio de conexión, estando dicha entrada (9) de aspiración conectada integralmente al fondo de dicho depósito (3) por soldadura.



**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**