

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 305**

51 Int. Cl.:

F16F 13/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.08.2011 E 11006742 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.06.2018 EP 2436948**

54 Título: **Cojinete hidráulico**

30 Prioridad:

29.09.2010 DE 102010046885

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

26.09.2018

73 Titular/es:

**VIBRACOUSTIC GMBH (100.0%)
Europaplatz 4
64293 Darmstadt, DE**

72 Inventor/es:

**HIRSCH, VOLKER, DR. y
SIMUTTIS, ARNOLD, DR.**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 683 305 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

Cojinete hidráulico

5 Campo de la técnica

La invención se refiere a un cojinete hidráulico y en particular a un cojinete hidráulico con un concepto de montaje nuevo y económico.

10 Estado de la técnica

El documento EP1628040A1 describe un cojinete de amortiguación hidráulica, en el que un cojinete interior compuesto de muelle de suspensión, sistema de desacoplamiento, fuelle rodante y tapa se monta previamente mediante la sujeción por clips de la tapa al anillo exterior. A continuación, este cojinete interior se inserta desde abajo en una carcasa abridada que se ha fabricado mediante la fundición a presión de aluminio. Tal carcasa está diseñada de modo que puede transmitir fuerzas extremas en todas direcciones. Para crear una unión firme entre el cojinete interior y la carcasa, un borde sobresaliente de la carcasa fundida de aluminio se deforma de tal modo que encierra las zonas exteriores de la tapa del cojinete interior y puede transmitir así fuerzas muy grandes.

En el documento WO2008/152284A1, un cojinete interior se inserta lateralmente en una carcasa de tope y se sujeta por clips. La carcasa de tope está diseñada para soportar fuerzas en dirección vertical y horizontal.

Según el documento EP1628040A1, las carcasas abridadas necesitan aleaciones especiales costosas para la fundición a presión de aluminio. El proceso de fabricación de piezas a partir de tales aleaciones es muy limitado y resulta poco seguro, por lo que al moldearse el borde de retención se producen siempre grietas que dan como resultado piezas defectuosas.

La inserción lateral del cojinete interior en una carcasa con sujeción por clips permite solo pequeñas fuerzas en la dirección, desde la que se inserta el cojinete interior. Por tanto, también hay piezas, en las que la carcasa está soldada a partir de piezas de acero y se deforma localmente después de la inserción. El peso elevado de una carcasa soldada se puede compensar solo de manera insuficiente mediante los componentes de plástico comparativamente pequeños del cojinete interior. La fabricación de tales piezas se dificulta debido a las diferentes direcciones de montaje y requiere grandes inversiones en las instalaciones de fabricación.

35 Exposición de la invención

El objetivo de la invención es poner a disposición un cojinete hidráulico de poco peso que se pueda fabricar mediante un proceso seguro y pueda transmitir en todas las direcciones posibles fuerzas grandes, como las que se generan, por ejemplo, en los distintos tipos de accidente. Al mismo tiempo, el montaje se ha de realizar de una manera simple y solo en una dirección mediante un proceso seguro. La resistencia final del cojinete se ha de conseguir también solo al montarse en el vehículo.

Este objetivo se consigue según la invención mediante el cojinete hidráulico indicado en la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes 2 a 9 muestran formas de realización especiales del cojinete hidráulico de acuerdo con la reivindicación 1.

El cojinete hidráulico según la invención presenta un cojinete interior formado por una gran cantidad de piezas de plástico, realizándose una unión entre una tapa de cojinete, un fuelle rodante, un cuerpo de tobera y un muelle de suspensión como piezas de plástico y un cuerpo de soporte mediante la sujeción por clips del cuerpo de soporte a la tapa de cojinete. El cojinete hidráulico presenta en particular una carcasa de tope estable que se puede unir de manera imperdible al cojinete interior mediante una sujeción por clips y se puede unir a un soporte en puntos de fijación, por ejemplo, mediante tornillos.

El cojinete hidráulico según la invención se caracteriza en particular por un concepto de montaje económico. La estanqueidad del cojinete hidráulico se produce mediante la deformación axial de la tapa de cojinete, del fuelle rodante, del cuerpo de tobera y del muelle de suspensión. Para el transporte, el almacenamiento o la manipulación del cojinete de motor en el estado sin montar, esto se realiza mediante una sujeción por clips sin o con la carcasa de tope. Dado que los clips no pueden soportar las fuerzas dinámicas generadas durante el funcionamiento del cojinete de motor, en particular a temperaturas elevadas, el cojinete hidráulico se pretensa también mediante elementos de fijación usados aquí al montarse en el vehículo. En este caso, la carcasa de tope se sujeta sobre un soporte, por ejemplo, un soporte de eje frontal o el chasis de un automóvil, y presiona así mediante un anillo de cojinete el cuerpo de tobera y el fuelle rodante contra la tapa de cojinete que descansa sobre el soporte. El pretensado requerido para la estanqueidad se mantiene por arrastre de fuerza mediante el gran número de piezas de plástico o piezas de goma. Los clips, que han garantizado hasta el momento la estanqueidad del cojinete de motor, se eliminan en esta etapa de montaje. Estos asumen nuevamente la función de pretensado requerida para la estanqueidad en caso de desmontarse el cojinete de motor del soporte.

La ventaja de la invención radica en la eliminación de una técnica de unión, por ejemplo, remachado, ajuste a presión, atornillado, rebordeado, para el montaje del cojinete hidráulico, que ha de ser suficientemente robusta para soportar fuerzas motrices.

5 La tapa de cojinete es preferentemente de plástico debido a los costes y a la sujeción por clips.

Mediante el cojinete hidráulico según la invención con un cojinete interior formado por piezas de plástico económicas, las fuerzas motrices normales, tales como las cargas de los muelles de goma y las cargas dinámicas resultantes de la amortiguación hidráulica, pasan directamente al soporte a través de la tapa de cojinete o la carcasa de tope y sus puntos de unión.

10 La carcasa de tope estable es preferentemente de metal que es en particular aluminio, acero o magnesio. Sin embargo, la carcasa de tope estable puede estar fabricada también de plástico de alta calidad en una configuración adecuada.

15 Para el transporte, el almacenamiento o la manipulación del cojinete de motor en el estado no montado se han de aplicar solo pequeñas fuerzas de obturación mediante la sujeción por clips. Para la absorción de fuerzas motrices superiores, el flujo de fuerza no se conduce mediante esta sujeción por clips, sino mediante la fijación o el atornillado, presente en el lado del chasis, del cojinete hidráulico en el vehículo, que alivia por deformación la carga en todas las sujeciones por clips, que garantizan la estanqueidad del cojinete interior, y también en aquellas que retienen el cojinete interior en la carcasa de tope. Es posible entonces fundir la carcasa de tope en una aleación estándar y económica de aluminio, porque se elimina un borde a deformar y, por consiguiente, ya no es necesaria una extensión muy grande del material.

20 La tapa de cojinete presenta preferentemente una brida y está reforzada con elementos geométricos de apoyo. Estos elementos geométricos de apoyo de la tapa de cojinete son en particular nervios altos, que se extienden del extremo de la tapa de cojinete a la brida, o un anillo de apoyo exterior que está unido al extremo de la tapa mediante nervios radiales y comprende clips para la sujeción por clips al cuerpo de soporte.

30 Breve descripción del dibujo

Tanto estos como otros detalles y características de la invención quedan más claros para un experto en la materia a partir de la descripción detallada siguiente y de los dibujos adjuntos que explican características de la presente invención por medio de un ejemplo. Muestran:

- 35 Fig. 1 una vista inclinada en corte de un cojinete hidráulico, según la presente invención, sin carcasa de tope;
- Fig. 2 una vista inclinada en corte del cojinete hidráulico de la figura 1 con carcasa de tope;
- 40 Fig. 3 una vista en corte del cojinete hidráulico de la figura 2;
- Fig. 4 una vista inclinada en corte de otro ejemplo de realización de un cojinete hidráulico según la presente invención;
- 45 Fig. 5 una vista en corte del cojinete hidráulico de la figura 4.

Explicación de la invención

50 La presente invención se explica detalladamente a continuación por medio de formas de realización preferidas con referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 muestra una vista inclinada en corte de un cojinete hidráulico según la presente invención, en la que está representado un cojinete interior 1 con una tapa de cojinete 2, un fuelle rodante 3, un cuerpo de tobera 4 y un muelle de suspensión 5 como piezas de plástico. Un cuerpo de soporte 10 está unido a la tapa de cojinete 2 mediante una sujeción por clips. Esta unión garantiza una estanqueidad del cojinete hidráulico durante un transporte y se produce mediante la deformación axial de la tapa de cojinete 2, del fuelle rodante 3, del cuerpo de tobera 4 y del muelle de suspensión 5.

60 La figura 2 muestra, al igual que la figura 1, una vista inclinada en corte de un cojinete hidráulico según la presente invención, en la que de manera adicional a la vista de la figura 1 está prevista una carcasa de tope 20, unida a la tapa de cojinete 2 mediante una sujeción por clips.

La figura 3 muestra una vista en corte del cojinete hidráulico de la figura 2.

65 En el cojinete hidráulico de las figuras 1 a 3, la tapa de cojinete 2 presenta una brida 2a y está reforzada con elementos geométricos de apoyo 2b que en este caso son nervios altos que se extienden del extremo de la tapa de

cojinete a la brida 2a.

5 Las figuras 4 y 5 muestran otro ejemplo de realización de un cojinete hidráulico según la presente invención en una vista inclinada en corte o una vista en corte respectivamente, en el que los elementos iguales están provistos de los mismos números de referencia que en las figuras 1 a 3 y no se analizan aquí en detalle.

10 A diferencia del cojinete hidráulico de las figuras 1 a 3 está previsto aquí como elemento geométrico 2b un anillo de apoyo exterior que está unido al extremo de la tapa de cojinete mediante nervios radiales y comprende clips para la sujeción por clips al cuerpo de soporte 10.

15 La estructura creada según la invención tiene la ventaja de ser ligera y fácil y rápida de montar debido a la separación de los flujos de fuerza para la obturación, las fuerzas motrices y las fuerzas extremas. Dicha estructura se puede fabricar sin revestimientos adicionales, particularmente resistentes a la corrosión, y, por tanto, a costes muy bajos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cojinete hidráulico con un cojinete interior (1) formado por la mayor cantidad posible de piezas de plástico, realizándose una unión entre una tapa de cojinete (2), un fuelle rodante (3), un cuerpo de tobera (4) y un muelle de suspensión (5) como piezas de plástico y un cuerpo de soporte (10) mediante la sujeción por clips del cuerpo de soporte (10) a la tapa de cojinete (5), presentando el cojinete hidráulico una carcasa de tope estable (20), **caracterizado por que** la carcasa de tope estable (20) se puede unir a un soporte en puntos de fijación (20a) mediante elementos de fijación adecuados de tal modo que mediante esta unión se alivia la carga de la sujeción por clips del cojinete interior (1) y las fuerzas motrices activas se transmiten al soporte a través de la carcasa de tope (20) y la tapa de cojinete (2).
- 10
2. Cojinete hidráulico de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la tapa de cojinete (2) es de plástico.
- 15 3. Cojinete hidráulico de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** la carcasa de tope estable (20) es de metal.
- 20 4. Cojinete hidráulico de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** el metal es aluminio, acero o magnesio.
5. Cojinete hidráulico de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** la carcasa de tope estable (20) está fundida en una aleación estándar de aluminio.
- 25 6. Cojinete hidráulico de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** la carcasa de tope estable (20) es de un plástico de alta calidad.
7. Cojinete hidráulico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la tapa de cojinete (2) presenta una brida (2a) y está reforzada con elementos geométricos de apoyo (2b).
- 30 8. Cojinete hidráulico de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** los elementos geométricos de apoyo (2b) de la tapa de cojinete (2) son nervios altos, que se extienden del extremo de la tapa de cojinete a la brida (2a), o un anillo de apoyo exterior que está unido al extremo de la tapa mediante nervios radiales y comprende clips para la sujeción por clips al cuerpo de soporte (10).
- 35 9. Cojinete hidráulico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la carcasa de tope (20) está atornillada sobre el soporte.

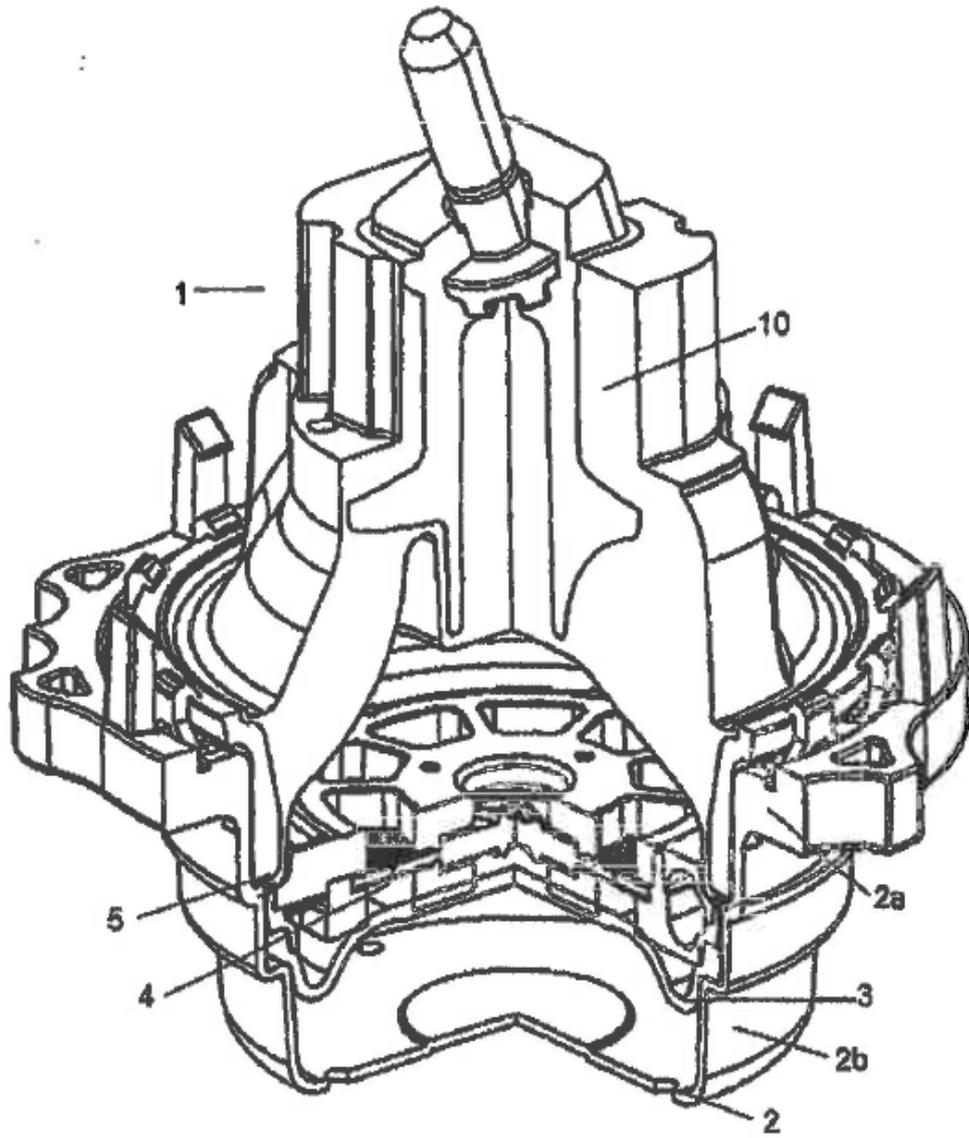


Fig. 1

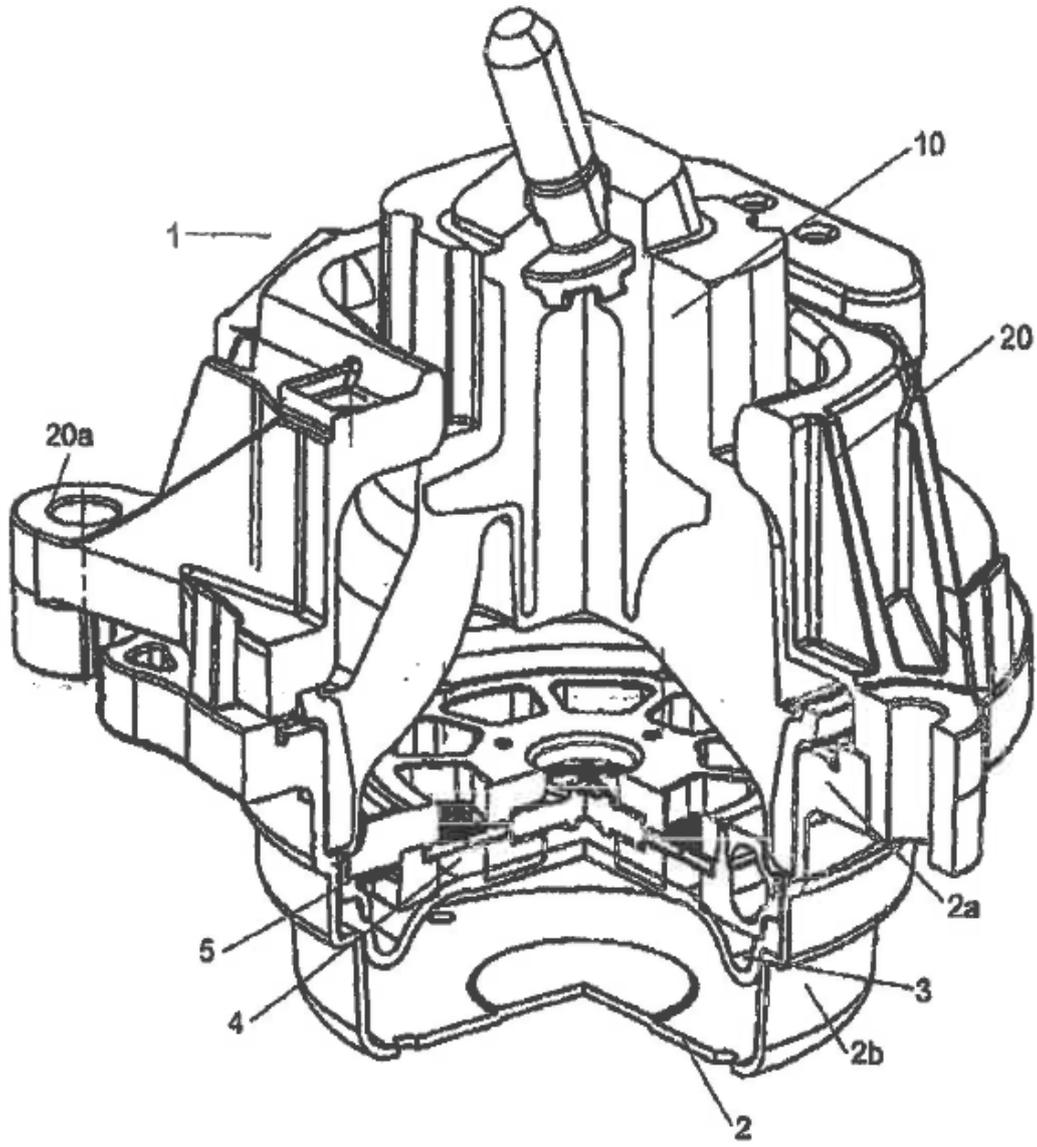


Fig. 2

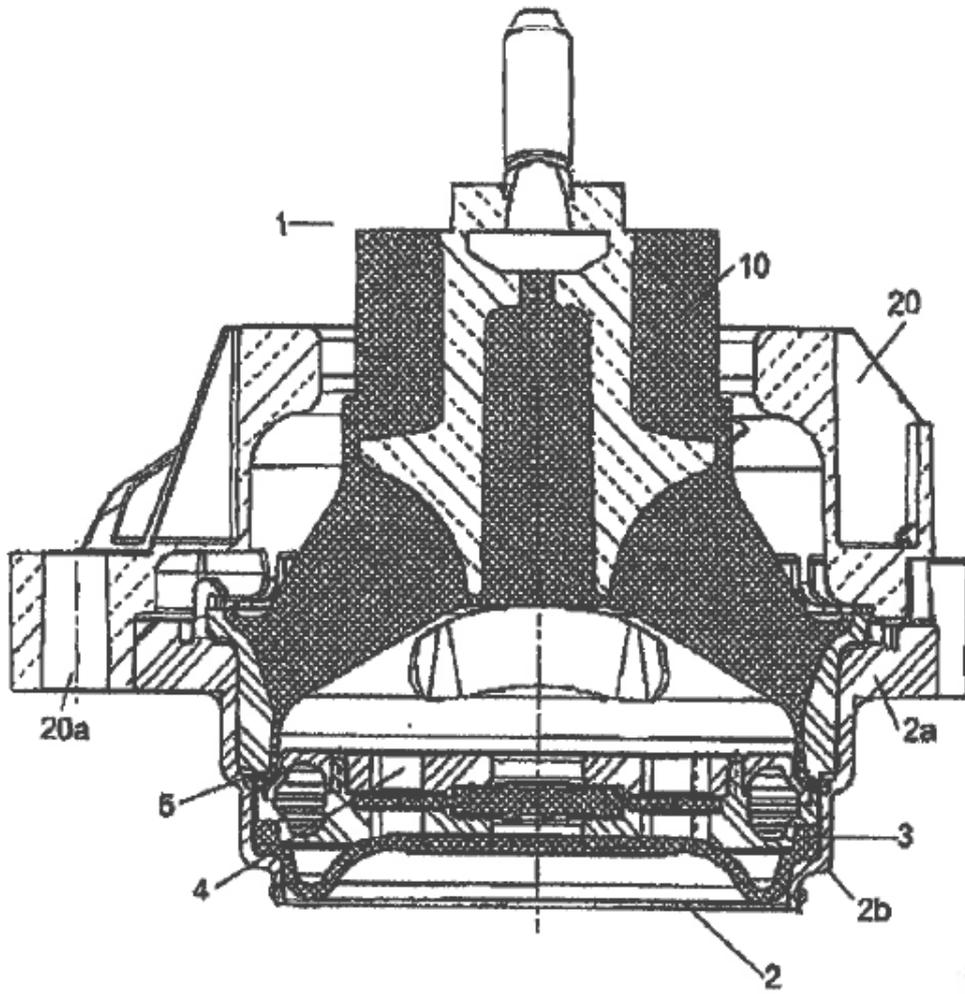


Fig. 3

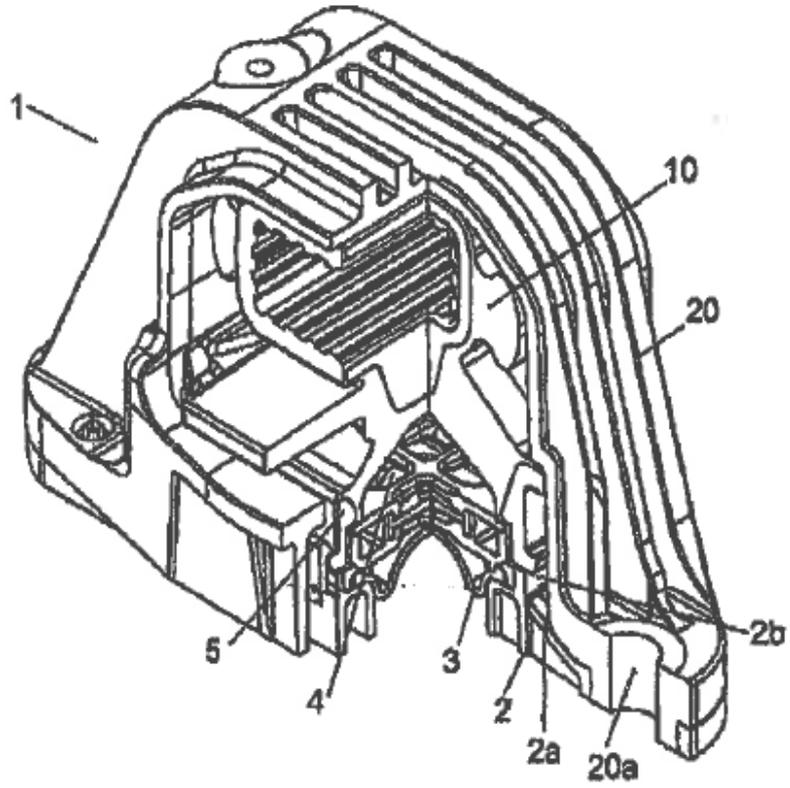


Fig. 4

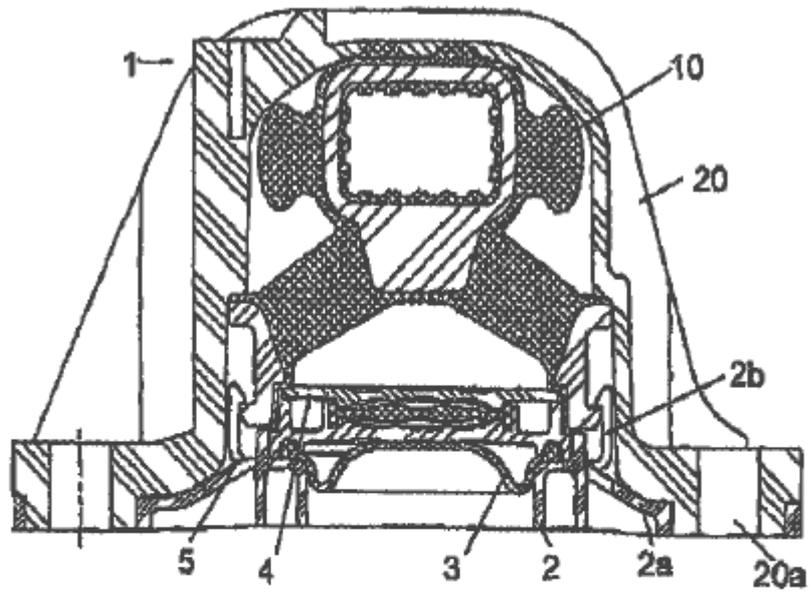


Fig. 5