



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 895**

51 Int. Cl.:
H05K 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07821870 .8**

96 Fecha de presentación : **26.10.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2127509**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Elemento compensador de presión para una carcasa y un componente eléctrico para vehículos a motor con un elemento compensador de presión de esta clase.**

30 Prioridad: **22.12.2006 DE 10 2006 061 280**
16.03.2007 DE 10 2007 012 703

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.06.2011

73 Titular/es: **ROBERT BOSCH GmbH**
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE

72 Inventor/es: **Dietrich, Jan;**
Kastinger, Guenter;
Huesges, Mario;
Kuderer, Alexander;
Lauk, Detlef;
Schneider, Wolfgang y
Dudek, Alexander

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 360 895 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

Elemento compensador de presión para una carcasa y un componente eléctrico para vehículos a motor con un elemento compensador de presión de esta clase

5 Estado del arte

La presente invención hace referencia a un elemento compensador de presión, que se puede montar en un orificio de montaje, particularmente una cúpula de ventilación, de una carcasa. Por otra parte, la presente invención hace referencia a un componente eléctrico para vehículos a motor, en particular una carcasa de engranajes de un motor de limpiaparabrisas, que comprende un elemento compensador de presión de esta clase.

10 En el caso de una pluralidad de componentes eléctricos, que presentan una carcasa cerrada para el aislamiento contra influencias del entorno, por ejemplo, la carcasa de engranajes de un motor de limpiaparabrisas, resulta necesario proveer un orificio en la carcasa que permita una compensación de presión entre el interior y el exterior, ante la presencia de una diferencia de temperatura. Dicha unidad de ventilación, convencionalmente un cilindro abierto de dimensiones reducidas, integrado en la pared de la carcasa, una así denominada cúpula de ventilación, se complementa generalmente con componentes adicionales, en particular un laberinto, una membrana y una tapa protectora que se apoya sobre el extremo de la cúpula que sobresale de la carcasa. Dichos componentes adicionales del sistema compensador de presión cumplen la función esencialmente también de evitar, en gran parte, la posible entrada de agua, polvo, etc., durante el intercambio de aire a través del orificio de la carcasa en el espacio interior de la carcasa.

20 Los sistemas compensadores de presión para carcasas se conocen en una pluralidad de formas de ejecución. De la patente DE 600 26 755 T2 se conoce una tapa permeable al aire, con un elemento filtrador integrado que se encuentra montado en el orificio de un componente eléctrico para vehículos a motor. La tapa conocida comprende un elemento cobertor conformado esencialmente de forma cilíndrica, en el que se introduce un adaptador cilíndrico, que presenta una perforación axial. El paso de aire se conforma de manera tal que el aire que sale, por ejemplo, del interior de una carcasa, circule a través de la perforación axial del adaptador y penetre el elemento filtrador permeable al aire, se desvíe en el extremo cerrado (superficie del fondo) del elemento cobertor, y continúe circulando entre la pared exterior del adaptador y la pared interior del elemento cobertor, hasta el extremo libre de la pared del elemento cobertor, y salga en ese punto. Para poder introducir, posicionar y fijar el adaptador cilíndrico en el elemento cobertor cilíndrico, y simultáneamente poder realizar el paso de aire descrito, en la periferia de la tapa, se provee una pluralidad de salientes distribuidos uniformemente sobre la periferia del adaptador, en donde se conforma un paso de aire entre los salientes. Dichas medidas garantizan una forma compacta y una construcción económica de la tapa permeable al aire.

35 Sin embargo, la tapa permeable al aire conocida no cumple, en particular no en todas las situaciones de montaje, con todos los requisitos que se puedan presentar. Dado que la ubicación de montaje, por ejemplo, en un determinado lugar de la carcasa de engranajes o bien, también la posición de montaje, generalmente están predefinidas, la tapa debería, por una parte, poder adaptarse en relación con las dimensiones a las proporciones de espacio, generalmente muy estrechas. Sin embargo, la tapa conocida de estructura coaxial ofrece, en relación con el principio constructivo, poco espacio libre para una reducción adicional. Además, en el caso de una posición de montaje de la tapa conocida con la cúpula de ventilación que sobresale hacia "abajo", es decir, en la dirección de la fuerza de gravedad, existe el peligro de que se estanque agua de salpicaduras, como cuando se rota un paraguas, en la zona del fondo del elemento cobertor, y de esta manera, se disminuya la permeabilidad al aire del elemento filtrador.

Revelación de la presente invención

45 En las características de alguna de las reivindicaciones independientes 1, 2 ó 4, se indica un elemento compensador de presión, conforme a la presente invención. Además, en la reivindicación 8 se indica un componente eléctrico para vehículos a motor, conforme a la presente invención, que comprende un elemento compensador de presión de esta clase. Las mejoras y las medidas preferidas se deducen de las reivindicaciones relacionadas.

50 Las tres variantes independientes del elemento compensador de presión, conforme a la presente invención, tienen en común un elemento cobertor en forma de copa, con una superficie del fondo y una pared, un adaptador introducido en el elemento cobertor, de material elástico, que presenta una perforación pasante, cuyo orificio dirigido hacia la superficie del fondo del elemento cobertor se encuentra cubierto mediante un elemento filtrador, así como un paso de aire que se conforma entre la pared interior del elemento cobertor y la pared exterior del adaptador, así como entre la superficie del fondo del elemento cobertor y la perforación del adaptador.

En la variante de acuerdo con la reivindicación 1, el adaptador se conforma, además, con un contorno exterior asimétrico, interrumpido a lo largo de su periferia mediante un único saliente, en donde el saliente se encuentra en contacto con la pared interior del elemento cobertor, de manera que se forme un paso de aire a ambos lados del saliente.

- 5 En cambio, en la variante alternativa de acuerdo con la reivindicación 2, el adaptador se conforma con un contorno exterior asimétrico, interrumpido a lo largo de su periferia mediante dos ranuras axiales, entre las cuales se forma un diente, en donde el contorno exterior, en la zona de ambas ranuras, no entra en contacto con la pared interior del elemento cobertor, de manera que en ambas ranuras se forma un paso de aire.

10 Mediante el respectivo contorno exterior asimétrico especial, el elemento compensador de presión, conforme a la presente invención, de acuerdo con ambas variantes mencionadas, ya no presenta la estructura coaxial conocida del estado del arte que exigía espacio. Por otra parte, a pesar de la necesidad reducida de espacio constructivo del elemento compensador de presión, garantiza un paso de aire suficiente entre la pared interior del elemento cobertor y la pared exterior del adaptador.

15 De acuerdo con una forma de ejecución ventajosa de la solución revelada en la reivindicación 2, el adaptador, o el adaptador y el elemento cobertor, pueden presentar un contorno exterior en forma de una circunferencia cilíndrica o de un polígono regular, excepto las ranuras en el adaptador. De esta manera, se puede lograr otra adaptación a las proporciones de espacio existentes, en particular cuando la forma del elemento cobertor sigue la forma del adaptador.

20 A partir de las características comunes mencionadas anteriormente, en una variante ventajosa se prevé que la zona de transición de la superficie del fondo hacia la pared del elemento cobertor presente, al menos, una entalladura, que se encuentre dispuesta en un segmento de la periferia del elemento cobertor, que no cumple la función de paso de aire entre la pared interior del elemento cobertor y la pared exterior del adaptador. De esta manera, el agua estancada en un elemento compensador de presión montado "de cabeza", puede salir al mismo tiempo que existe una permeabilidad al aire absoluta del elemento compensador de presión.

25 De acuerdo con una forma de ejecución de dicha última solución mencionada, resulta particularmente ventajoso que en el espacio intermedio conformado entre la superficie del fondo del elemento cobertor y el elemento filtrador, se provea un sistema de laberinto que comprenda respectivamente un elemento de pared dirigido hacia la respectiva entalladura, que bloquea el acceso directo desde la entalladura hacia el centro del espacio intermedio. Dichos elementos de pared crean un acceso indirecto en el interior del elemento compensador de presión, que garantiza particularmente la protección contra objetos puntiagudos y contra polvo o bien, impurezas, sin obstaculizar el orificio de salida o bien, un intercambio de aire.

30 En una variación ventajosa, para mejorar la evacuación del agua o bien, el intercambio de aire, también en el caso de un elemento compensador de presión dispuesto estrechamente ajustado a una carcasa, en el extremo libre de la pared del elemento cobertor, se provee, al menos, una escotadura que se encuentra dispuesta respectivamente en el mismo segmento de la periferia que la entalladura correspondiente.

35 En todas las variantes del elemento compensador de presión conforme a la presente invención, resulta ventajoso que el elemento filtrador se conforme de una membrana porosa, permeable al aire e hidrófuga, y que la membrana se encuentre sujeta mediante piezas planas montadas en forma de cruz en la perforación del adaptador, de manera que ante la penetración de humedad no se formen acanaladuras de la membrana que perjudiquen su función.

40 El componente eléctrico para vehículos a motor, conforme a la presente invención, comprende un elemento compensador de presión de la clase descrita anteriormente. De acuerdo con una forma de ejecución, además resulta ventajoso montar el elemento compensador de presión en una cúpula de ventilación, en donde la cúpula de ventilación presenta, para dificultar la penetración del agua, una sección dispuesta hacia el componente eléctrico, con una sección transversal interior redondeada, y una sección hacia el elemento compensador de presión, con una sección transversal interior angular. El elemento compensador de presión, conforme a la presente invención, se puede combinar con una cúpula de ventilación de un componente eléctrico, que se diseña de manera tal que la cúpula de ventilación también esté protegida contra el agua en un estado aún sin cerrar mediante el elemento compensador de presión. Cuando en el caso del componente eléctrico para vehículos a motor se trata de una carcasa de engranajes de un motor de limpiaparabrisas, de acuerdo con otra forma de ejecución, surge también la posibilidad de diseñar el árbol receptor que sale de la carcasa de engranajes del motor de limpiaparabrisas, como un eje hueco que cumple la función de compensación de presión del motor del limpiaparabrisas, en cuyo extremo que sobresale hacia el exterior de la carcasa de engranajes se encuentra montado el elemento de compensación de presión.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un elemento compensador de presión, conforme a la presente invención, con un elemento cobertor representado de forma transparente, e introducido en dicho elemento, un adaptador asimétrico,

- 5 Figura 2 muestra una vista superior de otro adaptador asimétrico representado esquemáticamente, para un elemento compensador de presión, conforme a la presente invención,

Figura 3 muestra una representación de despiece de un elemento compensador de presión, conforme a la presente invención, con un adaptador simétrico y una cúpula de ventilación,

- 10 Figura 4 muestra el elemento compensador de presión, de acuerdo con la figura 3, en una representación en corte parcial,

Figura 5 muestra la vista de un sistema, conforme a la presente invención, con un elemento compensador de presión montado en una carcasa de engranajes de un motor de limpiaparabrisas,

Figura 6 muestra otro sistema compuesto de la carcasa de engranajes y del elemento compensador de presión.

Forma de ejecución de la presente invención

- 15 En la figura 1 se representa una forma de ejecución de un elemento compensador de presión, conforme a la presente invención, en la que, en primer lugar, se observa un elemento cobertor 1 en forma de copa, con una superficie del fondo 3 y una pared cilíndrica 4. El elemento cobertor 1 se representa en la figura 1 de forma transparente, para poder identificar el adaptador 2 introducido. El adaptador 2 se compone de un material elástico, y presenta una perforación pasante 5, cuyo orificio dirigido hacia la superficie del fondo 3 del elemento cobertor 1, presenta piezas planas 9 dispuestas en cruz. Las piezas planas 9 sirven para la sujeción de un elemento filtrador no representado aquí, que cubre el orificio, como se describe en detalle en relación con la figura 3.

- 20 El adaptador 2 se encuentra montado con el extremo inferior de su perforación axial 5 sobre la carcasa de engranajes 10 a ventilar, en particular sobre una cúpula de ventilación (ver figura 3) que sobresale hacia el interior de la perforación 5. Además, el adaptador 2 se encuentra posicionado y fijado radialmente en el elemento cobertor 1. El adaptador 2 presenta una parte central con un contorno exterior esencialmente cilíndrico, en donde, sin embargo, de la parte central sobresale un único saliente 6, de manera que la pared exterior del adaptador 2 presenta en conjunto un contorno exterior asimétrico. Cuando se fija el adaptador 2 en el elemento cobertor 1, la superficie exterior 8 del saliente 6 se presiona contra la pared interior (la pared 4) del elemento cobertor 1. Además, también se presiona particularmente la superficie "trasera", enfrentada a la superficie exterior 8, de la parte central del adaptador 2, contra la pared interior (la pared 4) del elemento cobertor 1. Asimismo, cuando la distancia entre la pared exterior del adaptador y la pared interior del elemento cobertor se estrecha de manera progresiva, alejándose lateralmente del saliente 6, de todos modos, a la izquierda y a la derecha del saliente 6 permanece un paso de aire 7 mayor, para garantizar el intercambio de aire en el conducto de aire entre la cúpula de ventilación, la perforación 5, el espacio intermedio entre el extremo superior de la perforación 5 y el extremo cerrado (superficie del fondo 3) del elemento cobertor 1, y finalmente, la periferia sin cerrar, inferior (del lado de la carcasa de engranajes) del elemento compensador de presión. En el estado introducido, en la zona del fondo del elemento cobertor 1, la base provista entra en contacto con la superficie frontal del fondo del adaptador 2, para conformar el mencionado espacio intermedio. El espacio intermedio se puede conformar también mediante el sistema de laberinto descrito más adelante, en relación con la figura 4.

- 40 La necesidad de espacio constructivo del adaptador 2 asimétrico, y de esta manera, también la del elemento compensador de presión, es evidentemente más reducida que en el caso de un adaptador simétrico con, por ejemplo, cuatro salientes 12 distribuidos sobre su periferia, compárese con la figura 3. En relación con la estabilidad mecánica, resulta aún más ventajosa la forma de ejecución adicional, representada esquemáticamente en la figura 2, también de construcción reducida de un adaptador 2 asimétrico, en el que el paso de aire 7 entre la pared exterior del adaptador y la pared interior del elemento cobertor, no se realiza lateralmente desde un único saliente o entre una pluralidad de salientes, sino que el paso de aire 7 se aloja, en forma de dos ranuras 15, casi hacia el interior, hacia la parte central del adaptador 2. Además, en dicha forma de ejecución adicional asimétrica, el adaptador 2 se puede posicionar con particular exactitud en el elemento cobertor 1, y no se forman hendiduras 11, compárese con la figura 1, en las que se pueda retener agua.

- 50 Como se puede observar en las figuras 1 y 2, la perforación 5 del adaptador 2 introducido en el elemento cobertor 1, puede estar dispuesta excéntricamente en relación con el adaptador 2 asimétrico o bien, en relación con el elemento cobertor 1, de manera que se forme, de manera ventajosa, otro espacio libre en la posición relativa de la cúpula de ventilación 13 o bien, del elemento compensador de presión, en relación con la periferia.

En la forma de ejecución adicional, representada en la figura 3, del elemento compensador de presión conforme a la presente invención, se encuentran montados, a modo de ejemplo, cuatro salientes 12 distribuidos uniformemente sobre la periferia de la parte central del adaptador 2, de manera que resulta un adaptador 2 simétrico en relación con el contorno exterior en su totalidad. La cúpula de ventilación 13 se realiza, en oposición a la representación seleccionada por razones de claridad, convencionalmente de manera integrada con la carcasa de engranajes 10 indicada en la figura 3, sólo esquemáticamente.

El elemento filtrador permeable al aire, la membrana 14, del adaptador simétrico 2, y el elemento compensador de presión montado en el elemento cobertor 1, se montan sobre la cúpula de ventilación 13. La cúpula de ventilación 13 presenta una sección 16 dispuesta hacia la carcasa de engranajes 10, con una sección transversal interior redondeada, y una sección hacia el elemento compensador de presión, con una sección transversal interior 17 angular o rectangular. Dicha conformación o bien, su disposición en serie, resulta apropiada para evitar puentes de agua mediante tensiones superficiales no homogéneas, de manera que se evite una posible penetración de agua (en particular, cuando la cúpula de ventilación 13 aún no se encuentra cerrada mediante un elemento compensador de presión).

El adaptador 2 se compone de material elástico, de manera que se pueda colocar o bien, o montar a presión, de manera relativamente simple, con su perforación 5 sobre la cúpula 13. Sobre la superficie frontal superior del adaptador 2, se encuentra fijada una membrana 14 porosa, permeable al aire e hidrófuga, como elemento filtrador, en donde la membrana se encuentra sujeta mediante piezas planas 9 montadas en forma de cruz en la perforación 5 del adaptador 2. De esta manera, se evita una plegadura de la membrana 14. Las piezas planas 9 dispuestas en forma de cruz, como se indica en la figura 3, pueden estar ligeramente curvadas, de manera que no se formen acanaladuras, y que el agua pueda salir.

En la zona de transición entre la superficie del fondo 3 del elemento cobertor 1, hacia la pared de dicho elemento cobertor, se provee, al menos, una entalladura 18, que se encuentra dispuesta en un segmento del elemento cobertor 1, que no cumple la función de paso de aire 7 entre la pared interior del elemento cobertor 1 y la pared exterior del adaptador 2. El agua estancada en un elemento compensador de presión "invertido", puede salir a través de la entalladura 18.

Convencionalmente, el elemento compensador de presión no se apoya completamente sobre la carcasa 10, para permitir la ventilación y para no atraer agua mediante capilaridad. La ventilación y la salida de agua se pueden garantizar incluso si en el extremo libre de la pared 4 del elemento cobertor 1, se provee, al menos, una escotadura 20 que se encuentre dispuesta respectivamente en el mismo segmento que la entalladura correspondiente 18.

La membrana 14, y el conducto de aire en su totalidad, se cubren mediante el elemento cobertor 1. Dicho elemento presenta un sistema de laberinto, compárese con la figura 4, que garantiza en todo momento una salida y entrada de aire, una protección contra objetos puntiagudos, contra polvo o bien, impurezas, y una salida del agua, independientemente de la posición de montaje. Además, mediante el elemento cobertor 1 se produce una presión sobre el adaptador 2, que evita una liberación de la carcasa de engranajes 10. En particular, se prevé que en el espacio intermedio entre la superficie del fondo 3 del elemento cobertor 1 y el elemento filtrador 14, se provea un sistema de laberinto que comprenda respectivamente un elemento de pared 19 dirigido hacia la respectiva entalladura 18, que bloquea el acceso directo desde el exterior hacia el centro del espacio intermedio. Dicho elemento de pared 19 es una pieza relativamente maciza, que presiona en forma de columna sobre la membrana 14, y simultáneamente, soporta el espacio intermedio de la superficie frontal entre el adaptador 2 y la superficie del fondo 3. La ejecución descrita con las entalladuras 18 o bien, con el sistema de laberinto, también se puede aplicar, de manera ventajosa, en relación con las formas de ejecución asimétricas descritas en la figura 1.

En una variante de ventilación económica, el árbol receptor que sale de la carcasa de engranajes 10 del motor de limpiaparabrisas (compárese con la figura 5 que sólo muestra el orificio A correspondiente en la carcasa 10), se conforma como un eje hueco que cumple la función de compensación de presión del motor del limpiaparabrisas, en cuyo extremo que sobresale de la carcasa de engranajes 10 se encuentra montado el elemento de compensación de presión.

La figura 6 muestra otro sistema compuesto de una carcasa de engranajes 10 con un orificio de montaje (no se observa aquí) o una cúpula de ventilación, y un elemento compensador de presión montado sobre dicha cúpula, que se conforma, a modo de ejemplo, con seis entalladuras 18 en el elemento cobertor 1 (y en correspondencia, seis salientes 12 en el adaptador 2). A diferencia de las formas de ejecución de hasta el momento, se evita una liberación del elemento compensador de presión de la carcasa de engranajes 10, no sólo mediante un cierre por arrastre de fuerza (presión), sino que adicionalmente mediante un cierre por arrastre de forma, mediante un gancho de retención 21 en el elemento cobertor 1 y un saliente de retención 22 en la carcasa de engranajes 10.

REIVINDICACIONES

1. Elemento compensador de presión, que se puede montar en un orificio de montaje, particularmente una cúpula de ventilación, de una carcasa, que comprende:

- un elemento cobertor (1) en forma de copa, con una superficie de fondo (3) y una pared (4),

5 - un adaptador (2) introducido en el elemento cobertor (1), de material elástico, que presenta una perforación pasante (5), cuyo orificio dirigido hacia la superficie del fondo (3) del elemento cobertor (1), se encuentra cubierto mediante un elemento filtrador (14),

- un paso de aire (7) que se conforma entre la pared interior del elemento cobertor (1) y la pared exterior del adaptador (2), así como entre la superficie del fondo (3) del elemento cobertor y la perforación (5) del adaptador (2),

10 - en donde el adaptador (2) se conforma con un contorno exterior asimétrico, interrumpido a lo largo de su periferia mediante un único saliente (6), y en donde el saliente (6) se encuentra en contacto con la pared interior del elemento cobertor (1), de manera que se forme un paso de aire (7) a ambos lados del saliente (6).

2. Elemento compensador de presión, que se puede montar en un orificio de montaje, particularmente una cúpula de ventilación, de una carcasa, que comprende:

15 - un elemento cobertor (1) en forma de copa, con una superficie de fondo (3) y una pared (4),

- un adaptador (2) introducido en el elemento cobertor (1), de material elástico, que presenta una perforación pasante (5), cuyo orificio dirigido hacia la superficie del fondo (3) del elemento cobertor (1), se encuentra cubierto mediante un elemento filtrador (14),

20 - un paso de aire (7) que se conforma entre la pared interior del elemento cobertor (1) y la pared exterior del adaptador (2), así como entre la superficie del fondo (3) del elemento cobertor y la perforación (5) del adaptador (2),

- en donde el adaptador (2) se conforma con un contorno exterior asimétrico, interrumpido a lo largo de su periferia mediante dos ranuras axiales (15), entre las cuales se forma un diente, y en donde el contorno exterior, en la zona de ambas ranuras (15), no entra en contacto con la pared interior del elemento cobertor (1), de manera que se forme un paso de aire (7) en ambas ranuras (15).

25 3. Elemento compensador de presión de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** el adaptador (2), o el adaptador (2) y el elemento cobertor (1), presentan un contorno exterior en forma de una circunferencia cilíndrica o de un polígono regular, excepto las ranuras (15) en el adaptador (2).

30 4. Elemento compensador de presión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** en la zona de transición de la superficie del fondo (3) hacia la pared (4) del elemento cobertor (1) se provee, al menos, una entalladura (18), que se encuentra dispuesta en un segmento de la periferia del elemento cobertor (1), que no cumple la función de paso de aire (7) entre la pared interior del elemento cobertor (1) y la pared exterior del adaptador (2).

35 5. Elemento compensador de presión de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** en el espacio intermedio entre la superficie del fondo (3) del elemento cobertor (1) y el elemento filtrador (14), se provee un sistema de laberinto que comprende respectivamente un elemento de pared (19) dirigido hacia la respectiva entalladura (18), que bloquea el acceso directo desde la entalladura (18) hacia el centro del espacio intermedio.

6. Elemento compensador de presión de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado porque** en el extremo libre de la pared (4) del elemento cobertor (1), se provee, al menos, una escotadura (20) que se encuentra dispuesta respectivamente en el mismo segmento que la entalladura correspondiente (18).

40 7. Elemento compensador de presión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el elemento filtrador (14) está compuesto de una membrana (14) porosa, permeable al aire e hidrófuga, y porque la membrana (14) se encuentra sujeta mediante piezas planas (9) montadas en forma de cruz en la perforación (5) del adaptador (2).

45 8. Componente eléctrico para vehículos a motor, en particular una carcasa de engranajes (10) de un motor de limpiaparabrisas, que comprende un elemento compensador de presión de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2.

- 5 **9.** Componente eléctrico para vehículos a motor de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el elemento compensador de presión se monta en una cúpula de ventilación (13), en donde la cúpula de ventilación (13) presenta una sección (16) dispuesta hacia el componente eléctrico, con una sección transversal interior redondeada, y una sección hacia el elemento compensador de presión, con una sección transversal interior (17) angular.
- 10.** Componente eléctrico para vehículos a motor de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el árbol receptor que sale de la carcasa de engranajes (10) del motor de limpiaparabrisas, se conforma como un eje hueco que cumple la función de compensación de presión del motor del limpiaparabrisas, en cuyo extremo que sobresale de la carcasa de engranajes (10) se encuentra montado el elemento compensador de presión.
- 10 **11.** Componente eléctrico para vehículos a motor de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el elemento compensador de presión se encuentra montado en el orificio de montaje mediante ajuste por presión en la perforación del adaptador (5), y porque el elemento compensador de presión se conforma adicionalmente con un gancho de retención (21) como contrapieza de un saliente de retención (22) provisto en la carcasa (10), en donde el gancho de retención (21) se acopla con el saliente de retención (22) mediante arrastre de forma.

Fig. 1

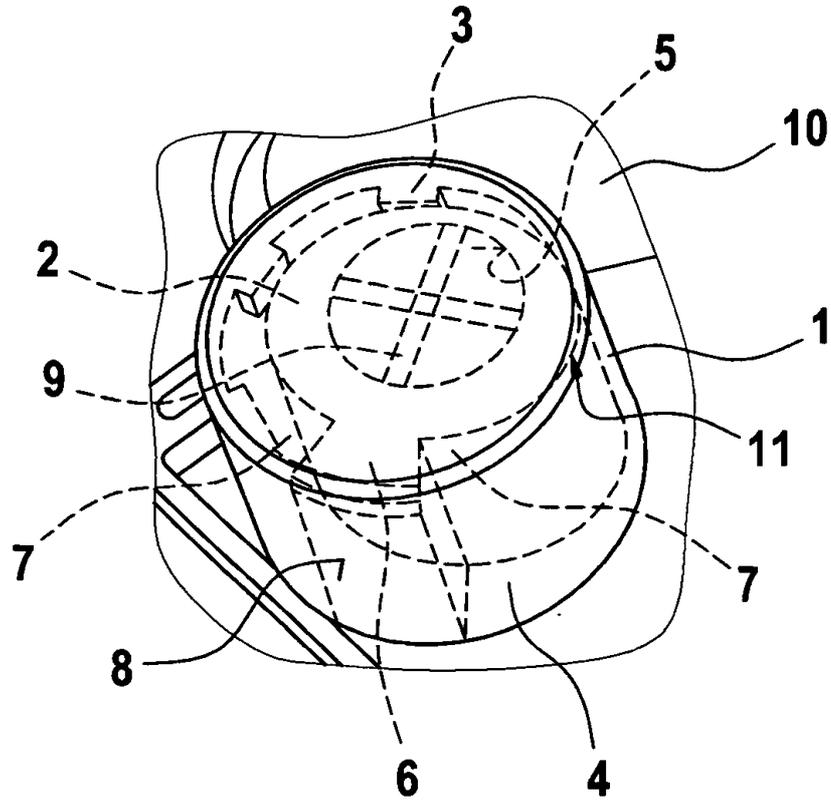


Fig. 2

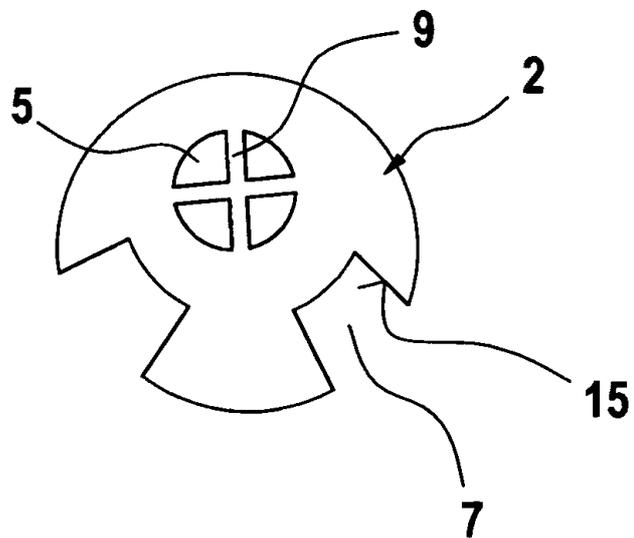


Fig. 3

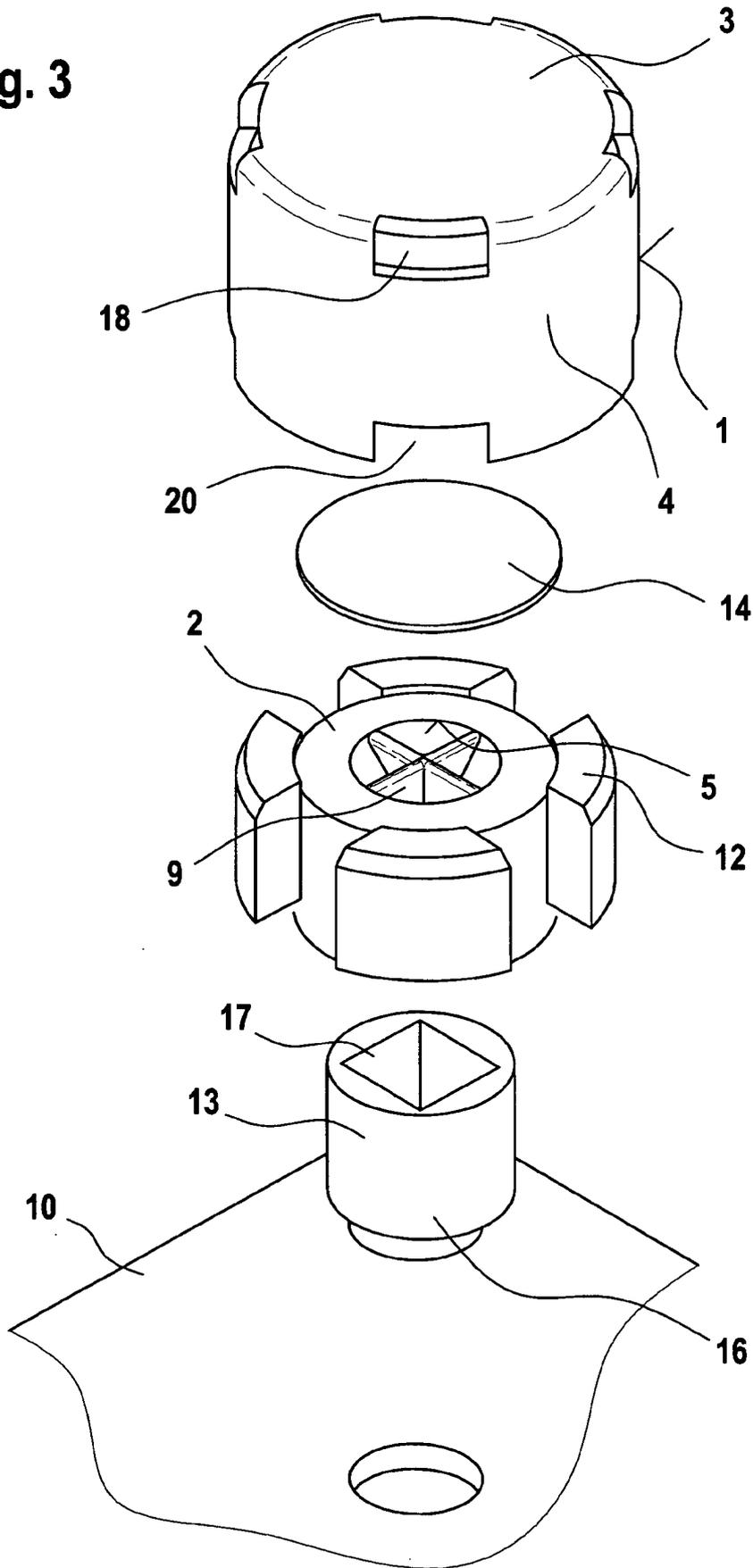


Fig. 4

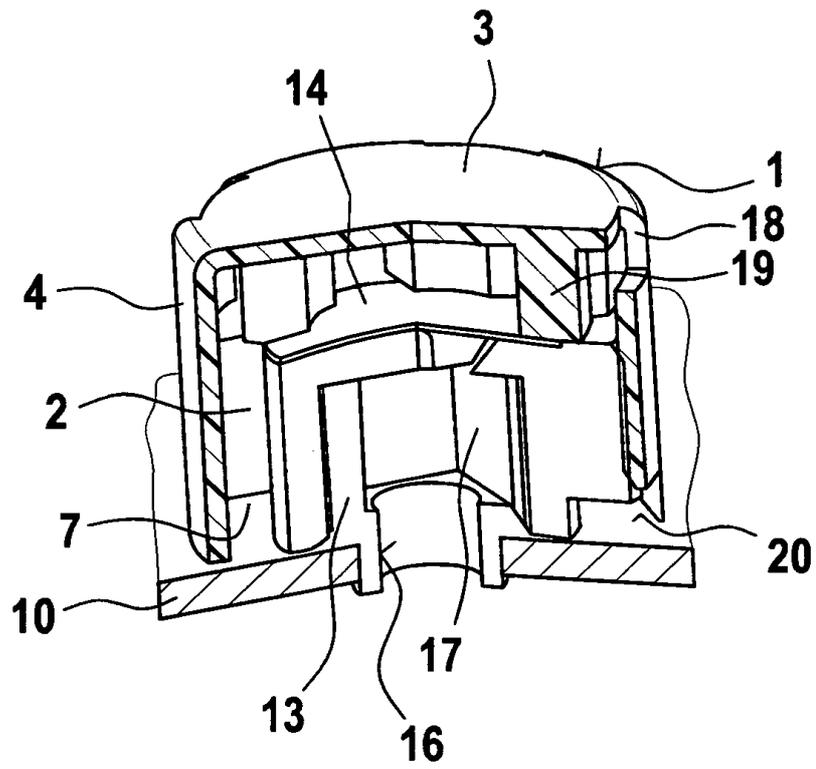


Fig. 5

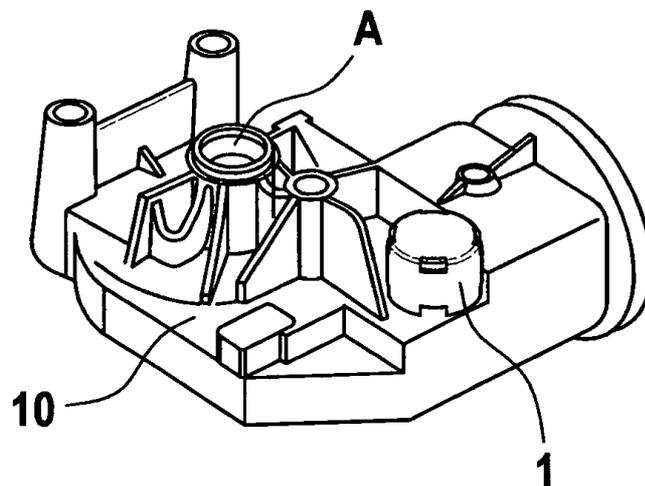


Fig. 6

