

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 921**

51 Int. Cl.:
B60H 1/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07848905 .1**
96 Fecha de presentación: **16.11.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2091767**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.08.2009**

54 Título: **Conjunto de ventilación para aliviar la presión del interior de un automóvil**

30 Prioridad:
01.12.2006 DE 102006056868

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.06.2012

73 Titular/es:
**ITW AUTOMOTIVE PRODUCTS GMBH & CO. KG
LIEGNITZER STRASSE 1
58642 ISERLOHN, DE**

72 Inventor/es:
SCHNEIDER, Daniel

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 383 921 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

Conjunto de ventilación para aliviar la presión del interior de un automóvil.

La presente invención se refiere a un conjunto de ventilación, en lo que sigue dispositivo de bloqueo de aire de retorno, para ventilar un espacio interior de un vehículo motorizado.

5 Los dispositivos de ventilación de esta clase se utilizan en vehículos motorizados para permitir la evacuación de aire utilizado hacia fuera del interior del vehículo motorizado. Sin embargo, tal dispositivo no deberá contribuir a la introducción de aire o contaminante en el interior del vehículo motorizado.

10 Un alojamiento o bastidor del dispositivo de ventilación puede diseñarse también en varias partes y se inserta en una abertura de la carrocería del vehículo. Se montan unas aletas de sellado en el alojamiento, bien de una manera pivotable o de una manera dotada de flexión. En reposo, estas aletas sellan la abertura del alojamiento, pero se moverán hacia una posición abierta si la presión en el interior del vehículo excede de la presión del ambiente exterior.

15 El documento de patente alemán DE 293 16 536 U1 revela un dispositivo de bloqueo de aire de retorno en el que la aleta de válvula está hecha de un material elástico y montada de una manera adecuada para generar una fuerza restauradora que solicite dicha aleta contra el asiento de válvula.

20 El documento de patente europeo EP 1 026 021 B1 revela el recurso de hacer de diferentes materiales la superficie de contacto entre el alojamiento y la aleta de válvula y de mantener pequeña dicha superficie (reposo lineal). El propósito es evitar un ruido de tableteo entre la aleta y la superficie de contacto. El documento de patente europeo EP 0 467 095 B1 revela también el recurso de hacer el alojamiento o bastidor de una pieza con la aleta de válvula y de conectar esta última al alojamiento por medio de una bisagra de película. El documento de patente europeo EP 1 584 508 A1 revela el uso de plásticos diferentes para el alojamiento y la aleta cuanto la aleta y el alojamiento forman una sola pieza. Como ilustración, tal aleta de válvula se hace de un material relativamente flexible, mientras que el alojamiento se hace de un material más rígido. La fabricación es mediante moldeo por inyección de múltiples componentes.

25 Se conoce por la patente US 5,823,870 el recurso de asociar las aletas de válvula con topes que impiden que las aletas de válvula se abran excesivamente o con demasiada violencia.

30 El documento de patente europeo EP 0 915 302 A2 revela el recurso de hacer que unas aletas de válvula formen una sola pieza con unos salientes a manera de botones de un alojamiento, pero estén separadas de este alojamiento, entrando dichos salientes en unas aberturas de las aletas de válvula. Se conoce por el documento de patente europeo EP 1 491 373 A1 el recurso de hacer en el bastidor unos salientes de forma de T en sección transversal que entran en ranuras de aletas de válvulas elásticas.

El documento US 2004/0127154 A1 revela un dispositivo de ventilación con un cuerpo principal de conducto, un cuerpo de válvula y pares de porciones ensanchadas. Una pluralidad de ranuras de inserción están formadas en y a lo largo de un borde superior del cuerpo principal de conducto.

35 El documento GB 1 178 994 A describe una válvula de alivio de presión de una carrocería de un vehículo motorizado con una placa de válvula hecha de material sintético espumado.

El documento DE 1 679 566 describe un dispositivo de ventilación para el interior de un vehículo motorizado, en el que un dispositivo de cierre del dispositivo de ventilación está hecho de una espuma rígida.

40 El documento EP 0 874 182 A2 revela una válvula de alivio de presión en la que un bastidor está moldeado de un plástico relativamente rígido y una empaquetadura está moldeada de un plástico que es significativamente más elástico y flexible, pero que se ha seleccionado para unirse permanentemente al plástico del bastidor cuando es puesto en contacto con éste en condiciones de moldeo por inyección.

Básicamente, hay necesidad de que la aleta de válvula sea fácil y fiablemente desplazable, descansa tan apretadamente como sea posible en su estado cerrado contra el alojamiento y genere poco o ningún ruido.

45 Por consiguiente, el objetivo de la presente invención consiste en crear un dispositivo de bloqueo de aire de retroceso para el interior de un vehículo automóvil, que satisfaga los requisitos anteriores y al mismo tiempo permita una fabricación muy económica.

En la presente invención la aleta de válvula es una delgada placa hecha de un material espumado de poros cerrados.

50 El alojamiento o el bastidor del dispositivo de bloqueo de aire de retorno de la presente invención se ha hecho de una manera conocida utilizando un procedimiento conocido de moldeo por inyección de dos componentes para que

comprenda uno o más labios de sellado periféricos hechos de un material blando flexible para adaptar el alojamiento/bastidor a la geometría del vehículo motorizado. En el alojamiento/bastidor están montadas varias placas herméticas de espuma de poros cerrados. Las placas pueden montarse por pegado, fusionado o de otras maneras. Las placas de válvula de la presente invención son mínimamente delgadas para asegurar una flexión apropiada. De esta manera, pueden funcionar como las aletas de caucho o las láminas de PET utilizadas en el estado de la técnica. En caso de que la presión del aire dentro del vehículo exceda de la presión del exterior, la placa de válvula de espuma se flexiona hacia fuera y abre con ello una abertura en el bastidor.

Una placa de válvula de espuma ofrece la ventaja de que puede fabricarse más económicamente que, por ejemplo, una aleta de caucho. Otra ventaja es que la aleta de válvula de espuma genera bastante menos ruido molesto. Debido a su bajo peso, las aletas de válvula de espuma funcionan muy suavemente.

Como resultado y de manera significativa, el dispositivo de bloqueo de aire de retorno de la presente invención entraña un coste de fabricación reducido. Debido a que las aletas de válvula manifiestan cierta rigidez intrínseca, se fijan con relativa facilidad. Asimismo, generan un ruido poco molesto. Nuevamente, debido a su bajo peso, las aletas de válvula de espuma funcionan suavemente.

En un modo de realización de la presente invención la aleta de válvula se conecta mecánicamente al bastidor por una conexión de enganche automático. En otro modo de realización la conexión mecánica está diseñada de una manera tal que la aleta de válvula puede ser hecha girar un ángulo dado desde la posición de reposo hacia la posición abierta, sin que se doble. Por consiguiente, en el caso de una presión de aire ligeramente mayor dentro del vehículo que en el exterior del mismo, la placa de válvula no se doblará. Meramente se desprende de su posición de reposo contra el bastidor y de esta manera es capaz de equilibrar las dos presiones.

Se dilucida seguidamente una realización ilustrativa de la presente invención con relación a los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista frontal de un dispositivo de bloqueo de aire de retorno de la invención,

La figura 2 es la misma vista que en la figura 1, pero con las aletas de válvula abiertas,

La figura 3 es una vista posterior del dispositivo de bloqueo de aire de retorno de las figuras 1 y 2,

La figura 4 es una sección a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3 y

La figura 5 muestra una sección similar referente a la figura 2.

Las figuras 1 a 3 muestran un alojamiento 10 para un dispositivo de bloqueo de aire de retorno. Dicho alojamiento comprende un bastidor aproximadamente rectangular 12 subdividido centralmente por una ménsula longitudinal 14. Unas almas 16, que subtienden varias aberturas rectangulares, corren equidistantemente entre los lados largos del bastidor 12 y la ménsula longitudinal 14.

Las figuras 4 y 5 indican los contornos de la sección transversal del bastidor 12 y de la ménsula longitudinal 14. El alojamiento 10 está hecho en su totalidad de un plástico relativamente más duro. Sobre el exterior del bastidor 12 se ha hecho una junta de sellado labial 18 mediante moldeo por inyección de dos componentes. Dicha junta de sellado está hecha de un material más blando y más dócil. El alojamiento 10 está inserto en una abertura omitida de la carrocería del automóvil de una manera hermetizante gracias a la junta de sellado 18.

Como se indica en las figuras 4 y 5, el bastidor, cuando se le ve en sección transversal, subtiende un ángulo, constituyendo la porción longitudinal inferior del bastidor una superficie exterior de reposo y/o sellado 20. De manera correspondiente, la ménsula longitudinal, que también está dispuesta en ángulo, subtiende una superficie exterior de reposo y/o sellado 22. El lado longitudinal superior del bastidor 12 mostrado en las figuras comprende un segmento de apoyo 24 equipado con un saliente. Un saliente correspondiente está constituido en un segmento de apoyo correspondiente 36 de la ménsula longitudinal 14. Los segmentos de apoyo 24, 36 están equipados con una superficie de reposo y/o sellado 25, un alma 32 y una patilla 30 semejante a un atril. El costado de la patilla 30 comprende en el lado inferior una primera cara de tope 31 que mira hacia la abertura y el lado opuesto comprende una segunda cara de tope 33. Una tercera cara de tope está denotada por 37.

Los segmentos de apoyo 24, 26 soportan un lado de las aletas de válvula 38. Las válvulas están hechas de una espuma de plástico de poros cerrados y son relativamente delgadas. En un lado longitudinal están equipadas con ranuras longitudinales 40. Las dimensiones de las ranuras longitudinales 40 se seleccionan de una manera tal que la patilla 30 de los salientes pueda insertarse en las ranuras 40 con una deformación concomitante del material, mientras que el alma 32 corre libremente a través de las ranuras 40. La longitud del alma 32 excede del espesor de la aleta 38.

La anchura de las aletas 38 se selecciona de una manera tal que el extremo alejado del segmento de apoyo 24, 36 en la posición de reposo descansa sobre la superficie de reposo y/o sellado 20, 22, respectivamente. El otro extremo descansa sobre la superficie de reposo y/o sellado 25 del segmento de apoyo 24, 36. Tal reposo se debe a la

gravedad que actúa sobre la aleta de válvula 38.

Cuando se ha integrado el alojamiento 10 en el vehículo, la parte inferior mostrada en las figuras apunta en la parte superior hacia el exterior del vehículo.

5 Si la presión del aire dentro del vehículo excede de la atmosférica, entonces, como se muestra en las figuras 1 y 5, las aletas de válvula 38 pivotan para abrirse y permitir la evacuación de aire del vehículo. En el caso opuesto, es decir, cuando la presión ambiente es más alta que en el interior del vehículo, las aletas 38 se moverán hacia su posición cerrada. Además, las aletas están soportadas de una manera tal que su peso las mantienen en su posición cerrada a presiones iguales dentro y fuera del vehículo. La figura 5 indica también que las aletas 38 están soportadas de una manera tal que pueden pivotar en un ángulo relativamente grande hacia su posición abierta sin experimentar ninguna deformación. Si se excede el ángulo de pivotamiento de la figura 5, se deformarán las aletas 38. Aunque el material de las aletas es bastante rígido, éste es, no obstante, plenamente adecuado para experimentar una deformación de doblado cuando es sometido a fuerzas significativas.

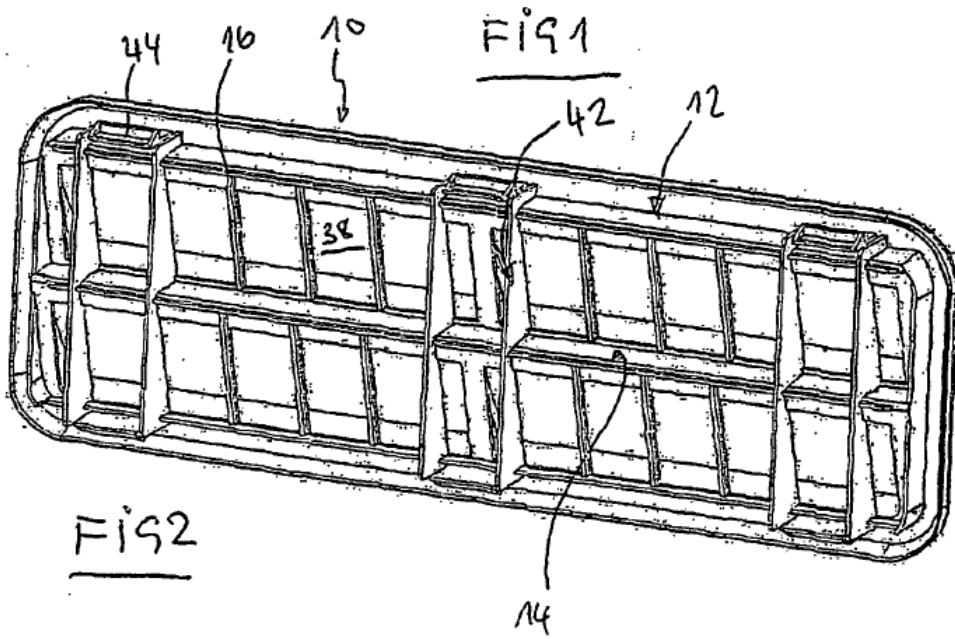
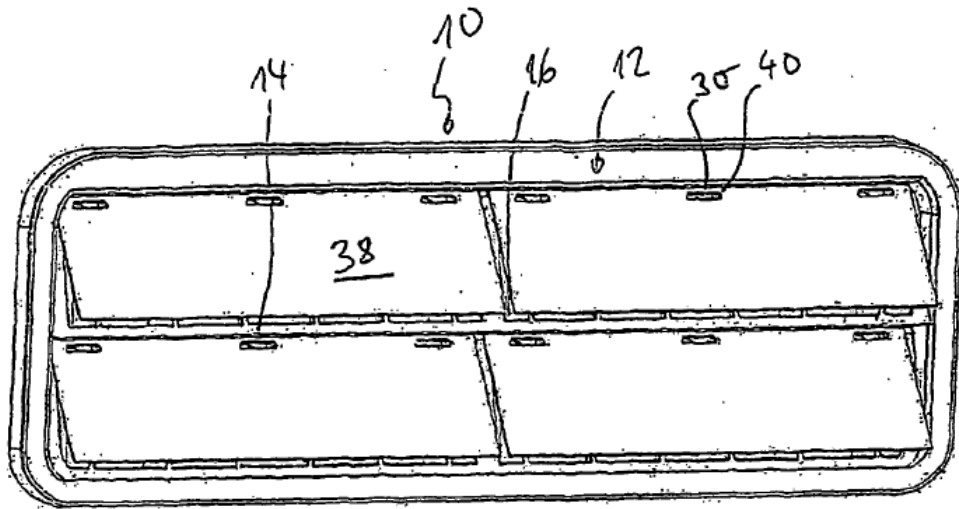
10 En la posición pivotada al máximo mostrada en la figura 5 la aleta de válvula descansa contra la primera cara de tope 31 y contra la segunda cara de tope 37, que constituyen conjuntamente un medio que limita el desplazamiento de pivotamiento. Cuando la aleta está en su posición cerrada, la tercera cara de tope 33 impide que sea desprendida de la superficie de reposo y/o sellado 25.

15 Como se muestra en la figura 2, el bastidor 12 está arriostrado por unos refuerzos adicionales 42, concretamente a medio camino de su longitud y en los extremos. Asimismo, unos picos de retención 44 están constituidos en las partes superior e inferior de los refuerzos 42 y se aplican desde atrás a un borde de la abertura anteriormente citada de la carrocería del vehículo cuando el alojamiento 10 es insertado en dicha abertura. En el proceso, el labio de sellado 18 establece un contacto de sellado desde el lado opuesto con la superficie adyacente de la carrocería para implementar una junta de sellado.

20 Como ilustración, se utiliza polietileno espumado en calidad de material de las aletas de válvula 38.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de bloqueo de aire de retorno para ventilar un espacio interior de un vehículo motorizado, que comprende un bastidor o alojamiento hecho de un primer plástico y una aleta de válvula hecha de un material flexible, que está conectada al bastidor en una zona y que en otras zonas descansa contra una superficie de sellado de dicho bastidor cuando dicha aleta está en su posición de reposo, desprendiéndose esta aleta de dicha superficie de sellado cuando es sometida a un diferencial de presión, **caracterizado** porque la aleta de válvula (38) es una placa delgada hecha de un material espumado de poros cerrados,
- en donde la aleta de válvula (38) puede conectarse mecánicamente al bastidor (10) por medio de una conexión de enganche automático,
- 10 en donde la aleta de válvula (38) está equipada en su extremo de montaje con unas ranuras (40) y en donde el bastidor (10) comprende unos salientes de retención (26, 34) que encajan automáticamente en las ranuras (40),
- en donde los salientes de retención (26, 34) están equipados con una patilla (30) cuya dimensión transversal a la ranura es mayor que la anchura de la ranura y cuya distancia al bastidor (10) es mayor que el espesor de la aleta de válvula (38), estando apoyada la aleta de válvula en su extremo de montaje sobre una superficie de reposo
- 15 aproximadamente paralela a la superficie de soporte que soporta a la aleta de válvula en el extremo opuesto, y
- en donde la patilla (30) está equipada en el lado opuesto a la abertura con una primera cara de tope (31) que subtiende un ángulo con la superficie de sellado (25, 20, 22) y en donde el bastidor (10) está equipado en el lado opuesto de la patilla (30) con una segunda cara de tope (37) que subtiende el mismo ángulo que el de la primera cara de tope (31), y en donde la aleta de válvula (38) descansa contra ambas caras de tope (31, 37) cuando la aleta de válvula (38) ha alcanzado un ángulo de apertura máximo.
- 20
2. Dispositivo de bloqueo de aire de retorno según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la placa delgada (38) es flexible.
3. Dispositivo de bloqueo de aire de retorno según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque en su posición de reposo la aleta de válvula (38) descansa por gravedad contra la superficie de sellado (20, 22).
- 25 4. Dispositivo de bloqueo de aire de retorno según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la conexión mecánica es tal que la aleta de válvula (38) puede ser hecha pivotar en un ángulo dado desde su posición de reposo en la dirección de apertura, sin incurrir por ello en una deformación de doblado.
5. Dispositivo de bloqueo de aire de retorno según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la patilla (30) está equipada en su lado alejado de la abertura con una tercera cara de tope (33) situada cerca de la superficie enfrentada de la aleta de válvula (38) para impedir que dicha aleta se desprenda de la superficie de sellado (25) cuando dicha aleta está en su posición de reposo.
- 30



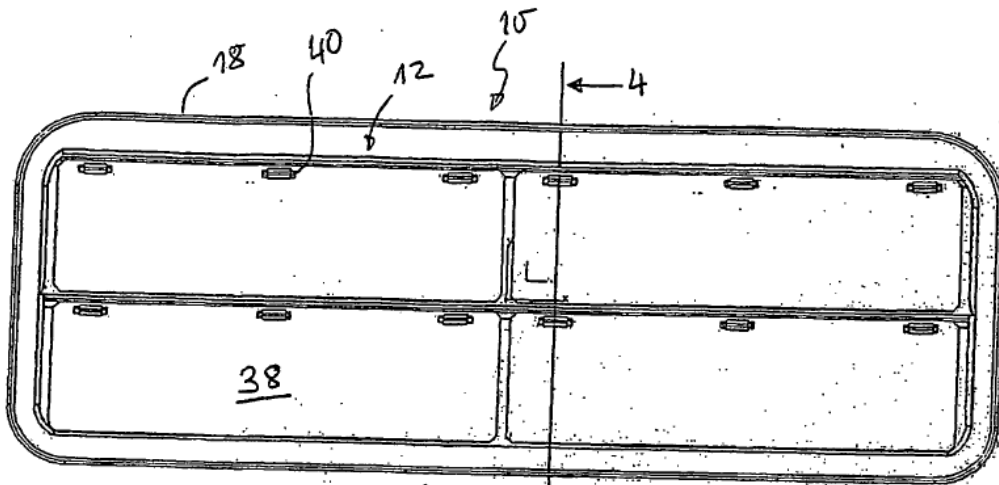


Fig 3

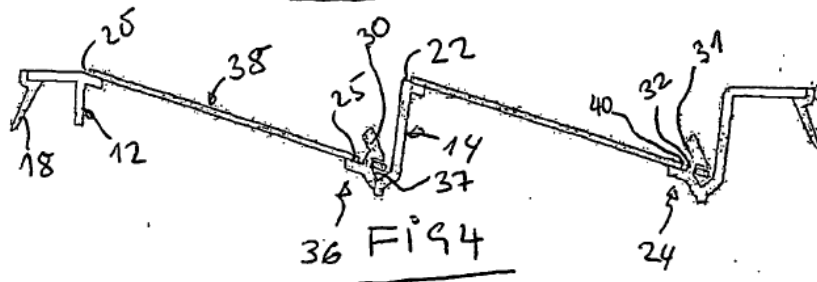


Fig 4

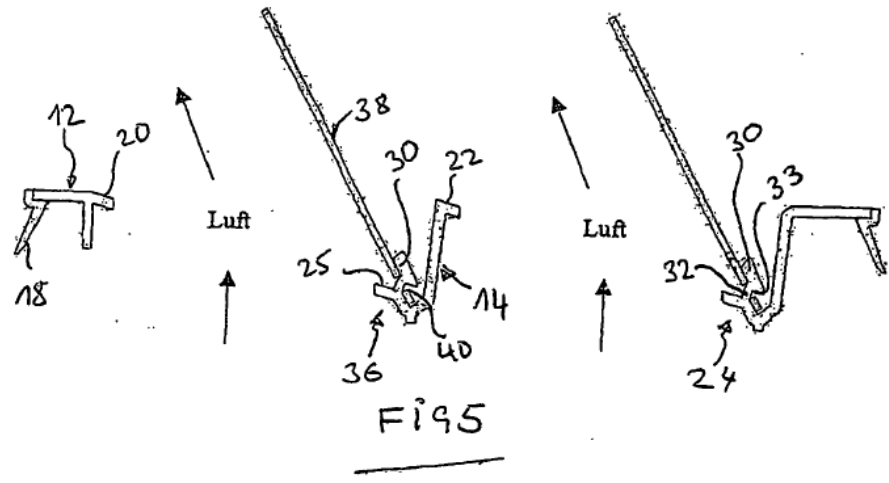


Fig 5