

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 477**

51 Int. Cl.:
H01M 2/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09161381 .0**
96 Fecha de presentación: **28.05.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2131414**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.12.2009**

54 Título: **CONECTOR, ESPECIALMENTE PARA DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA.**

30 Prioridad:
02.06.2008 FR 0853600
02.06.2008 FR 0853602
02.06.2008 FR 0853603

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.11.2011

73 Titular/es:
**VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR
2, RUE ANDRÉ BOULLE
94046 CRÈTEIL CEDEX, FR**

72 Inventor/es:
**Guerin, Fabien;
Abadia, Roger y
Hosni, Alexis**

74 Agente: **de Justo Bailey, Mario**

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).

ES 2 368 477 T3

DESCRIPCIÓN

Conector, especialmente para dispositivo de almacenamiento de energía

5 La invención se refiere a un conector, especialmente para dispositivo de almacenamiento de energía, en particular para equipar un vehículo automóvil.

10 De manera conocida, en un vehículo automóvil, se puede prever un dispositivo de almacenamiento de energía para cargarse durante una fase de frenada regenerativa y descargarse durante fases de arranque y aceleración del vehículo.

El dispositivo de almacenamiento de energía puede incluir una cadena de celdas de almacenamiento de energía conectadas en serie, incluyendo cada una de dichas celdas por ejemplo un supercondensador.

15 Entre las celdas pueden aparecer diferencias de tensión de carga, debido especialmente:

- a diferencias entre los valores de capacidad inherentes a la fabricación de las celdas,
- a la existencia de corrientes de fuga de distintas intensidades.

20 La persistencia de estas diferencias en el tiempo puede provocar el envejecimiento acelerado, incluso la destrucción, de las celdas que soportan las tensiones de carga más elevadas.

Se conoce prever una unidad electrónica provista de un circuito de equilibrado para corregir dichos desequilibrios.

25 Se puede hacer referencia, por ejemplo, a la solicitud de patente US 2003/0214267 y al documento FR-A-2883670 describe un conector para dispositivo de almacenamiento de energía.

Además, es necesario prever una unidad de conexión que incluye una pluralidad de vías de intercambio de señales que permiten conectar la unidad electrónica a uno o varios aparatos exteriores.

30 Estos distintos elementos, y otros más, útiles para el funcionamiento del dispositivo de almacenamiento de energía, deben montarse en dicho dispositivo sin perjudicar a su estanqueidad.

Uno de los objetivos de la invención es responder a esta exigencia.

35 Además, el dispositivo de almacenamiento de energía debe estar unido, por ejemplo, a una batería del vehículo automóvil por medio de un borne eléctrico de potencia.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un nuevo conector que incluye dicho borne eléctrico de potencia.

40 Por lo tanto, la invención tiene por objeto, según uno de sus aspectos, un conector, especialmente para dispositivo de almacenamiento de energía, incluyendo el conector:

- 45 - una unidad electrónica, especialmente dispuesta para por lo menos comandar el dispositivo de almacenamiento de energía y generar una información representativa del estado del dispositivo de almacenamiento de energía, por ejemplo con objeto de realizar un diagnóstico del dispositivo de almacenamiento de energía,
- una unidad de conexión eléctrica, por una parte, conectada a la unidad electrónica y, por otra parte, dispuesta para poder conectarse a un elemento de conexión adicional, presentando esta unidad de
- 50 - conexión especialmente una pluralidad de vías de intercambio de señales,
- un soporte realizado de una sola pieza, especialmente mediante moldeo de un material plástico, llevando dicho soporte la unidad electrónica y la unidad de conexión.

55 Gracias a la invención, debido a que varios elementos, es decir por ejemplo la unidad electrónica y la unidad de conexión, están montados en un mismo soporte de manera que forman un conjunto que puede colocarse en un único emplazamiento, especialmente en una pared del dispositivo de almacenamiento de energía, es posible obtener con mayor facilidad una estanqueidad satisfactoria entre el interior y el exterior del dispositivo de almacenamiento de energía, comparado por ejemplo con el caso en que dichos distintos elementos estuvieran dispuestos en varias aberturas de la pared del dispositivo de almacenamiento de energía.

60 Además, cuando el soporte que lleva la unidad electrónica está realizado de material plástico, es más fácil evitar problemas de cortocircuito que, en su caso, podrían aparecer cuando la unidad electrónica se fija directamente en una parte metálica del dispositivo de almacenamiento de energía.

65 El soporte, cuando está realizado de material plástico, puede, si se desea, presentar excelentes características de planicidad, lo que puede ser ventajoso en caso de utilización de una junta de estanqueidad, que es entonces

debidamente comprimida para asegurar una mejor estanqueidad.

El soporte puede llevar, en su caso, otros elementos útiles para el dispositivo de almacenamiento de energía.

5 Por ejemplo, el conector puede incluir una unidad de ventilación llevada por el soporte.

En un ejemplo de aplicación de la invención, la unidad de ventilación incluye una membrana permeable al aire. Esta membrana es por ejemplo del tipo comercializado con la marca Gore-tex.

10 El soporte puede incluir un orificio y la unidad de ventilación puede disponerse en dicho orificio.

El soporte puede incluir una pared sensiblemente plana y la unidad electrónica puede disponerse, por lo menos en parte, enfrente de dicha pared sensiblemente plana.

15 Si se desea, la unidad de ventilación se dispone enfrente de la unidad electrónica, en dicha pared sensiblemente plana.

En un ejemplo de aplicación de la invención, el conector incluye un borne eléctrico de potencia colocado en el soporte.

20 Ventajosamente, la unidad electrónica incluye una tarjeta electrónica fijada al soporte, en particular mediante engaste, inserción en una muesca o atornillada.

25 Preferiblemente, el soporte está realizado de material plástico, y la unidad de conexión incluye por lo menos un elemento de contacto eléctrico parcialmente sumergido en el material plástico del soporte.

La invención tiene asimismo por objeto un conjunto, especialmente dispuesto para su montaje en un vehículo automóvil, que incluye:

- 30
- un dispositivo de almacenamiento de energía, que incluye especialmente una pluralidad de celdas de almacenamiento de energía, que incluye una cuba, especialmente en la que están dispuestas las celdas de almacenamiento de energía,
 - un conector como el definido anteriormente, fijado a la cuba del dispositivo de almacenamiento de energía.

35 Ventajosamente, la cuba del dispositivo de almacenamiento de energía incluye una abertura, especialmente en una pared lateral de la cuba, dispuesta para recibir en parte el conector.

40 En un ejemplo de aplicación de la invención, las celdas de almacenamiento de energía están en parte sumergidas en una resina depositada en el interior de la cuba, y la cuba incluye un murete dispuesto para separar la resina de un compartimento que aloja el conector.

Si se desea, la unidad electrónica del conector se dispone para permitir el equilibrado de la carga eléctrica entre las celdas de almacenamiento de energía.

45 La invención tiene asimismo por objeto, con independencia o en combinación con lo anterior, un conector, especialmente para dispositivo de almacenamiento de energía, incluyendo el conector:

- 50
- un soporte realizado en material plástico,
 - un armazón, especialmente metálico, por lo menos en parte sumergido en el material plástico del soporte,
 - un borne eléctrico de potencia montado en el armazón.

Gracias a la invención, el armazón permite reforzar la resistencia mecánica del borne de potencia a un par de apriete ejercido sobre el mismo.

55 Ventajosamente, el armazón incluye un metal, realizado especialmente a partir de una chapa, como chapa de acero.

En un ejemplo de aplicación de la invención, el armazón incluye un marco, especialmente de forma sensiblemente rectangular, y dicho armazón incluye un tramo de fijación del borne eléctrico de potencia que se extiende en el interior del marco. El borne de potencia puede, por ejemplo, soldarse al armazón.

60 Si se desea, el tramo de fijación del borne eléctrico puede unirse al marco por medio de dos ramas del armazón.

65 Preferiblemente, el conector incluye por lo menos una traza de potencia dispuesta a proximidad del borne eléctrico de potencia, incluyendo dicha traza un terminal metálico y habiéndose dispuesto especialmente para conectarse a una batería de almacenamiento de energía.

En un ejemplo de aplicación de la invención, el conector incluye tres trazas eléctricas dispuestas alrededor del borne eléctrico de potencia, formando estas tres trazas especialmente tres sectores repartidos de forma regular alrededor del borne eléctrico de potencia.

- 5 El conector puede incluir por ejemplo un anillo aislante en el que se extienden las trazas de potencia, estando dispuesto dicho anillo aislante de manera que las trazas se extienden en un plano elevado con relación a un plano del soporte. Este anillo puede además permitir aislar eléctricamente las trazas frente al borne y entre ellas.

- 10 En un ejemplo de aplicación de la invención, el conector incluye una unidad electrónica y una unidad de conexión eléctrica conectada a dicha unidad electrónica, incluyendo especialmente la unidad de conexión eléctrica una pluralidad de vías de intercambio de señales.

- El soporte puede incluir una pared, sensiblemente plana, y una unidad de ventilación que incluye una membrana permeable al aire directamente fijada a la pared del soporte.

- 15 Dicha pared del soporte puede incluir un tramo que forma una rejilla sensiblemente enfrente de la membrana de la unidad de ventilación.

- 20 La invención tiene asimismo por objeto un conjunto, especialmente dispuesto para su montaje en un vehículo automóvil, que incluye un conector que incluye una pared sensiblemente plana y una unidad de ventilación provista de una membrana permeable al aire e impermeable al agua, habiéndose fijado la membrana en la pared del conector, cubriendo un orificio formado en el mismo.

- 25 La invención tiene asimismo por objeto un conjunto, especialmente dispuesto para su montaje en un vehículo automóvil, que incluye:

- un dispositivo de almacenamiento de energía, que incluye especialmente una pluralidad de celdas de almacenamiento de energía, que incluye una cuba, especialmente en la que están dispuestas las celdas de almacenamiento de energía,
- 30 - un conector como el definido anteriormente, montado en la cuba.

La invención tiene asimismo por objeto, con independencia o en combinación con lo anterior, un conjunto especialmente dispuesto para su montaje en un vehículo automóvil, que incluye:

- 35 - un dispositivo de almacenamiento de energía, que incluye especialmente una pluralidad de celdas de almacenamiento de energía, que incluye una cuba, especialmente en la que están dispuestas las celdas de almacenamiento de energía, incluyendo la cuba medias coquillas inferior y superior ensambladas entre sí, incluyendo la cuba un fondo formado en la media coquilla inferior y un compartimento que desemboca al exterior en el fondo de la cuba,
- 40 - un conector que incluye una unidad electrónica y un soporte que lleva la unidad electrónica, estando introducida la unidad electrónica por lo menos en parte en dicho compartimento de la cuba.

- Las medias coquillas pueden presentar distintas formas y/o dimensiones entre una y otra o, como variante, ser simétricas.

- 45 Gracias a la invención, debido a que la unidad electrónica se introduce en el compartimento por el fondo de la cuba, la interfaz entre las dos medias coquillas puede estar totalmente libre para la colocación de un dispositivo de estanqueidad, por ejemplo una junta de estanqueidad.

- 50 En un ejemplo de aplicación de la invención, el fondo de la cuba se extiende sensiblemente paralelo a un plano, y el soporte del conector incluye una cara inclinada con relación a dicho plano. El compartimento de la cuba desemboca preferiblemente en el fondo por una cara inclinada contra la que se aplica la cara inclinada del soporte del conector.

- Ventajosamente, una junta de estanqueidad está dispuesta entre las respectivas caras inclinadas del soporte del conector y del compartimento de la cuba.

- 55 La invención permite asegurar una estanqueidad satisfactoria entre el interior y el exterior de la cuba, a nivel del conector.

- 60 La interfaz entre la cuba y el conector según un plano inclinado es muy ventajosa en términos de gestión de la estanqueidad, por ejemplo con relación a una interfaz en dos planos perpendiculares.

- En un ejemplo de aplicación de la invención, el fondo de la cuba se extiende sensiblemente paralelo a un plano, y la unidad electrónica incluye una tarjeta electrónica, extendiéndose la tarjeta electrónica en el compartimento de la cuba perpendicularmente al plano del fondo de la cuba.

- 65

Si se desea, la cuba incluye por lo menos una pata de sujeción y la tarjeta electrónica se sujeta por medio de dicha pata de sujeción a un extremo de la tarjeta alejado del fondo de la cuba. Esto puede ser útil cuando el dispositivo sufre vibraciones.

- 5 Ventajosamente, la tarjeta electrónica está pegada a la pata de sujeción por al menos un elemento de fijación, especialmente una grapa, dispuesto entre la tarjeta electrónica y la pata de sujeción.

En un ejemplo de aplicación de la invención, el soporte de la unidad electrónica incluye una unidad de conexión eléctrica, conectada por una parte a la unidad electrónica y, por otra parte, dispuesta para poder conectarse a un elemento de conexión adicional desde el exterior de la cuba.

Si se desea, la unidad de conexión eléctrica se extiende sensiblemente perpendicular a una pared lateral de la cuba.

15 La unidad electrónica puede incluir una tarjeta electrónica, y la tarjeta electrónica puede estar dispuesta en el soporte única y sensiblemente a lo largo de un borde de dicha tarjeta, la cual incluye por lo menos otro borde alejado del soporte.

El conector puede fijarse, por ejemplo, a la cuba de manera amovible, especialmente por medio de al menos un tornillo.

20 En un ejemplo de aplicación de la invención, el conjunto puede incluir por lo menos un borne eléctrico de potencia montado en la cuba, en un emplazamiento distinto al del conector.

25 Ventajosamente, una resina está depositada en la cuba, y el compartimento de la cuba para recibir la unidad electrónica incluye un murete que separa la resina de la unidad electrónica.

En su caso, la unidad electrónica presenta una altura superior a la de la media coquilla inferior de la cuba cuando la unidad electrónica es introducida en el compartimento de la cuba.

30 La celda de almacenamiento de energía incluye, por ejemplo, por lo menos un supercondensador. Como variante, la celda de almacenamiento de energía puede incluir por ejemplo una batería Li-Ion (iones de litio), Ni-Mh (Níquel e hidruro metálico) o de plomo.

35 Preferiblemente, la unidad electrónica incluye un circuito de equilibrado de las celdas de almacenamiento de energía. Como variante, se pueden prever otros tipos de tarjetas electrónicas.

La invención podrá entenderse mejor mediante la lectura de la siguiente descripción detallada de ejemplos de aplicación no limitativos de la invención, y mediante el examen de los dibujos adjuntos, en los cuales:

- 40 - la figura 1 representa, esquemática y parcialmente, un dispositivo de almacenamiento de energía equipado con un conector, de conformidad con un ejemplo de aplicación de la invención,
 - las figuras 2 a 6 representan, esquemática y parcialmente, distintas vistas del conector de la figura 1, en distintas etapas de ensamblaje,
 - la figura 7 ilustra, esquemática y parcialmente, en perspectiva, un dispositivo de almacenamiento de
 45 energía con un conector conforme a otro ejemplo de aplicación de la invención,
 - la figura 8 es una vista detallada, esquemática y parcial, en perspectiva, del dispositivo de almacenamiento de energía y del conector de la figura 7,
 - la figura 9 es una vista aislada, esquemática y parcial, del conector de las figuras 7 y 8,
 - las figuras 10 y 11 representan, esquemática y parcialmente, el conector de la figura 9 en distintas etapas de ensamblaje,
 50 - la figura 12 representa esquemática y parcialmente, en perspectiva, un dispositivo de almacenamiento de energía conforme a otro ejemplo de aplicación de la invención,
 - la figura 13 representa, esquemática y parcialmente, en perspectiva, el dispositivo de la figura 12, sin la media coquilla superior de la cuba,
 55 - la figura 14 representa, esquemática y parcialmente, distintos elementos del dispositivo de la figura 13,
 - la figura 15 representa, esquemática y parcialmente, en corte, el dispositivo de la figura 13, y
 - la figura 16 es una vista en corte, esquemática y parcial, de un conector conforme a otro ejemplo de aplicación de la invención.

60 Se ha representado en la figura 1 un dispositivo 1 de almacenamiento de energía para un dispositivo microhíbrido con alternador-motor de arranque para vehículo automóvil.

En su caso, el dispositivo microhíbrido incluye un sistema de frenada regenerativa.

65 El dispositivo 1 incluye una pluralidad de celdas 2 de almacenamiento de energía dispuestas en una cuba 3, y sumergidas en parte en una resina dispuesta en el fondo de la cuba 3.

Cada celda 2 incluye un supercondensador o EDLC en inglés (*electrochemical double layer capacitor*).

5 Como variante, las celdas 2 pueden incluir una batería Li-Ion (iones de litio), Ni-Mh (Níquel-hidruro metálico) o con plomo.

La cuba 3 incluye una media coquilla 4 que forma el fondo de dicha cuba 3 y que presenta una pared lateral 5.

10 Esta pared lateral 5 incluye una abertura 7, en el ejemplo descrito de forma sensiblemente rectangular, dispuesta para recibir un conector 10.

La cuba 3 incluye además un murete 8 dispuesto para separar la resina de la cuba 3 de un compartimento 9 que recibe el conector 10.

15 Dicho conector 10 está, por ejemplo, atornillado en la pared lateral 5.

Como se puede observar en las figuras 2 a 6, el conector 10 incluye:

- 20 - una unidad electrónica 12 dispuesta para controlar y equilibrar las celdas 2 de almacenamiento de energía y generar una información representativa del estado del dispositivo 1 de almacenamiento de energía, por ejemplo con objeto de realizar un diagnóstico de las celdas 2,
- una unidad 14 de conexión eléctrica, por una parte, conectada a la unidad electrónica 12 y, por otra, dispuesta para poder conectarse a un elemento de conexión adicional no representado, presentando dicha
- 25 unidad 14 de conexión una pluralidad de vías de intercambio de señales, por ejemplo ocho en el presente ejemplo,
- un soporte 15 realizado de una sola pieza mediante moldeo de un material termoplástico tal como el PBT (Polibutilen tereftalato) cargado, llevando dicho soporte 15 la unidad electrónica 12 y la unidad 14 de conexión.

30 El soporte 15 lleva otros elementos útiles para el dispositivo 1 de almacenamiento de energía.

El conector 10 incluye una unidad 16 de ventilación llevada por el soporte 15.

35 La unidad 16 de ventilación incluye una membrana permeable al aire. Esta membrana es por ejemplo del tipo comercializado con la marca Gore-tex.

El soporte 15 incluye un orificio 17, visible en las figuras 4 y 6, y la unidad 16 de ventilación está dispuesta en dicho orificio 17.

40 Se puede hacer referencia, por ejemplo, a la patente de EE. UU. US 7.166.024, que describe dicha unidad de ventilación.

45 El soporte 15 incluye una pared sensiblemente plana 19 y la unidad electrónica 12 está dispuesta enfrente de esta pared sensiblemente plana 19.

La unidad 16 de ventilación está dispuesta enfrente de la unidad electrónica 12 en dicha pared sensiblemente plana 19.

50 La unidad electrónica 12 incluye una tarjeta electrónica 20 fijada a un reborde anular 18 del soporte 15 por medio de espigas 21 de dicho soporte 15, como se puede observar en la figura 4.

Dichas espigas 21 se deforman para sujetar la tarjeta electrónica 20.

55 Como variante, las espigas 21 pueden estar dispuestas para permitir atornillar o engatillar la tarjeta electrónica 20 en el soporte.

La unidad 14 de conexión incluye una pluralidad de elementos de contacto eléctrico, que incluye varillas 23, en parte sumergidas en el material plástico del soporte 15.

60 La unidad 14 de conexión incluye una pared tubular 25 que rodea los elementos 23 de conexión.

En el ejemplo que se acaba de describir, el conector 10 está desprovisto de borne electrónico de potencia.

65 Por supuesto, no se sale del marco de la presente invención cuando el conector incluye otros elementos útiles para el funcionamiento del dispositivo de almacenamiento de energía, entre ellos por lo menos un borne eléctrico de potencia.

Se ha representado en la figura 7 un conjunto 30 que incluye un dispositivo 1 de almacenamiento de energía y un conector 40.

5 Como se ha descrito anteriormente, el dispositivo 1 incluye una tapa 31 para cerrar la cuba 3.

El conector 40 incluye un soporte 41 realizado de material plástico y portador de un borne eléctrico 42 de potencia.

10 Unos terminales 33 asociados a dicho borne 42 están previstos en el interior de la cuba 3 para unir eléctricamente las celdas 2 entre ellas, como se ilustra en la figura 8.

El conector 40 incluye un armazón metálico 44 (véase figura 10) sumergido en el material plástico del soporte 40 durante el moldeo del mismo.

15 El armazón 44 permite reforzar la resistencia del borne 42 de potencia a un par de apriete ejercido en el mismo.

En el ejemplo descrito, el armazón 44 está realizado a partir de una chapa, como una chapa de acero, e incluye un marco 45 de forma sensiblemente rectangular.

20 Dicho armazón 44 incluye además un tramo 46 de fijación del borne eléctrico 42 de potencia, en el interior del marco 45.

El borne 42 de potencia está, por ejemplo, soldado al armazón 44.

25 El tramo 46 de fijación del borne eléctrico 42 está unido al marco 45 por medio de dos ramas 48.

Si se desea, se pueden prever más ramas 48.

30 El conector 40 incluye tres trazas de potencia 50 dispuestas a proximidad del borne 42 de potencia, incluyendo dichas trazas 50 un terminal metálico 51 y estando dispuestas especialmente para ser conectadas a una batería del vehículo.

35 Las tres trazas eléctricas 50 dispuestas alrededor del borne 42 de potencia forman tres sectores repartidos de forma regular alrededor del borne eléctrico 42 de potencia (véase especialmente figura 9).

El conector 40 incluye un anillo aislante 55 en el que se extienden las trazas de potencia 50, habiéndose dispuesto dicho anillo 55 de manera que las trazas 50 se extienden en un plano elevado con relación a un plano paralelo del soporte 41.

40 Las trazas 50 están aisladas eléctricamente del borne 42 de potencia.

Dichas trazas 50 están asimismo aisladas eléctricamente unas de otras.

45 Después del sobremoldeo del armazón 44 mediante el material plástico del soporte 41, se rodea el borne 42 de potencia con tres nervios radiales 56 (véase figura 9) y se sumergen los terminales 51 en el material plástico, con excepción de sus extremos.

Dos de los tres terminales 51 se unen entre ellos con objeto de tener el mismo potencial eléctrico.

50 Al igual que el conector 10 descrito anteriormente, el conector 40 incluye una unidad electrónica 12 provista de una tarjeta 20 de circuito impreso, y una unidad 14 de conexión eléctrica conectada a dicha unidad electrónica 12, incluyendo la unidad 14 de conexión eléctrica una pluralidad de vías de intercambio de señales, como se ilustra en la figura 11.

55 Se ha previsto una junta 58 de estanqueidad de forma sensiblemente rectangular entre el conector 40 y la cuba 3.

Como variante, se puede utilizar un cordón de adhesivo en lugar de la junta.

60 El conector 40 se fija a la cuba 3, en el ejemplo descrito, por medio del tornillo 59 (véase figura 9).

En los ejemplos que se acaban de describir, la tarjeta electrónica 20 está dispuesta paralela al soporte asociado.

Como variante, como se describe a continuación, la tarjeta electrónica puede estar dispuesta en voladizo sobre el soporte.

65 Se ha representado en las figuras 12 y 13 un conjunto 60 que incluye:

- un dispositivo 61 de almacenamiento de energía que incluye una pluralidad de celdas 2 de almacenamiento de energía y que incluye una cuba 62 en la que están dispuestas celdas 2 de almacenamiento de energía, incluyendo la cuba 62 medias coquillas inferior 63 y superior 64 ensambladas entre ellas, incluyendo la cuba 62 un fondo 65 formado en la media coquilla inferior 63 y un compartimento 67 que desemboca al exterior en el fondo 65 de la cuba 62,
 - un conector 70 que incluye una unidad electrónica 12 y un soporte 71 que lleva la unidad electrónica 12, siendo introducida la unidad electrónica 12 en dicho compartimento 67 de la cuba.
- El fondo 65 de la cuba 62 se extiende sensiblemente paralelo a un plano P, y el soporte 71 del conector 70 incluye una cara inclinada 72 con relación al plano P, como se puede observar especialmente en las figuras 14 y 15. El ángulo de inclinación A está incluido por ejemplo entre 10° y 45°.
- El compartimento 67 de la cuba 62 desemboca en el fondo 65 por una cara inclinada 75 contra la que se aplica la cara inclinada 72 del soporte 71 del conector 70.
- Una junta de estanqueidad 77, de forma sensiblemente rectangular en el ejemplo descrito, está dispuesta entre las caras inclinadas 72 y 75.
- Como variante, se puede utilizar un cordón de adhesivo para asegurar la estanqueidad.
- La invención permite asegurar una estanqueidad satisfactoria entre el interior y el exterior de la cuba 62, a nivel del conector.
- La unidad electrónica 12 incluye una tarjeta electrónica 20 que se extiende en el compartimento 67 de la cuba 62 perpendicular al plano P del fondo 65 de la cuba 62.
- Como se ilustra en las figuras 14 y 15, la media coquilla inferior 63 incluye dos patas 80 de sujeción y la tarjeta electrónica 20 se sujeta por medio de dichas patas 80 de sujeción en un extremo 81 de la tarjeta 20 alejado del fondo 65 de la cuba 62, por medio de grapas 83, dispuestas entre la tarjeta electrónica 20 y las patas 80 de sujeción.
- El soporte 71 de la unidad electrónica 20 incluye una unidad 14 de conexión eléctrica, por una parte, conectada a la unidad electrónica 20 y, por otra, dispuesta para poder conectarse a un elemento de conexión adicional, no representado, desde el exterior de la cuba.
- La unidad 14 de conexión eléctrica se extiende sensiblemente perpendicular a la tarjeta electrónica 20 y a la pared lateral 79 de la cuba 62.
- La tarjeta electrónica 20 está dispuesta en el soporte 71 única y sensiblemente a lo largo de un borde rectilíneo de dicha tarjeta 20, la cual incluye otro borde rectilíneo 84 alejado del soporte 71.
- El conector 70 está fijado a la cuba 62 por medio de tornillos 86.
- El conjunto 60 incluye dos bornes eléctricos 42 de potencia montados en la cuba 62 en emplazamientos distintos a los del conector 70.
- Una resina 78 está depositada en el fondo de la cuba, y el compartimento 67 de la cuba para recibir la unidad electrónica 12 incluye un murete 88 que separa la resina de la unidad electrónica.
- En el ejemplo considerado, la unidad electrónica 12 presenta una altura superior a la de la media coquilla 63 de la cuba 62 cuando se introduce la unidad electrónica 12 en el compartimento 67 de la cuba.
- Dicho de otro modo, como se ilustra en la figura 15, la tarjeta electrónica 20 forma un saliente fuera de la media coquilla 63.
- Por supuesto, la invención no se limita a los ejemplos de aplicación que se acaban de describir.
- Por ejemplo, el soporte 15 descrito con referencia a las figuras 2 a 6 puede incluir una pared sensiblemente plana 19, y la unidad de ventilación incluye una membrana permeable al aire 90 directamente fijada a la pared 19 del soporte, como se ilustra en la figura 16.
- Esta pared 19 del soporte 15 puede incluir un tramo que forma una rejilla 91 dispuesta sensiblemente enfrente de la membrana 90 de la unidad de ventilación.
- Cuando la pared 19 es vertical, se puede prever un canal de evacuación 95 de líquido en dicha pared 19, entre la rejilla 91 y la membrana 90.

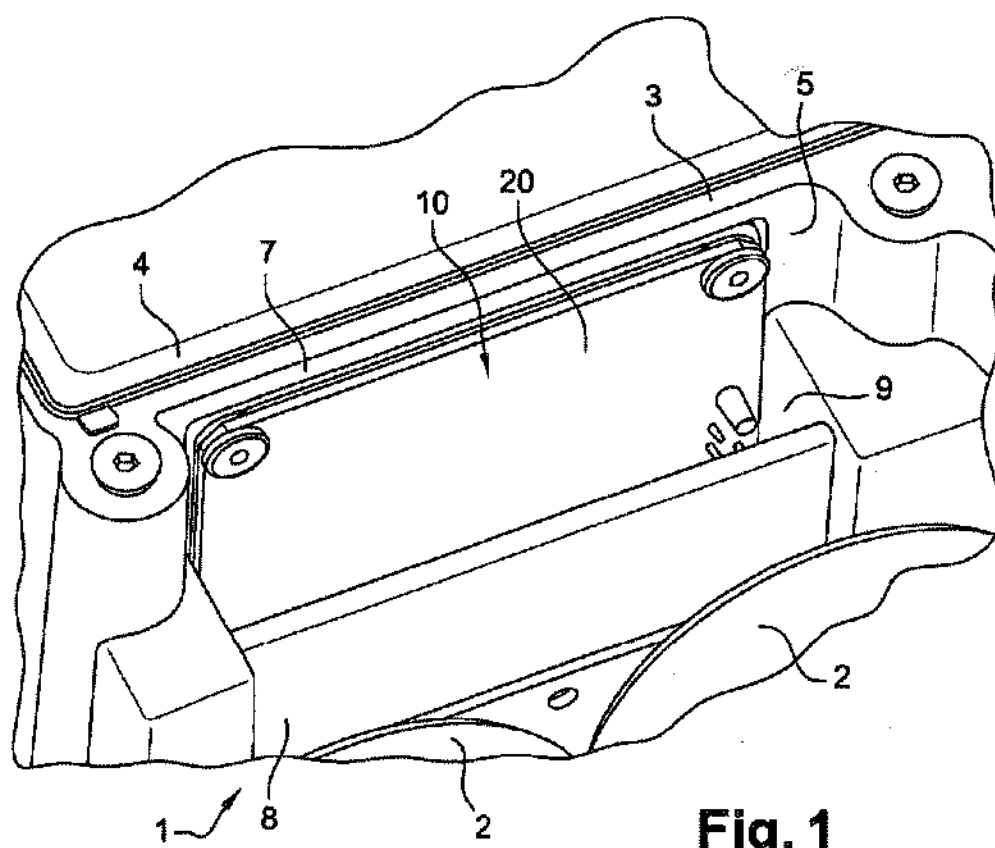
Preferiblemente, dicho canal de evacuación 95 está inclinado con relación a la pared 19 del soporte 15.

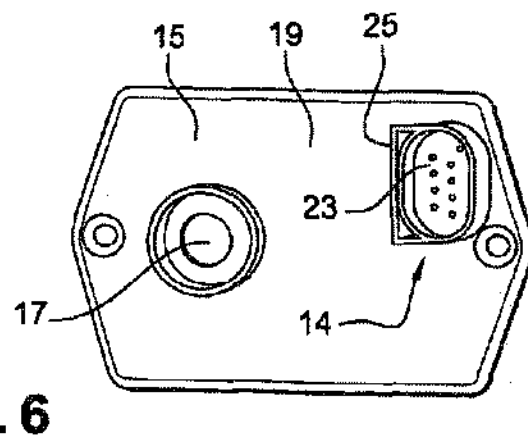
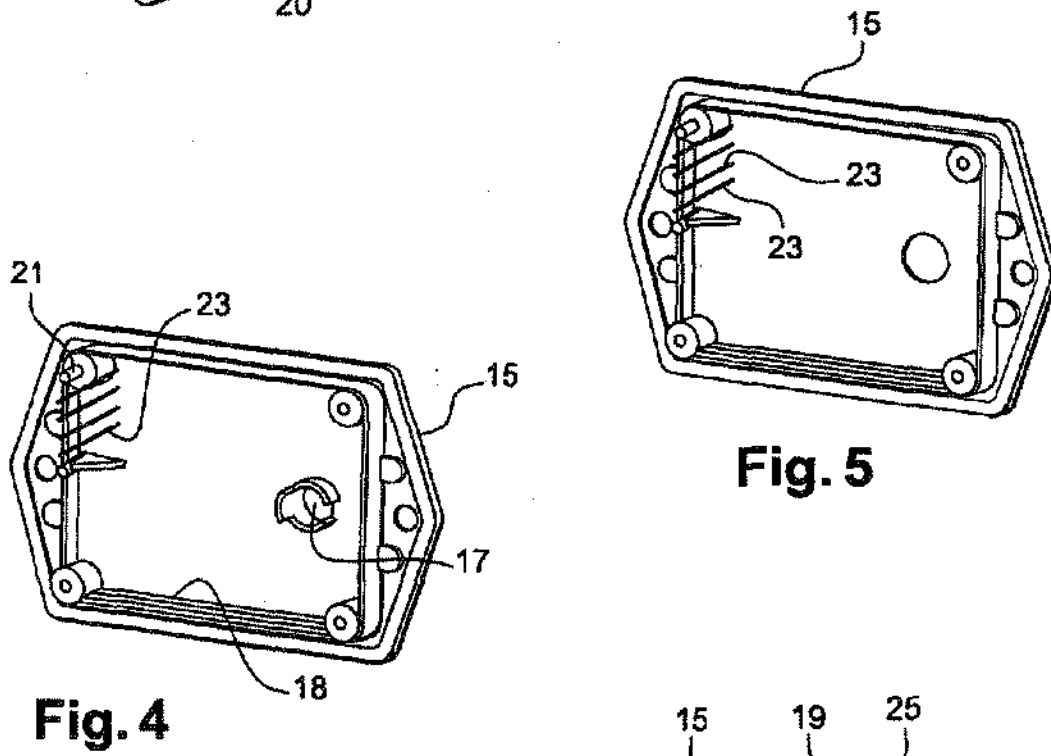
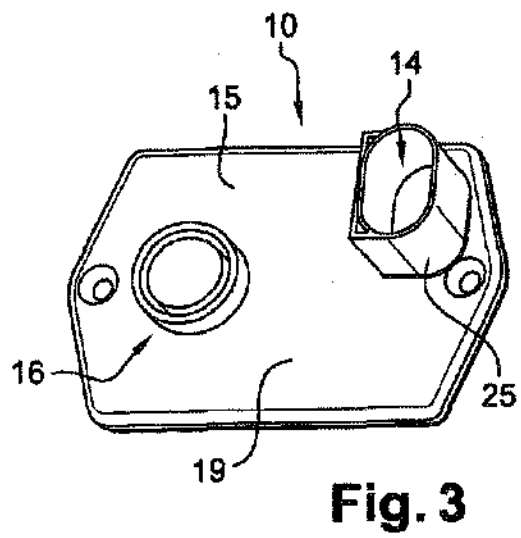
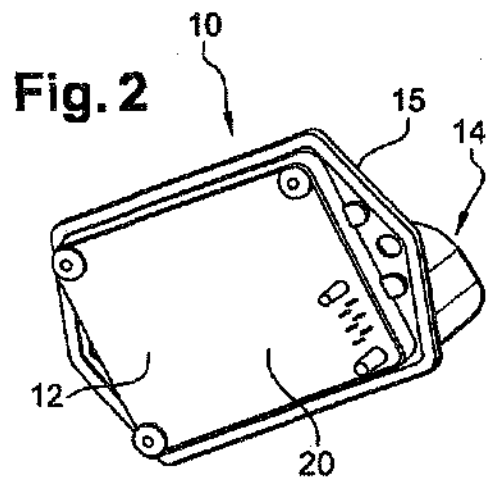
REIVINDICACIONES

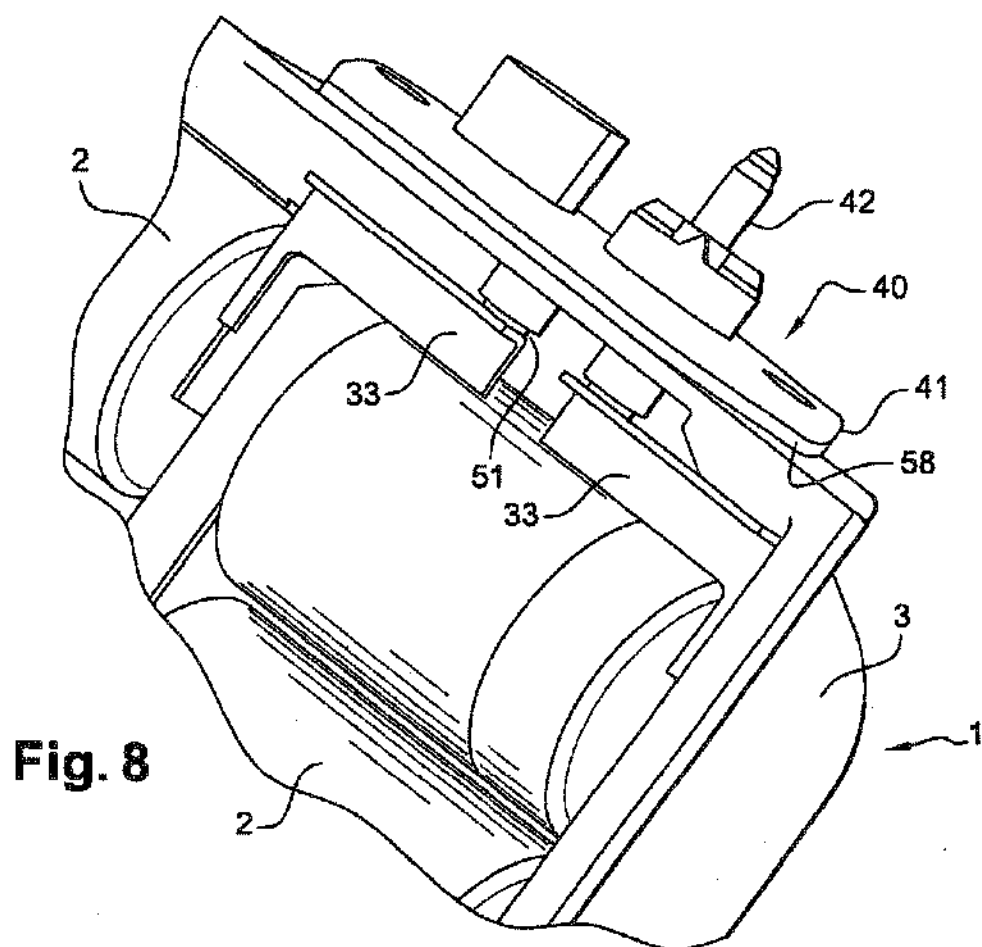
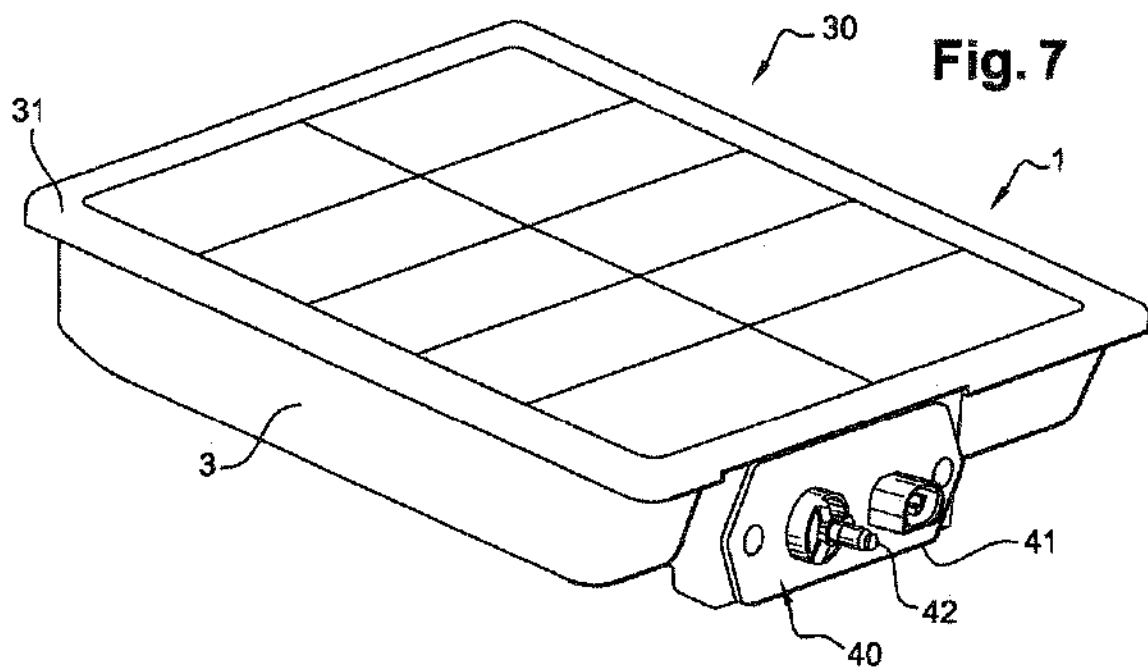
1. Conector (10) para dispositivo de almacenamiento de energía, incluyendo el conector:
 - 5 - una unidad electrónica (12) dispuesta para por lo menos comandar el dispositivo de almacenamiento de energía y generar una información representativa del estado del dispositivo de almacenamiento de energía,
 - una unidad (14) de conexión eléctrica, por una parte, conectada a la unidad electrónica y, por otra parte, dispuesta para poder conectarse a un elemento de conexión adicional, presentando esta unidad de conexión especialmente una pluralidad de vías de intercambio de señales,
 - 10 - un soporte (15) realizado de una sola pieza, especialmente mediante moldeo de un material plástico, llevando dicho soporte la unidad electrónica y la unidad de conexión,
 - una unidad (16) de ventilación llevada por el soporte (15).
- 15 2. Conector según la reivindicación anterior, caracterizado porque la unidad (16) de ventilación incluye una membrana permeable al aire.
3. Conector según una de las dos reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el soporte incluye un orificio (17) y porque la unidad (16) de ventilación está dispuesta en dicho orificio.
- 20 4. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3, incluyendo el soporte una pared sensiblemente plana (19) y estando la unidad electrónica (12) dispuesta, por lo menos en parte, enfrente de dicha pared sensiblemente plana, caracterizado por el hecho de que la unidad (16) de ventilación está dispuesta enfrente de la unidad electrónica en dicha pared sensiblemente plana.
- 25 5. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que incluye un borne eléctrico (42) de potencia llevado por dicho soporte.
- 30 6. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la unidad electrónica incluye una tarjeta electrónica (20) fijada al soporte (15), especialmente mediante engaste, inserción en una muesca o atornillada.
- 35 7. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, realizándose el soporte de material plástico, caracterizado por el hecho de que la unidad de conexión (14) incluye por lo menos un elemento de contacto eléctrico (23) en parte sumergido en el material plástico del soporte.
- 40 8. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que incluye:
 - un soporte (41) realizado de material plástico,
 - un armazón (44) por lo menos en parte sumergido en el material plástico del soporte,
 - un borne eléctrico (42) de potencia montado en el armazón.
- 45 9. Conector según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el armazón (44) incluye un marco (45), especialmente de forma sensiblemente rectangular, y porque dicho armazón incluye un tramo (46) de fijación del borne eléctrico de potencia que se extiende en el interior del marco.
- 50 10. Conector según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que el tramo (46) de fijación del borne eléctrico está unido al marco por medio de dos ramas (48).
- 55 11. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que incluye por lo menos una traza (50) de potencia dispuesta a proximidad del borne eléctrico (42) de potencia, incluyendo dicha traza un terminal metálico, especialmente dispuesto para ser conectado a una batería de almacenamiento de energía.
- 60 12. Conector según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que incluye tres trazas eléctricas (50) dispuestas alrededor del borne metálico de potencia, formando estas tres trazas especialmente tres sectores repartidos de forma regular alrededor del borne eléctrico de potencia.
- 65 13. Conector según una de las dos reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que incluye un anillo aislante (55) sobre el que se extienden las trazas de potencia, estando dispuesto este anillo de manera que las trazas se extienden en un plano elevado con relación a un plano del soporte.
14. Conjunto, especialmente dispuesto para su montaje en un vehículo automóvil, que incluye:
 - un dispositivo de almacenamiento de energía (1) que incluye especialmente una pluralidad de celdas (2) e almacenamiento de energía, que incluye una cuba (3), especialmente en la que están dispuestas las celdas de almacenamiento de energía,

- un conector (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, fijado a la cuba del dispositivo de almacenamiento de energía.

- 5 15. Conjunto según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que la cuba del dispositivo de almacenamiento de energía incluye una abertura (7), especialmente en una pared lateral (5) de la cuba, dispuesta para recibir en parte el conector (10).
- 10 16. Conjunto según una de las dos reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que las celdas (2) de almacenamiento de energía están en parte sumergidas en una resina depositada en el interior de la cuba, y porque la cuba incluye un murete dispuesto para separar la resina de un compartimento que recibe el conector.
- 15 17. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, caracterizado por el hecho de que la unidad electrónica (12) del conector está dispuesta para permitir equilibrar la carga eléctrica entre las celdas de almacenamiento de energía.







DR/NE

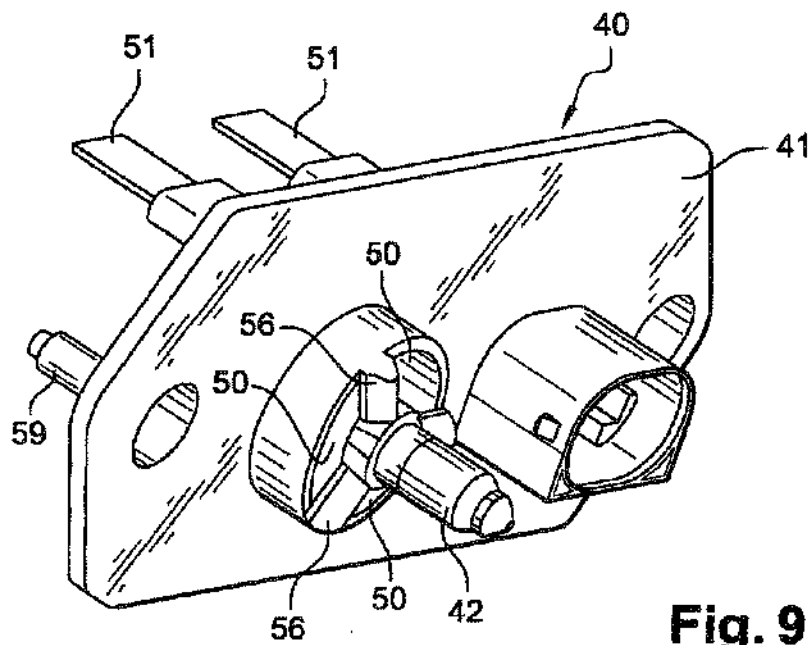


Fig. 9

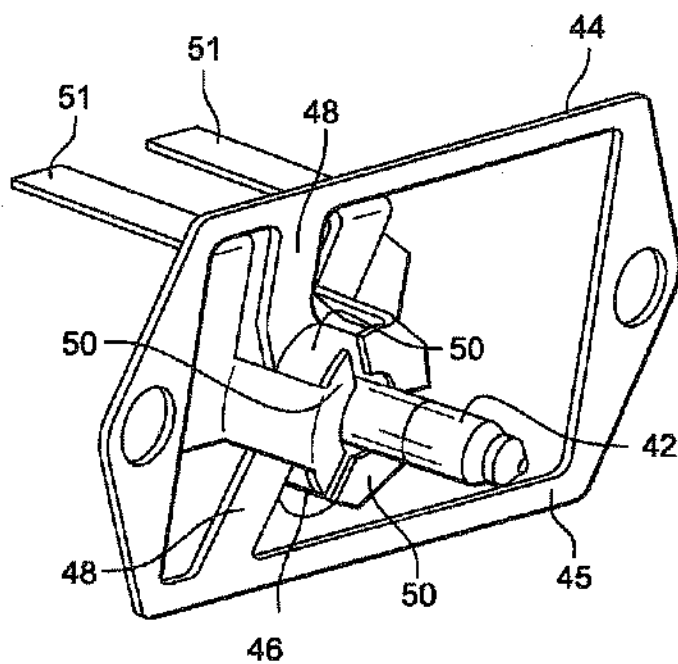


Fig. 10

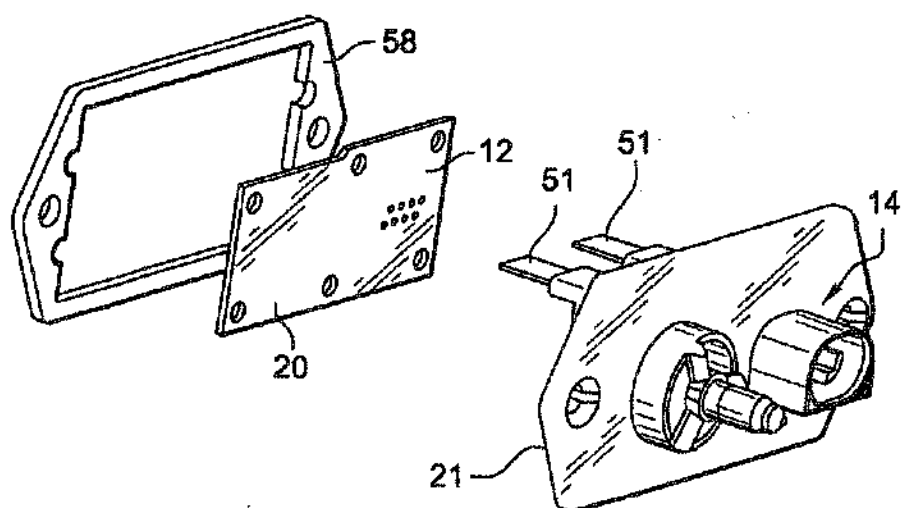


Fig. 11

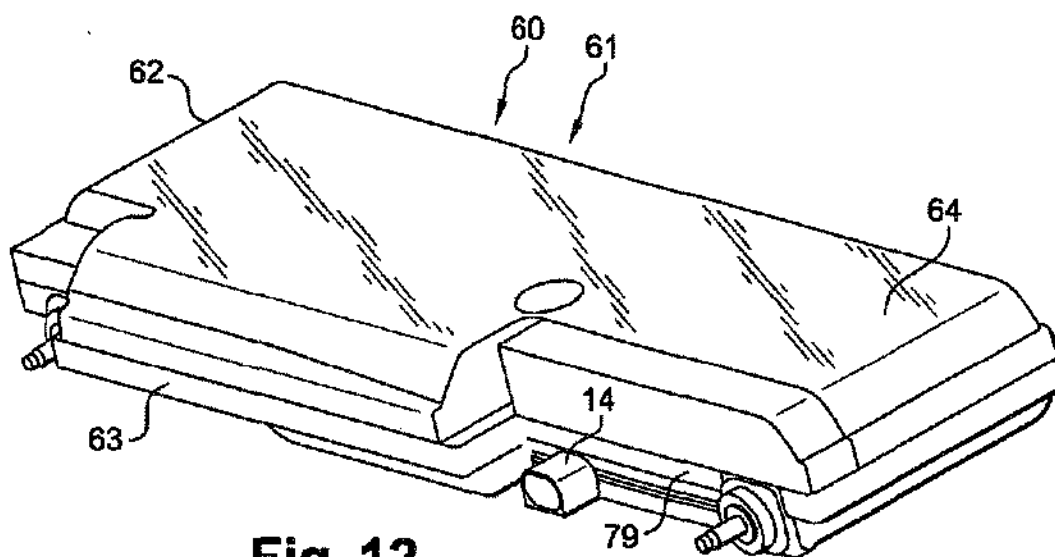


Fig. 12

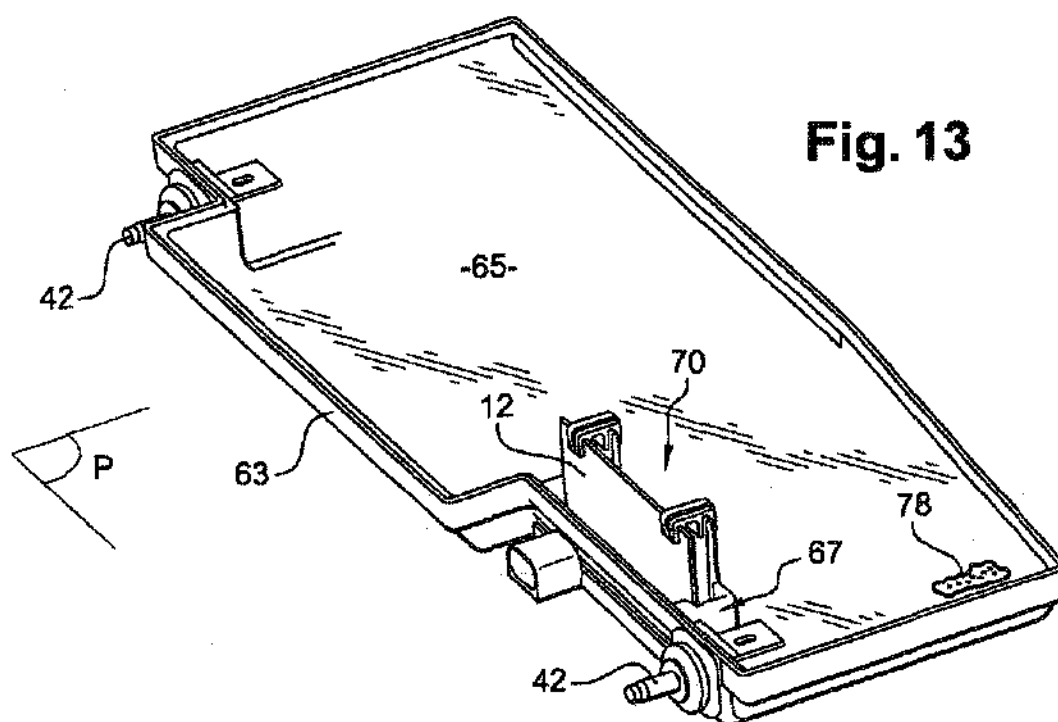


Fig. 13

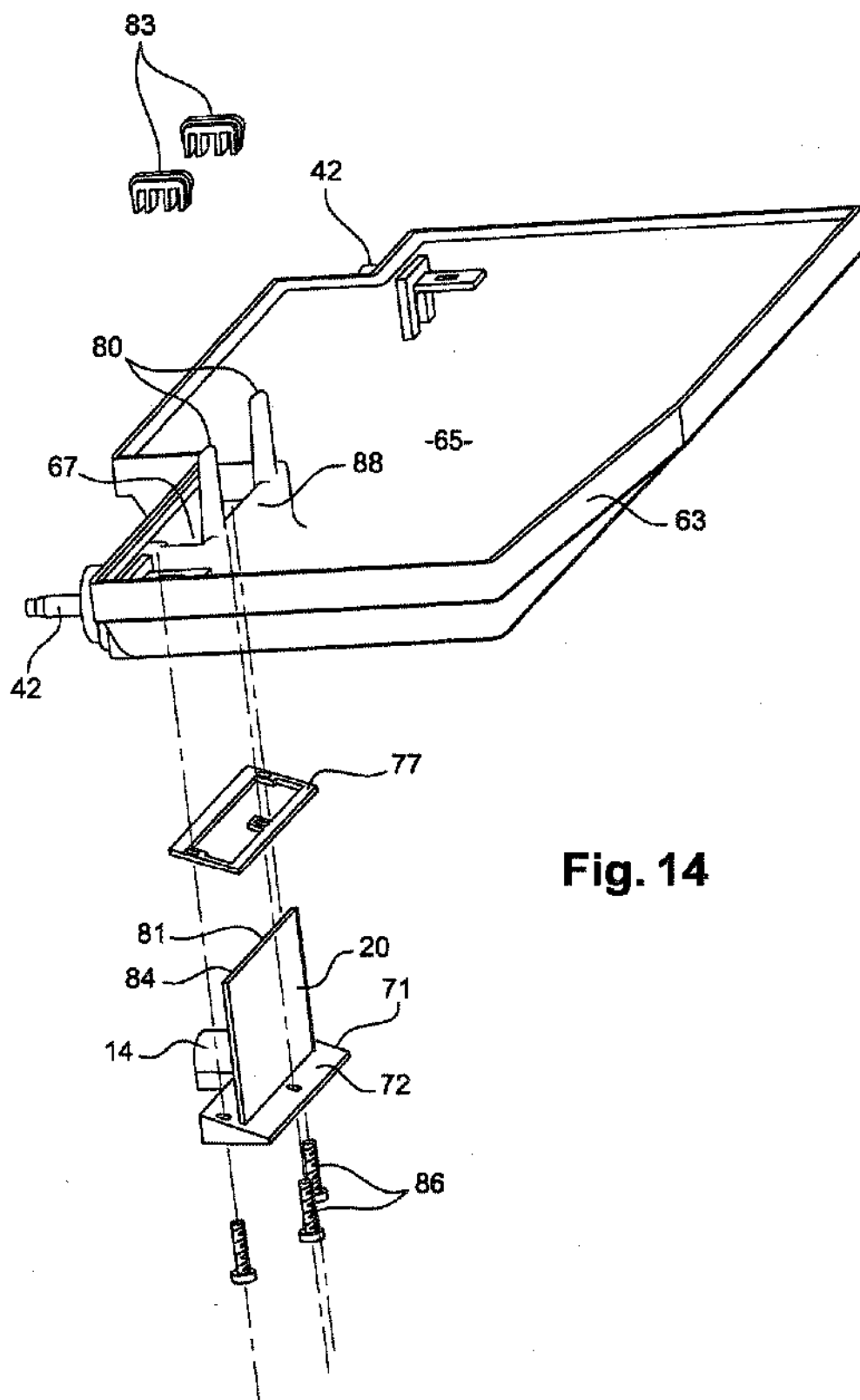


Fig. 14

