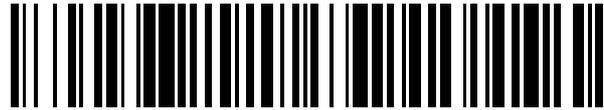


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 426 363**

51 Int. Cl.:

F28F 9/02 (2006.01)

F16L 39/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2004** **E 04029971 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2013** **EP 1544532**

54 Título: **Dispositivo de empalme entre un intercambiador de calor y sus conductos de admisión y de salida de líquido y su procedimiento de montaje correspondiente**

30 Prioridad:

19.12.2003 ES 200303066

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

22.10.2013

73 Titular/es:

**VALEO CLIMATIZACIÓN S.A. (100.0%)
POLÍGONO INDUSTRIAL NO. 2, CAN FENOSA
S/N
08100 MARTORELLAS, BARCELONA, ES**

72 Inventor/es:

CASABELLA, MANEL

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 426 363 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

Dispositivo de empalme entre un intercambiador de calor y sus conductos de admisión y de salida de líquido y su procedimiento de montaje correspondiente

5 La presente invención concierne a un dispositivo de empalme entre un intercambiador de calor y sus conductos de admisión y de salida de líquido, en particular para aparatos de calefacción/ventilación y/o de climatización de vehículos automóviles.

Hay que subrayar que el intercambiador de calor puede ser por ejemplo un radiador, un evaporador, un condensador o un cuerpo de calefacción, entre otros.

La invención concierne igualmente a su procedimiento de montaje correspondiente.

10 Se conocen dispositivos de empalme entre un intercambiador de calor y sus conductos de admisión y de salida de líquido, en particular para aparatos de calefacción/ventilación y/o de climatización de vehículos automóviles, del tipo en el cual el intercambiador de calor comprende dos adaptadores dispuestos de modo adyacente para la inserción en el interior de estos de las extremidades de los conductos, de modo que la extremidad de cada adaptador quede en contacto con un reborde limitador del conducto correspondiente.

15 Los citados dispositivos de empalme comprenden dos bridas metálicas independientes, una para cada conducto, uniendo cada brida el collarín de un conducto con la extremidad del adaptador correspondiente. Asimismo, los citados dispositivos comprenden dos juntas de estanqueidad de caucho que presentan una configuración particular (no estándar), estando dispuesta cada junta entre la extremidad de un conducto y el adaptador correspondiente. Por otra parte, cada brida metálica está provista de un tornillo de regulación para obtener una inmovilización adecuada.

20 Sin embargo, los citados dispositivos de empalme presentan una serie de inconvenientes que a continuación se describen.

- El hecho de comprender bridas independientes para cada conducto implica tener un gran número de componentes que haya que montar.

- Se utilizan juntas de estanqueidad con una forma particular, no estándar, lo que aumenta los costes de fabricación.

25 - Las bridas metálicas, estando apretadas, no permiten tener holgura debido a que éstas fijan los conductos respectivos al intercambiador de calor en los sentidos axial y radial. Teniendo en cuenta el hecho de que los conductos se apoyan y se encajan en toda su longitud en diversos puntos de la envuelta de plástico del aparato de calefacción, estos no pueden absorber los desvíos posibles en razón de la tolerancia de fabricación de los conductos y envueltas sobre las cuales estos se apoyan, permaneciendo las citadas bridas en posición forzada dado que éstas
30 no pueden encajarse perfectamente.

- El procedimiento de montaje de las bridas metálicas se muestra muy complicado para los operarios, debido a que, para cada conducto, estos deben realizar las etapas siguientes: en primer lugar, se debe acoplar uno de los conductos a un adaptador colocando una junta de estanqueidad entre ellos; a continuación, se debe colocar una brida metálica sobre el collarín del conducto y la extremidad del adaptador, teniendo cuidado de no desequilibrar el conjunto hasta que éste quede montado, y apretar inmediatamente la brida con su tornillo de regulación. Este mismo
35 procedimiento debe ser realizado para el segundo conducto.

Se trata por tanto de un procedimiento de montaje muy complicado para los operarios, produciéndose numerosos casos de lesiones musculares y de tendinitis en las manos. En consecuencia, se tiene necesidad de un tiempo de montaje importante por parte del operario, además del hecho de que se tiene necesidad de mucha atención. Por otra
40 parte, el coste de las piezas es elevado, dado que se trata de conceptos no estandarizados.

La patente nº DE 10029366 concierne a un dispositivo de empalme, en particular para el empalme de un conducto a un intercambiador de calor de un sistema de calefacción o de aire acondicionado de un vehículo, que comprende una sola brida que rodea a las extremidades de unión de dos conductos dispuestos uno a continuación del otro. La citada brida está hecha de plástico y está formada por dos cuerpos susceptibles de ser acoplados entre sí, los
45 cuales comprenden algunos medios de cierre constituidos por una sola banda flexible provista de salientes susceptibles de acoplarse en un alojamiento complementario dispuesto en el interior del cuerpo opuesto.

La patente nº DE 3047867 concierne a un dispositivo de empalme, para la unión de dos conductos dispuestos uno a continuación del otro, comprendiendo el primer conducto un reborde periférico de diámetro superior que rodea a la extremidad del segundo conducto, mientras que el segundo conducto comprende en su superficie exterior una zona
50 acanalada, se prevé igualmente una junta de estanqueidad dispuesta entre las superficies de unión de los dos conductos. El dispositivo de empalme está compuesto por una sola brida que rodea al reborde periférico y se apoya sobre la zona acanalada, uniendo así los dos conductos. La citada brida está formada por dos partes en forma de C unidas por una extremidad, que comprende además medios de apertura y de cierre.

5 Como se ha descrito, las dos patentes citadas conciernen a dispositivos de empalme para unir dos conductos dispuestos uno a continuación del otro. Sin embargo, ninguna de las dos patentes prevé el caso en el cual se tenga necesidad de empalmar dos conductos paralelos entre sí a los dos adaptadores de un intercambiador de calor, lo que es el objeto de la invención, necesitando por tanto una brida independiente para cada conducto con los mismos inconvenientes anteriormente citados.

El objeto del dispositivo de empalme entre un intercambiador de calor y sus conductos de admisión y de salida de líquido, en particular para aparatos de calefacción/ventilación y o de climatización de vehículos automóviles, de la presente invención consiste en resolver los inconvenientes que presentan los dispositivos conocidos en la técnica, facilitando una serie de ventajas que se van a describir en lo que sigue.

10 El dispositivo de empalme entre un intercambiador de calor y sus conductos de admisión y de salida de líquido, en particular para aparatos de calefacción/ventilación y/o de climatización de vehículos automóviles, es del tipo en el cual el intercambiador de calor comprende dos adaptadores dispuestos de modo adyacente para la inserción en su interior de las extremidades de los dos conductos, de modo que la extremidad de cada adaptador quede en contacto con un collarín limitativo del conducto correspondiente, comprendiendo el citado dispositivo de empalme medios de estanqueidad dispuestos entre la extremidad de cada conducto y el adaptador.

15 El dispositivo de empalme entre un intercambiador de calor y sus conductos de admisión y de salida de líquido, objeto de la presente invención, de acuerdo con la reivindicación 1, está caracterizado por el hecho de que éste comprende una sola brida para la fijación simultánea de los dos conductos, estando dividida la citada brida en dos cuerpos, superior e inferior, susceptibles de ser acoplados entre sí por intermedio de medios de fijación.

20 Preferentemente, la brida está hecha de material plástico.

De modo ventajoso, los medios de fijación de los dos cuerpos están compuestos por un tornillo de regulación.

De este modo, se obtiene una reducción del número de componentes para el dispositivo de empalme, utilizando una sola brida para la fijación de los dos conductos al intercambiador de calor con un solo tornillo de regulación, reduciéndose así por otra parte los costes de fabricación.

25 De acuerdo con la invención, los medios de estanqueidad están compuestos por dos juntas tóricas, estando dispuesta cada una en la extremidad de un conducto. Las citadas juntas tóricas son piezas estándar, reduciéndose así sensiblemente los costes de fabricación.

De modo preferido, las juntas tóricas son de caucho EPDM.

30 Asimismo, la utilización de las juntas tóricas permite que la brida tenga una cierta tolerancia porque ésta puede absorber los posibles desvíos en razón de la tolerancia de fabricación de los conductos y de las envueltas del aparato de calefacción sobre los cuales estos se apoyan.

De acuerdo con la invención, el dispositivo comprende dos anillos de guía, estando dispuesto cada uno en contacto con el collarín del conducto y en posición adyacente a la junta tórica.

35 Cada anillo de guía tiene la función de empujar a la junta tórica hasta su emplazamiento adecuado, así como de protegerla de deformaciones excesivas.

De modo preferido, los anillos de guía son de material plástico.

Además, la brida comprende, en uno de sus dos cuerpos, un clip de seguridad para el acoplamiento con un encaje complementario realizado en el otro cuerpo.

40 De modo ventajoso, los dos cuerpos de la brida comprenden algunos encajes interiores para el acoplamiento con los adaptadores del intercambiador de calor y una parte de los conductos.

De acuerdo con un modo de realización de la invención, los dos cuerpos de la brida están unidos por una película delgada en forma de bisagra susceptible de romperse para separar los citados cuerpos cuando haya que montar la brida.

45 De acuerdo con otro modo de realización de la invención, los dos cuerpos de la brida están unidos por una película delgada en forma de bisagra destinada a crear una unión entre los dos cuerpos de la brida.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el procedimiento de montaje aplicado al dispositivo de la invención está caracterizado por el hecho de que éste consiste en realizar las etapas siguientes:

a) montar el cuerpo inferior de la brida sobre un soporte del aparato de calefacción/ventilación y/o de climatización,

b) montar el intercambiador de calor en un alojamiento del aparato de calefacción/ventilación y/o de climatización, de modo que los adaptadores del intercambiador de calor queden dispuestos en los encajes interiores del citado cuerpo inferior de la brida,

c) obtener dos conductos provistos de su anillo de guía correspondiente,

5 d) colocar la junta tórica de estanqueidad sobre los dos conductos,

e) realizar el acoplamiento de las extremidades de los conductos en el interior de los adaptadores correspondientes del intercambiador de calor, hasta que la extremidad de los citados adaptadores entre en contacto con el collarín de los conductos,

f) montar el cuerpo superior de la brida,

10 g) colocar un tornillo de regulación y atornillar los dos cuerpos de la brida, de modo que durante su atornillamiento, el cuerpo inferior suba hasta encajarse en el cuerpo superior, acoplándose a su vez con el clip de seguridad.

En consecuencia, se llega a un procedimiento de montaje más simple, y a un tiempo de ensamblaje reducido, con la reducción de los costes que de ello resulta.

15 Con el objetivo de facilitar la descripción que ha sido expuesta anteriormente, se adjuntan algunos dibujos en los cuales, esquemáticamente y solamente a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de un modo de realización del dispositivo de empalme entre un intercambiador de calor y sus conductos de admisión y de salida de líquido, en particular para aparatos de calefacción/ventilación y/o de climatización de vehículos automóviles de la invención, en los cuales:

20 la figura 1 representa una vista en perspectiva y en despiece ordenado del dispositivo de empalme de la invención, que muestra los dos conductos;

la figura 2 representa una vista en corte longitudinal de la zona de acoplamiento entre la extremidad de un conducto con su adaptador correspondiente del intercambiador de calor;

la figura 3 representa una vista en perspectiva de la brida con sus dos cuerpos antes de que estos sean acoplados entre sí; y

25 la figura 4 representa una vista en perspectiva del cuerpo inferior de la brida.

30 Como puede darse cuenta en las figuras, el dispositivo de empalme 1 entre un intercambiador de calor (no representado) y sus conductos 2 de admisión y de salida de líquido, para un aparato de calefacción/ventilación o de climatización de vehículos automóviles, es del tipo en el cual el intercambiador de calor comprende dos adaptadores 3 dispuestos de modo adyacente para la inserción en su interior de las extremidades de los dos conductos 2, de modo que la extremidad de cada adaptador 3 quede en contacto con un collarín limitativo 4 del conducto 2 correspondiente (véase la figura 2).

El citado dispositivo de empalme 1 comprende una sola brida 5 de material plástico para la fijación simultánea de los dos conductos 2, estando la citada brida 5 dividida en dos cuerpos, uno superior 5a y uno inferior 5b, susceptibles de ser acoplados entre sí por medio de un tornillo de regulación 6.

35 De este modo, se obtiene una reducción del número de componentes para el dispositivo de empalme 1, utilizando solamente una brida 5 para la fijación de los dos conductos 2 al intercambiador de calor con un solo tornillo de regulación 6, reduciéndose por tanto los costes de fabricación.

40 Como puede darse cuenta en la figura 2, el dispositivo de empalme 1 comprende igualmente dos juntas tóricas 7 de estanqueidad, estando dispuesta cada una en la extremidad de un conducto 2. Las citadas juntas tóricas 7 son piezas estándar, reduciéndose así notablemente los costes de fabricación. De modo preferido, las juntas tóricas 7 son de caucho EPDM.

Asimismo, la utilización de las juntas tóricas 7 permite que la brida tenga una cierta tolerancia porque ésta puede absorber los posibles desvíos en razón de la tolerancia de fabricación de los conductos 2 y de las envueltas del aparato de calefacción sobre los cuales estos se apoyan.

45 El dispositivo comprende igualmente dos anillos de guía 8 de material plástico, estado dispuesto cada uno en contacto con el collarín 4 del conducto 2 y en posición adyacente con la junta tórica 7. Cada anillo de guía 8 tiene la función de empujar a la junta tórica 7 hasta un emplazamiento adecuado, así como de protegerla de las deformaciones excesivas.

50 En la figura 4, puede darse cuenta de que la brida 5 comprende en su cuerpo inferior 5b un clip de seguridad 9 para el acoplamiento con un encaje complementario realizado en el cuerpo superior 5a.

Por otra parte, los dos cuerpos de la brida 5 comprenden algunos encajes interiores para el acoplamiento con los adaptadores 3 del intercambiador de calor y una parte de los conductos 2.

El procedimiento de montaje aplicado al dispositivo 1 de la invención está caracterizado por el hecho de que comprende la realización de las etapas siguientes:

- 5 a) montar el cuerpo inferior 5b de la brida 5 sobre un soporte del aparato de calefacción/ventilación y/o de climatización,
- b) montar el intercambiador de calor en un alojamiento del aparato de calefacción/ventilación y/o de climatización, de modo que los adaptadores 3 del intercambiador de calor queden dispuestos en los encajes interiores del citado cuerpo inferior 5b de la brida 5,
- 10 c) obtener dos conductos 2 provistos de su anillo de guía 8 correspondiente,
- d) colocar la junta tórica de estanqueidad 7 sobre los dos conductos 2,
- e) realizar el acoplamiento de las extremidades de los conductos 2 en el interior de los adaptadores 3 correspondientes del intercambiador de calor, hasta que la extremidad de los citados adaptadores 3 entre en contacto con el collarín 4 de los conductos 2,
- 15 f) montar el cuerpo superior 5a de la brida 5,
- g) colocar un tornillo de regulación 6 y atornillar los dos cuerpos de la brida 5, de modo que durante su atornillamiento, el cuerpo inferior 5b suba hasta encajarse en el cuerpo superior 5a, acoplándose a su vez con el clip de seguridad 9.

20 En consecuencia, se llega a un procedimiento de montaje más simple, y a un tiempo de ensamblaje reducido, con la reducción de los costes que de ello resulta.

Hay que subrayar que se ha descrito un modo de realización preferido en el cual las extremidades de los conductos presentan una configuración adecuada para su acoplamiento a los adaptadores de los intercambiadores de calor. Los citados adaptadores tienen una forma estándar, lo que evita realizar modificaciones complicadas en la cadena de fabricación.

25 Naturalmente, la invención no está limitada a los ejemplos de realización anteriormente descritos y representados, a partir de los cuales podrán preverse otros modos y otras formas de realización, sin por ello salirse del marco de la invención, tal como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de empalme (1) entre un intercambiador de calor que comprende dos adaptadores (3) dispuestos de modo adyacente y conductos (2) de admisión y de salida de fluido, en particular para aparatos de calefacción/ventilación y/o de climatización de vehículos automóviles, comprendiendo el dispositivo de empalme (1)
- 5 los adaptadores (3) del intercambiador de calor y los conductos (2) de admisión y de salida de fluido, quedando los conductos (2) de admisión y de salida de fluido insertados respectivamente en los adaptadores (3) del intercambiador de calor de modo que la extremidad de cada adaptador (3) quede en contacto con un collarín limitativo (4) del conducto correspondiente (2), comprendiendo el citado dispositivo de empalme (1) dos juntas tóricas (7), dispuestas respectivamente entre la extremidad de cada conducto (2) y cada adaptador (3),
- 10 caracterizado porque comprende
- una sola brida (5) que une los collarines limitativos (4) de los conductos (2) con la extremidad del adaptador (3) correspondiente para la fijación simultánea de los dos conductos (2) a los dos adaptadores (3), estando dividida la citada sola brida (5) en dos cuerpos, uno superior (5a) y uno inferior (5b), susceptibles de ser acoplados entre sí por intermedio de algunos medios de fijación (6), y
- 15 - dos anillos de guía (8), dispuestos respectivamente en contacto con el collarín (4) del conducto (2) y en posición adyacente a la junta tórica (7).
2. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la brida (5) es de material plástico.
3. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de fijación de los dos cuerpos (5a, 5b) están compuestos por un tornillo de regulación (6).
- 20 4. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las juntas tóricas (7) son de caucho EPDM.
5. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los anillos de guía (8) son de material plástico.
- 25 6. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la brida (5) comprende, en uno de sus cuerpos (5b), un clip de seguridad (9) para el acoplamiento con un encaje complementario realizado en el otro cuerpo (5a).
7. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los dos cuerpos de la brida (5) comprenden algunos encajes interiores para el acoplamiento con los adaptadores (3) del intercambiador de calor y una parte de los conductos (2).
- 30 8. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los dos cuerpos de la brida (5) están unidos por una película delgada en forma de bisagra susceptible de romperse para separar los citados cuerpos cuando haya que montar la brida (5).
9. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los dos cuerpos de la brida (5) están unidos por una película delgada en forma de bisagra prevista para crear una unión entre los dos cuerpos de la brida (5).
- 35 10. Procedimiento de montaje de un dispositivo de empalme (1) entre un intercambiador de calor que comprende dos adaptadores (3) dispuestos de modo adyacente y conductos (2) de admisión y de salida de fluido, en particular para aparatos de calefacción/ventilación o de climatización de vehículos automóviles, comprendiendo el dispositivo de empalme (1):
- 40 - los adaptadores (3) del intercambiador de calor y los conductos (2) de admisión y de salida de fluido,
- los medios de estanqueidad (7) dispuestos entre la extremidad de cada conducto (2) y cada adaptador (3), y
 - una sola brida (5) para la fijación simultánea de los dos conductos (2) a los dos adaptadores (3), estando dividida la citada sola brida (5) en dos cuerpos, uno superior (5a) y uno inferior (5b),
 - dos anillos de guía (8), dispuestos respectivamente en contacto con el collarín (4) del conducto (2) y en
- 45 posición adyacente a la junta tórica (7),
- consistiendo el procedimiento en realizar las etapas siguientes:
- a) montar el cuerpo inferior (5b) de la brida (5) sobre un soporte del aparato de calefacción/ventilación y/o de climatización,

ES 2 426 363 T3

- b) montar el intercambiador de calor en un alojamiento del aparato de calefacción/ventilación y/o de climatización, de modo que los adaptadores (3) del intercambiador de calor queden dispuestos en los encajes interiores del citado cuerpo inferior (5b) de la brida (5),
- c) obtener dos conductos (2) provistos de su anillo de guía (8) correspondiente,
- 5 d) colocar la junta tórica de estanqueidad (7) sobre los dos conductos (2),
- e) realizar el acoplamiento de las extremidades de los conductos (2) en el interior de los adaptadores (3) correspondientes del intercambiador de calor, hasta que la extremidad de los citados adaptadores (3) entre en contacto con el collarín (4) de los conductos (2),
- f) montar el cuerpo superior (5a) de la brida (5),
- 10 g) colocar un tornillo de regulación (6) y atornillar los dos cuerpos de la brida (5), de modo que durante su atornillamiento, el cuerpo inferior (5b) suba hasta encajarse en el cuerpo superior (5a), acoplándose a su vez con el clip de seguridad (9).

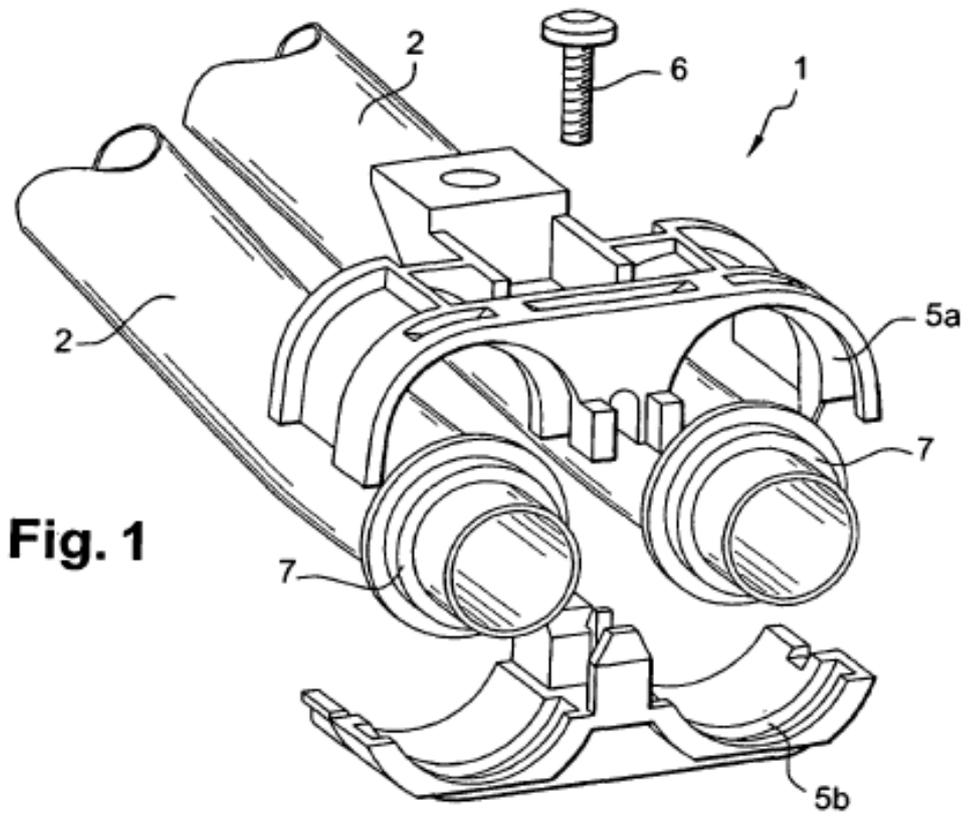


Fig. 1

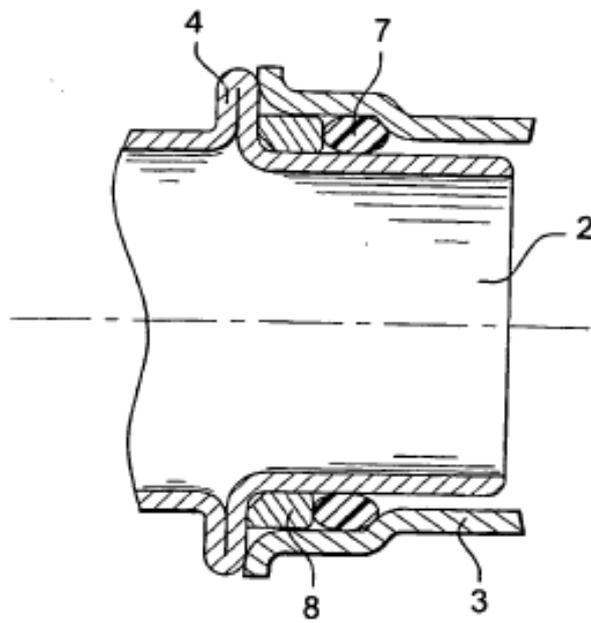


Fig. 2

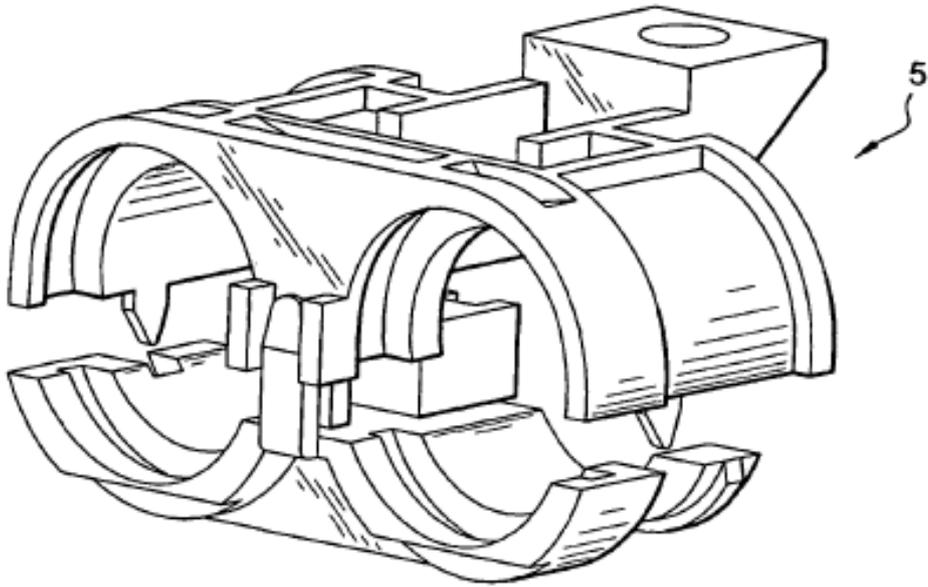


Fig. 3

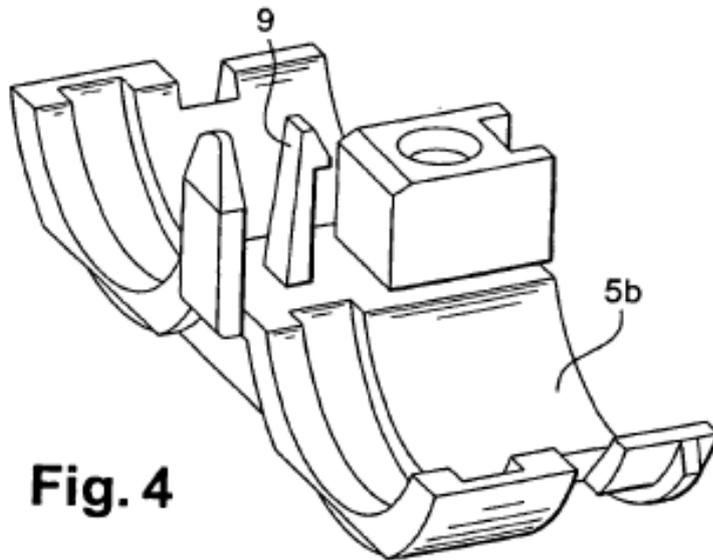


Fig. 4