

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 439 463**

51 Int. Cl.:

**F16K 27/00** (2006.01)

**F16L 37/14** (2006.01)

**F16L 5/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2008 E 08165595 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2045493**

54 Título: **Sistema de interconexión, en particular para dispositivos de válvula**

30 Prioridad:

**02.10.2007 IT TO20070693**

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

**23.01.2014**

73 Titular/es:

**ELBI INTERNATIONAL S.P.A. (100.0%)  
CORSO GALILEO FERRARIS, 110  
10129 TORINO, IT**

72 Inventor/es:

**DA PONT, PAOLO;  
AITA, LUIGI y  
DAUDO, FRANCO**

74 Agente/Representante:

**PÉREZ BARQUÍN, Eliana**

**ES 2 439 463 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**

Sistema de interconexión, en particular para dispositivos de válvula

5 La presente invención se refiere, en términos generales, a un sistema para la formación de interconexiones entre cuerpos y, más concretamente, a un sistema para interconectar simultáneamente un primer y un segundo cuerpos y una placa y, en particular, para conectar un conector a una porción tubular de un cuerpo de válvula y a una placa de fijación, del tipo en el que el primer cuerpo puede ser insertado dentro del primer cuerpo en una dirección de conexión predeterminada, y puede ser colocado en su interior en una posición relativa especificada. Una conexión similar se muestra, por ejemplo, en el documento GB 2143468.

10 Existe un tipo conocido de dispositivo de válvula que comprende un cuerpo con al menos una abertura en la que está fijado un correspondiente conector, por ejemplo por atornillamiento. Algunas veces es necesario asegurar dichos dispositivos de válvula a una placa de fijación y de soporte, típicamente fabricada en metal, dentro de un equipamiento, como por ejemplo una caldera montada en la pared para un sistema de calefacción doméstico.

El cuerpo de válvula está generalmente conectado a la placa de fijación y soporte por medio de una pluralidad de tornillos.

20 Todo el proceso de conectar un conector al cuerpo de válvula y luego conectar el cuerpo de válvula conjuntamente con su conector a una placa de fijación y soporte requiere una pluralidad de fijaciones secuenciales y el uso de una multiplicidad de medios de conexión y fijación.

25 Un objetivo de la presente invención es el de proponer un sistema de interconexión estructuralmente simplificado, que haga posible que dos cuerpos y una placa sean interconectados simultáneamente de una forma extremadamente rápida, resolviendo así los inconvenientes de los diseños actualmente en uso.

Este y otros objetivos se consiguen, de acuerdo con la invención, con un sistema de interconexión que comprende:

30 una abertura formada dentro de la placa, dentro de la cual el primer cuerpo puede ser insertado en la dirección referida de conexión y en la que este cuerpo puede ser situado en una posición relativa predeterminada, en la que una porción axial de este cuerpo está confinada y bloqueada transversalmente en dicha abertura;

35 un canal formado en la periferia del primer cuerpo en una dirección que forma un ángulo en dicha dirección de conexión;

una estructura de retención creada en el segundo cuerpo en una dirección que forma un ángulo con dicha dirección de conexión;

40 unos medios de retención y guía asociados con la placa, para definir una dirección de deslizamiento sustancialmente paralela con dicha placa; y

45 al menos un miembro de interbloqueo que puede ser insertado de manera deslizante dentro de los medios de retención y guía de la placa y el cual presenta unos primer y segundo perfiles longitudinales que pueden encajar de manera deslizante, respectivamente, dentro del canal del primer cuerpo y con la estructura de retención del segundo cuerpo, cuando el primer cuerpo es colocado en la posición relativa especificada dentro del segundo cuerpo y dentro de la abertura de la placa, de tal manera que dichos primer y segundo cuerpos queden fijados de manera conjunta axial y transversalmente y queden también fijados a la placa.

50 Otras características y ventajas de la invención resultarán clarificadas mediante la descripción detallada subsecuente, ofrecida simplemente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

55 la figura 1 es una vista parcial en perspectiva de una unidad de válvula, en la que es utilizado un sistema de interconexión de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 muestra una placa de fijación y soporte para su uso en el sistema de interconexión de acuerdo con la invención;

60 la figura 3 muestra un conector para su uso en un sistema de acuerdo con la invención;

la figura 4 es una vista en perspectiva parcial que muestra parte de la placa de la figura 2;

65 la figura 5 es una vista en perspectiva parcial que muestra el conector de la figura 3 situado en una posición relativa predeterminada dentro de una abertura de la placa de acuerdo con la figura 4;

la figura 6 es una vista en perspectiva parcial que muestra una porción de un cuerpo de válvula colocada en una posición relativa especificada con respecto al conector y a la placa de la figura 5;

5 la figura 7 es una vista en perspectiva de una forma de realización de un miembro de interbloqueo incluido en un sistema de interconexión de acuerdo con la invención;

10 la figura 8 es una vista en perspectiva similar a la de la figura 6, y muestra un miembro de interconexión de acuerdo con la figura 7 en una etapa precedente a su conexión con la placa, el conector y el cuello del cuerpo de válvula, los cuales han sido situados en la posición relativa especificada para su interconexión;

la figura 9 es una vista en perspectiva que muestra el miembro de interbloqueo en su posición operativa, en la que asegura el conector y el cuerpo de válvula entre sí y a la placa de fijación y soporte;

15 la figura 10 es una vista parcial en perspectiva a una escala de tamaño ampliado, que muestra los procedimientos para la conexión de una rama del miembro de interbloqueo al conector y a la placa de fijación y soporte; y

la figura 11 es una vista en sección parcial tomada sustancialmente a lo largo de la línea XI – XI de la figura 1.

20 En la figura 1, el número 1 indica el conjunto de la unidad de válvula para su uso en una caldera montada en la pared de un sistema de producción de agua caliente y/o de calefacción doméstico.

La unidad de válvula 1 comprende un cuerpo 2, fabricado en un material de metal o de plástico, por ejemplo, que presenta un par de porciones o cuellos 3 tubulares inferiores. Cada cuello 3 está conectado a un correspondiente conector 4 tubular.

25 La unidad de válvula 1 está fijada de manera estable a una placa de fijación y soporte, indicada globalmente mediante la referencia numérica 5.

30 Con referencia a la figura 3, cada conector 4 presenta un extremo 4a provisto de un hilo de rosca 6 para su conexión con otros dispositivos y/o circuitos. El extremo 4b opuesto del conector 4 está concebido para quedar insertado en la correspondiente porción o cuello 3 tubular del cuerpo 2 de válvula, y presenta un canal 7 circunferencial exterior concebido para recibir un anillo de estanqueidad toroidal (no mostrado).

35 Cada conector 4 presenta una porción 4c axialmente intermedia en la que dos canales 8 de fondo plano están conformados en lados opuestos.

40 Con referencia a las figuras 2, 4 y 5, para cada conector 4 de la unidad de válvula 1, la placa de fijación 5 y soporte presenta una correspondiente abertura 9, la cual en el ejemplo ilustrado no limitativo tiene forma circular, con un diámetro sustancialmente igual a o ligeramente mayor que el diámetro de la porción 4c intermedia del correspondiente conector. Cada conector 4 puede ser insertado dentro de la abertura 9 correspondiente de la placa 5, en la dirección indicada por la flecha F en la figura 5, y puede quedar situado con su porción 4c intermedia dentro de esta abertura 9, de tal manera que dicha porción 4c y, en consecuencia, la totalidad del conector 4, quede entonces transversalmente confinado y bloqueado dentro de dicha abertura (figuras 5 y 11).

45 Según se muestra, por ejemplo, en las figuras 2 y 4, dos pares de elementos 10 y 11 de retención y guía están formados alrededor de una abertura 9 existente en la placa 5. Estos pares de elementos de retención se disponen en simetría especular mutua alrededor de una dirección diametral de la abertura asociada, indicada mediante la referencia numérica 12. Los miembros 10 y 11 se fabrican mediante operaciones de corte e incurvación, y cada uno de ellos tiene sustancialmente forma de L, elevándose una porción 10a del plano general de la placa 5 y una porción 10b elevada sustancialmente horizontal paralela con respecto a este plano. De manera similar, los miembros de retención 11 y guía tienen sustancialmente forma de L, presentando cada uno una porción 11a esencialmente vertical y una porción 11b elevada horizontal (figura 4).

50 En la forma de realización mostrada a modo de ejemplo, los miembros 10 y 11 de cada par no están exactamente alineados entre sí en una dirección paralela a la dirección 12 de la figura 4, estando los miembros de retención 11 transversalmente descentrados hacia el exterior con respecto a los miembros de retención 10 conformados de manera similar. Este descentrado no es esencial, sin embargo, y el alcance de la invención incluye también formas de realización en las que los miembros de retención 10 y 11 de cada par están alineados entre sí.

60 Dos proyecciones rectilíneas, indicadas mediante la referencia numérica 13 en las figuras 2, 4 y 5, están también convenientemente conformadas cerca de la abertura 9, o de cada abertura 9, de una placa de fijación 5 y soporte. Estas proyecciones se extienden hacia arriba desde la parte de la placa 5, desde la cual los miembros de retención 10 y 11 también se proyectan. Las proyecciones 13 son también preferentemente paralelas a la dirección diametral indicada mediante la referencia numérica 12 de la figura 4.

65 Con referencia a las figuras 6 y 11, cada porción o cuello 3 tubular del cuerpo de válvula 2 presenta un resalto 3a de

tope conformado dentro de aquél, apoyándose el extremo superior del conector 4 asociado contra este resalto en el curso del ensamblaje.

5 Asimismo, según se muestra por ejemplo en las figuras 6, 8 y 9, cada porción o cuello 3 tubular presenta un par de estructuras de retención 14 externas con unas correspondientes superficies 14a terminales planas que son sustancialmente paralelas entre sí (figuras 6, 8 y 9).

10 El sistema de interconexión de acuerdo con la invención proporciona el uso de un miembro de interbloqueo, como por ejemplo el que se indica, de manera global, mediante la referencia numérica 15 de la figura 1 y de las figuras 7 a 9, para conectar cada cuello 3 y el conector 4 asociado a la placa 5.

15 Con particular referencia a las figuras 7 y 8, en la forma de realización ilustrada, el miembro de interbloqueo 15 está fabricado a partir de una sola pieza de chapa de metal que es cortada y curvada, y comprende una pieza transversal 15a con un perfil sustancialmente con forma de L. Dos ramas 15b paralelas, en simetría especular una respecto de otra, se extienden desde esta pieza transversal.

Con referencia a las figuras 7 y 8, la pieza transversal 15a del miembro de interbloqueo 15 presenta una brida 15c horizontal cuyos extremos 15d opuestos se proyectan transversalmente hacia fuera más allá de las ramas 15b.

20 Cada una de las ramas 15b presenta una porción 15e horizontal que es coplanaria con la brida 15c horizontal de la pieza transversal 15a. Los lados longitudinales paralelos de las porciones horizontales 15e están conectados mediante unas porciones curvadas a los correspondientes perfiles 15f exteriores, que presentan unas secciones transversales con forma de L invertida, y a los perfiles internos 15g bajo la forma de paredes verticales. La altura de los perfiles internos 15g es inferior a la de los perfiles externos 15f.

25 Con referencia a las figuras 7 y 8, cada una de las porciones horizontales 15e de las dos ramas del miembro de interbloqueo presenta un extremo 15h alejado, proyectándose estos extremos remotos longitudinalmente más allá de los perfiles 15f y 15g laterales.

30 El sistema de interconexión descrito con anterioridad se utiliza de la siguiente manera.

35 Con referencia a la figura 5, un conector 4 es insertado a través de una correspondiente abertura 9 de la placa 5 en la dirección de la flecha F, de tal manera que su porción 4c intermedia, con los canales 8 laterales, sobresale por encima de esta placa. El conector 4 está también orientado de tal manera que sus canales 8 laterales queden situados sustancialmente en paralelo con la dirección 12 diametral (figura 4) de la abertura 9, en otras palabras paralelos a las proyecciones 13 de la placa 5.

40 Con referencia a la figura 6, el conector 4 es, a continuación, conectado a un correspondiente cuello 3 del cuerpo de válvula 1. En particular, el cuerpo de válvula queda situado de tal manera que el cuello 3 esté orientado según se muestra en la figura 6, en otras palabras con sus estructuras de retención 14 situadas en paralelo con los correspondientes canales 8 del conector 4.

45 La conexión entre el cuello 3 del cuerpo de válvula, el conector 4 y la placa 5 es, a continuación, asegurada por medio de un miembro de interbloqueo 15 el cual, según se muestra en la figura 8, es conectado a dichos miembros mediante un desplazamiento deslizante longitudinal a lo largo de la placa 5 en dirección a la flecha G. Como resultado de este desplazamiento, los perfiles externos 15f del miembro de interbloqueo 15 se ajustan íntimamente alrededor de las estructuras de retención 14 del cuello 3, según se muestra en la figura 9. Los perfiles internos de las dos ramas del miembro de interbloqueo 15 pasan a través de las aberturas 3b del cuello 3 y se deslizan, de modo preferente con un grado de fricción reducido, por dentro de los canales 8 del conector 4, como resulta implicado mediante la figura 9, y según se muestra de modo más completo en las figuras 10 y 11.

50 Con referencia a las figuras 9 y 10, los bordes 15d transversales y los bordes 15h longitudinales del miembro de interbloqueo 15 están acoplados íntimamente con los miembros de retención 10 y 11 asociados de la placa 5. La conexión entre el miembro de interbloqueo 15 y dichos miembros de retención 10 y 11 también resulta ajustada por la presencia de las proyecciones 13 de la placa 5, sobre las cuales el miembro de interbloqueo 15 se desliza en su desplazamiento de conexión.

55 Cuando el miembro de interbloqueo ha alcanzado la posición operativa mostrada en la figura 1 y en las figuras 9 a 11, el conector 4 queda fijado firmemente al cuello 3 del cuerpo de válvula, y los dos quedan fijados firmemente a la placa de fijación 5 y soporte.

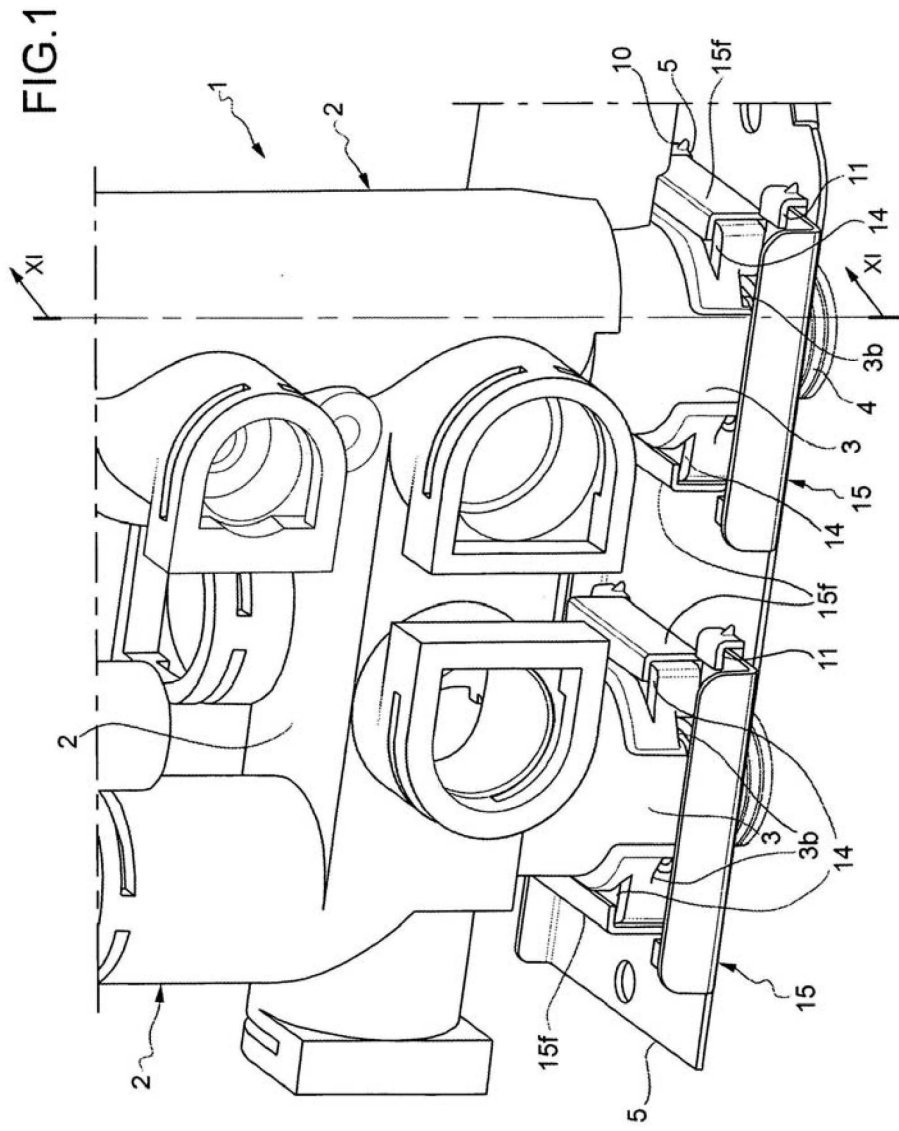
60 Como se muestra en las figuras 1 y 11, un único miembro de interbloqueo 15 puede estar convenientemente dispuesto para cada cuello 3 del cuerpo de válvula 1 y para el conector 4 asociado. Como alternativa, es posible disponer un único miembro de interbloqueo que pueda conectar con una pluralidad de cuellos del cuerpo de válvula y de los conectores asociados 4 a la placa 5 al mismo tiempo.

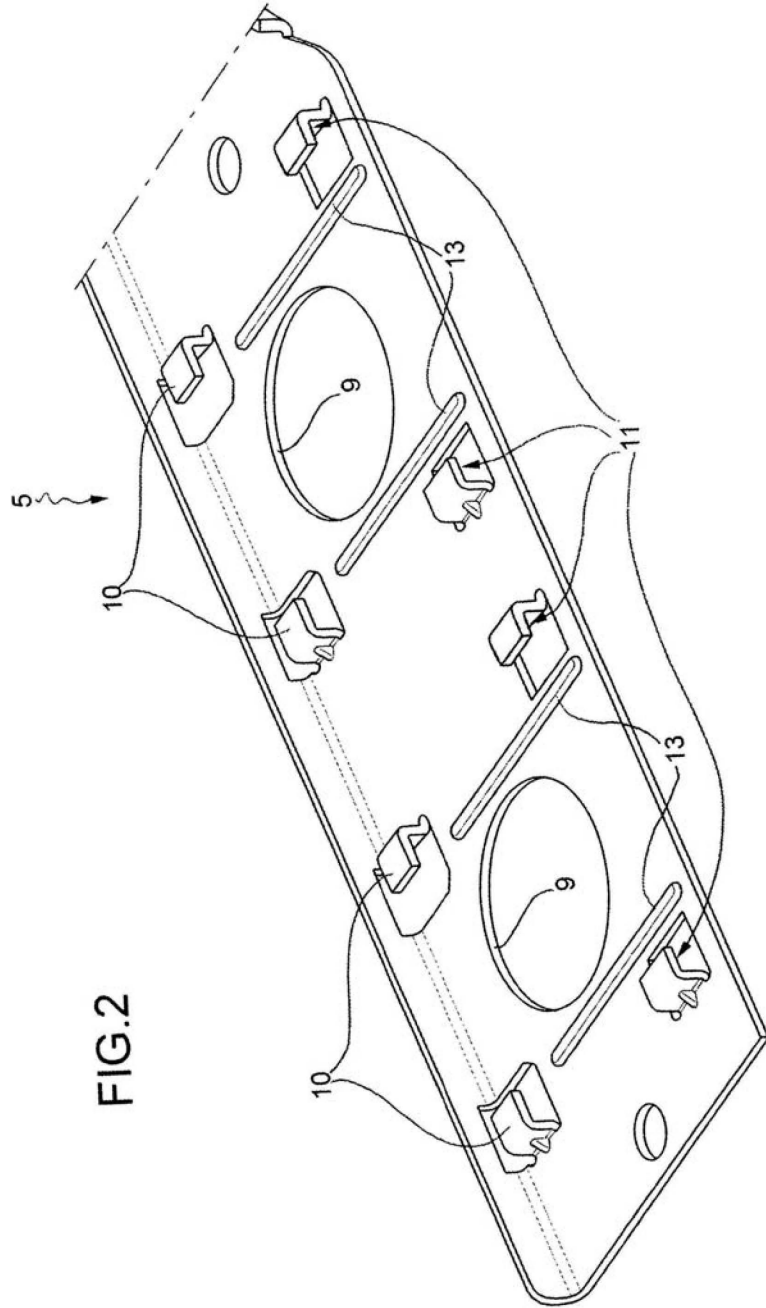
Queda claro que el sistema de conexión de acuerdo con la invención es estructuralmente sencillo, y su uso es extremadamente rápido y cómodo.

- 5 Aunque en la descripción precedente y en los dibujos a los cuales se refiere, el miembro de interbloqueo presenta sustancialmente la forma de una horquilla con dos ramas, también sería posible disponer una interconexión adecuada entre un cuello, el conector asociado y la placa de interconexión por medio de un elemento de interbloqueo simplificado, sustancialmente bajo la forma de una mitad del miembro de interbloqueo 15 descrito con anterioridad, en otras palabras que comprendiera solo una de las dos ramas 15b.
- 10 Naturalmente, siendo los mismos los principios de la invención, las formas de realización y en particular los detalles de construcción pueden ser ampliamente modificados con respecto a los descritos e ilustrados simplemente a modo de ejemplo no limitativo, sin por ello apartarse del alcance de la invención, según queda definida por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Un sistema para interconectar simultáneamente un primer y un segundo cuerpos (4, 3) y una placa (5), en particular para conectar un conector (4) a una porción tubular (3) de un cuerpo de válvula (2) y a una placa de fijación (5), en el que el primer cuerpo (4) puede ser insertado dentro del segundo cuerpo (3) en una dirección predeterminada de conexión y puede ser situado en su interior en una posición relativa especificada, comprendiendo el sistema:
- 5
- una abertura (9) que está formada en la placa (5) y dentro de la que puede ser insertado el primer cuerpo (4) en la dirección de conexión (F) en la que este cuerpo puede quedar situado en una posición relativa predeterminada, en la que una porción axial (4c) de este cuerpo está confinada y bloqueada transversalmente dentro de dicha abertura (9);
- 10
- un canal (8) formado en la periferia del primer cuerpo (4) en una dirección que forma un ángulo con dicha dirección de conexión (F);
- 15
- una estructura de retención (14) creada en el segundo cuerpo (3) a lo largo de una dirección que forma un ángulo con la dirección de conexión (F);
- 20
- unos medios de retención (10, 11) y guía asociados con dicha placa (5), para definir una dirección de deslizamiento (G) sustancialmente paralela a dicha placa (5), y
- al menos un miembro de interbloqueo (15) que puede ser insertado de manera deslizante dentro de los medios de retención (10, 11) y guía de la placa (5) y el cual presenta unos primer y segundo perfiles longitudinales (15g, 15f) que pueden encajar de manera deslizante, respectivamente, dentro del canal (8) del primer cuerpo (4) y con la estructura de retención (14) del segundo cuerpo (3) cuando el primer cuerpo (4) queda situado en la posición relativa especificada dentro del segundo cuerpo (3) y dentro de la abertura (9) de la placa (5), de tal manera que dichos primer y segundo cuerpos (4, 3) están fijados de manera conjunta axial y transversalmente y están fijados a la placa (5).
- 25
- 2.- Un sistema de interconexión de acuerdo con la Reivindicación 1, en el que dos canales (8) sustancialmente paralelos están conformados en la periferia del primer cuerpo (4) sobre lados opuestos, y dos estructuras de retención (14) paralelas están de manera correspondiente conformadas dentro del segundo cuerpo (3) sobre lados opuestos, y en el que el miembro de interbloqueo (15) tiene sustancialmente la forma de una horquilla y presenta un par de brazos o ramas (15b), cada uno de los cuales presenta unos primer y segundo perfiles longitudinales (15g, 15f), los cuales pueden encajar de manera deslizante, respectivamente, dentro de un canal (8) del primer cuerpo (4) y con una correspondiente estructura de retención (14) del segundo cuerpo (3).
- 30
- 35
- 3.- Un sistema de interconexión de acuerdo con las Reivindicaciones 1 o 2, en el que los medios de retención (10, 11) y guía mencionados de la placa (5) comprenden al menos un par de miembros de retención (10, 11) con forma sustancial de L, cada uno de los cuales puede retener un correspondiente apéndice longitudinal (15h) o un apéndice transversal (15d) del miembro de interbloqueo (15).
- 40
- 4.- Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el miembro de interbloqueo está fabricado en una sola pieza de chapa metálica que es cortada y curvada.







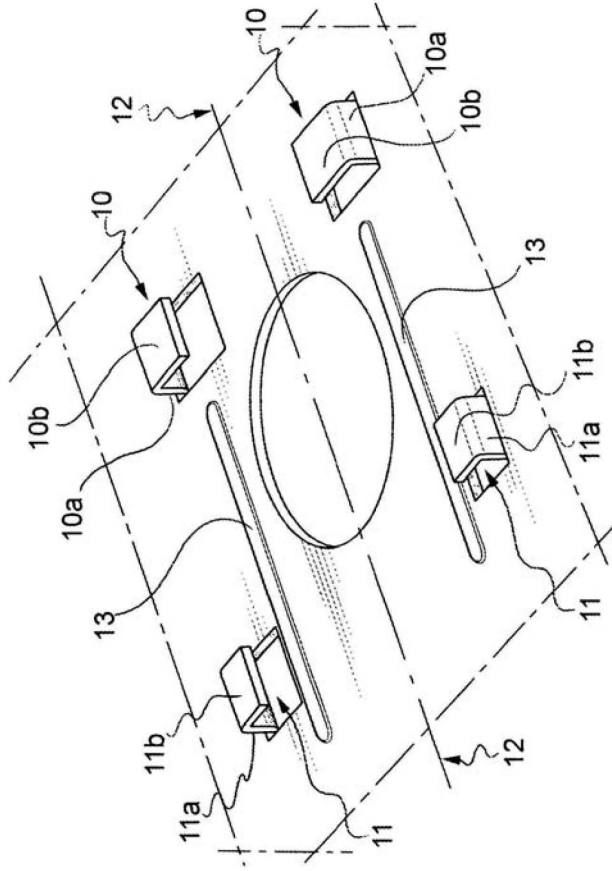


FIG.4

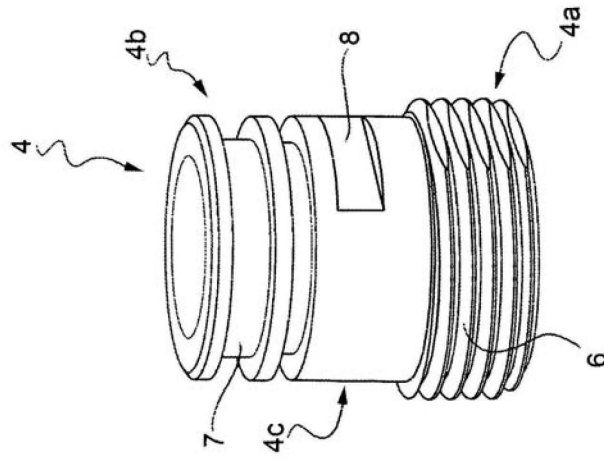


FIG.3

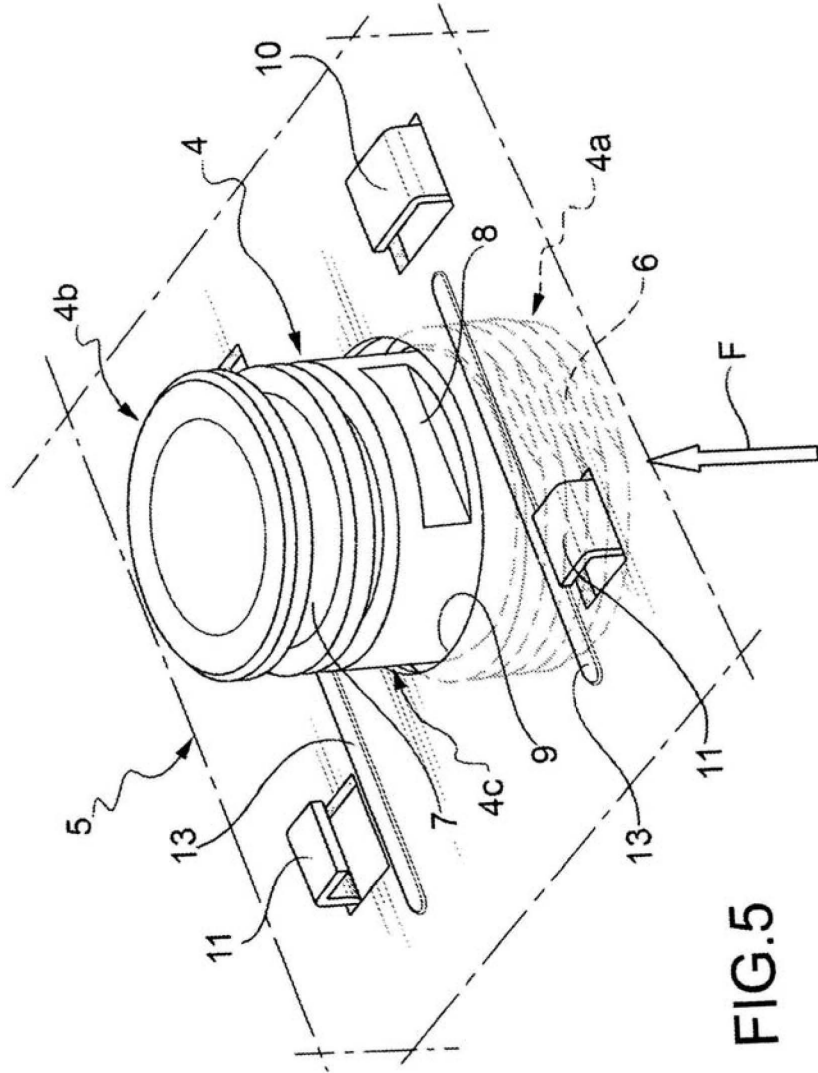


FIG.5

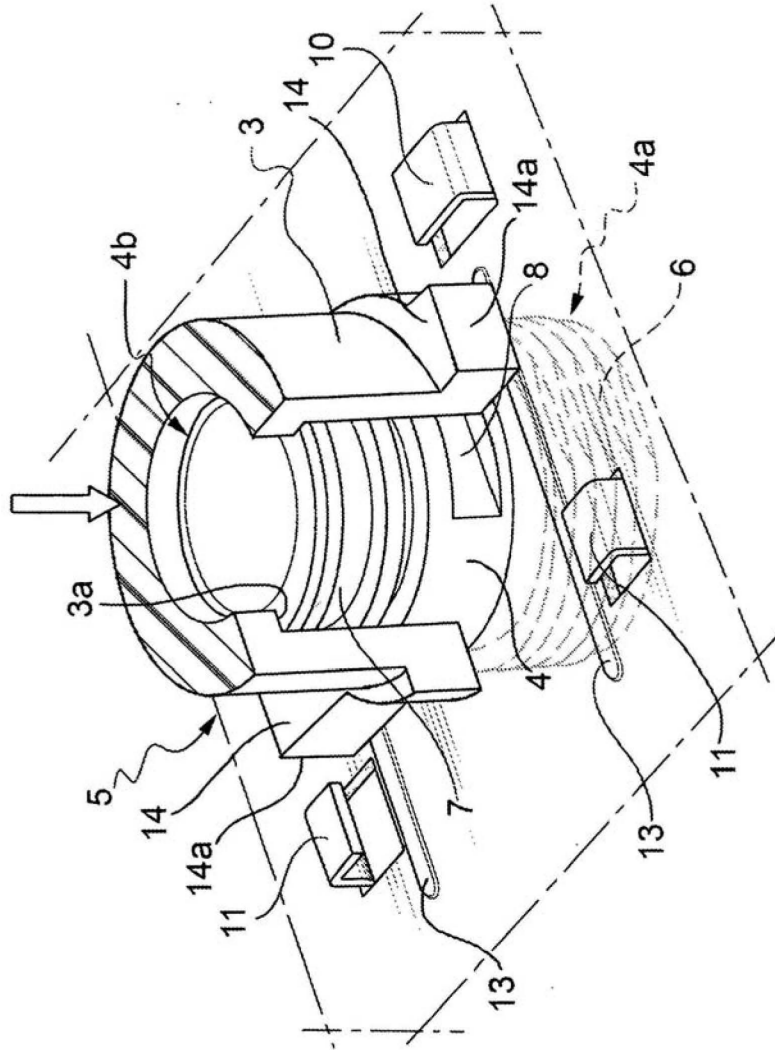


FIG.6

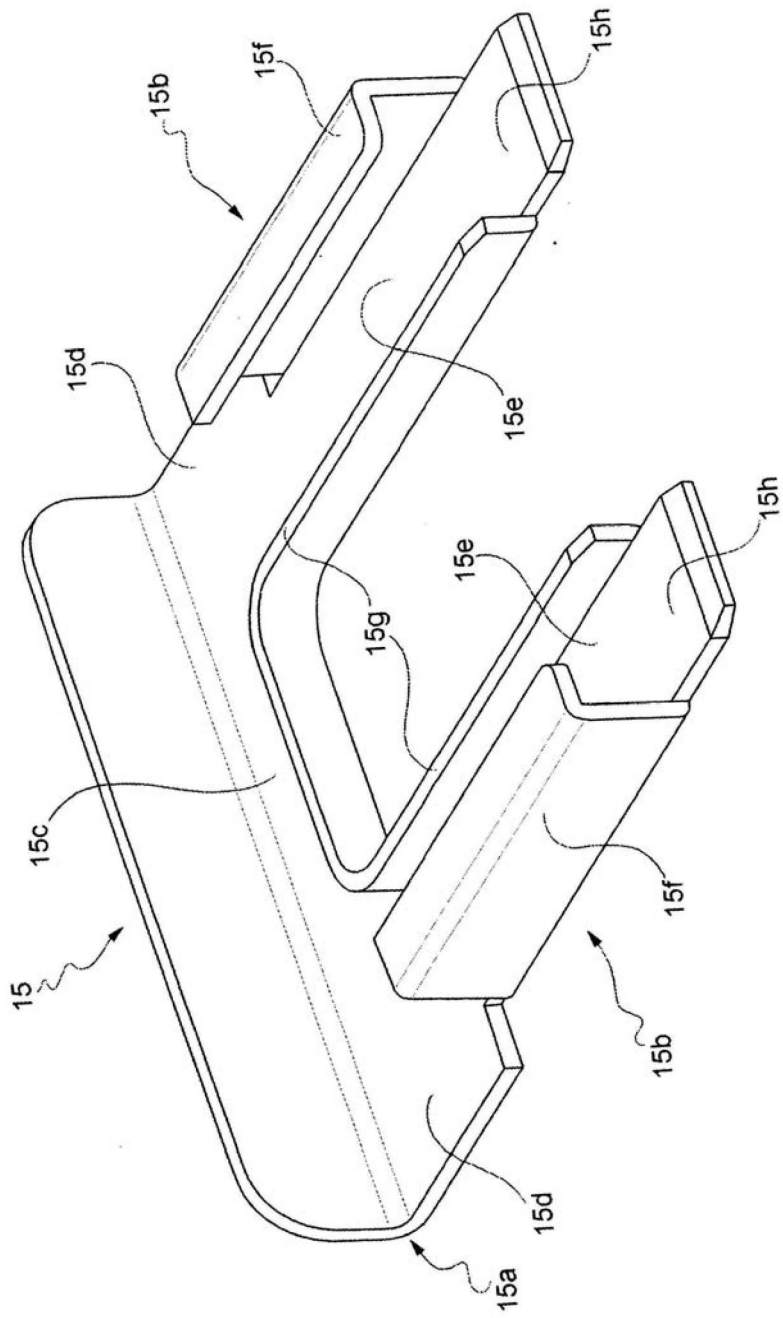


FIG.7

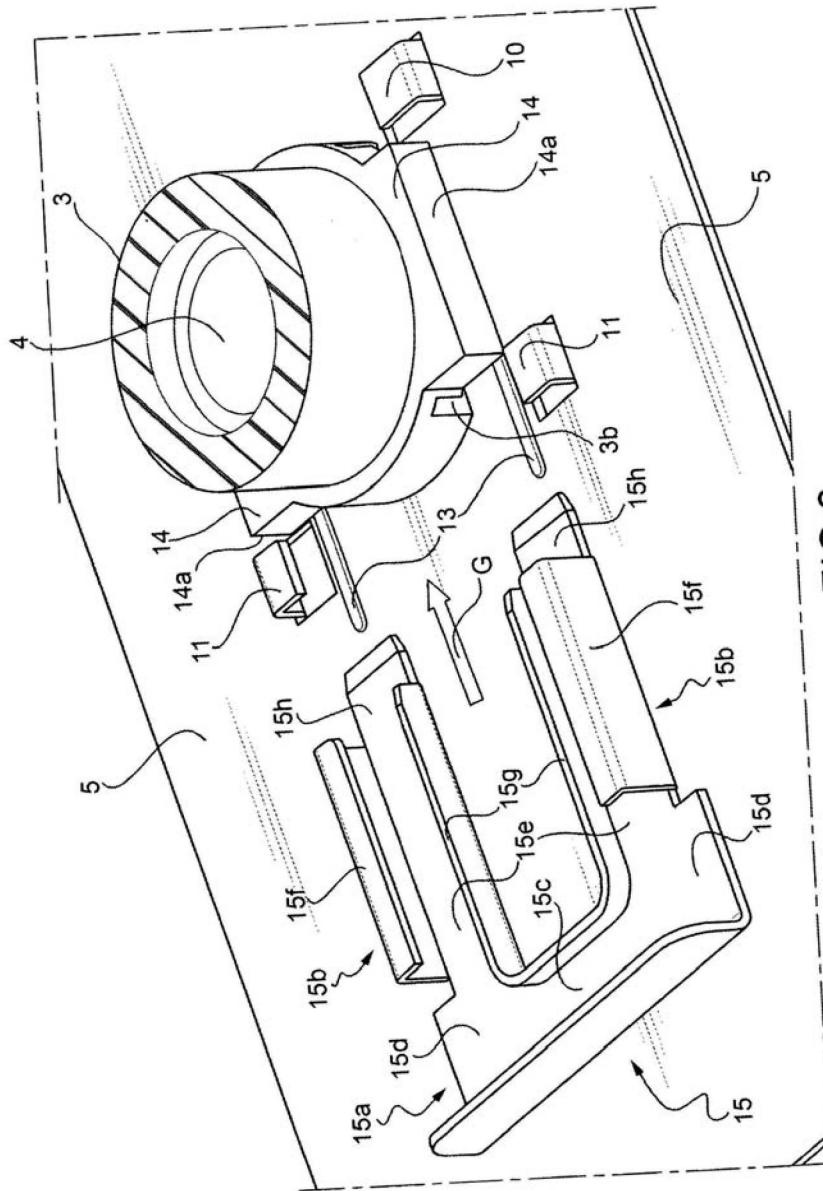


FIG. 8

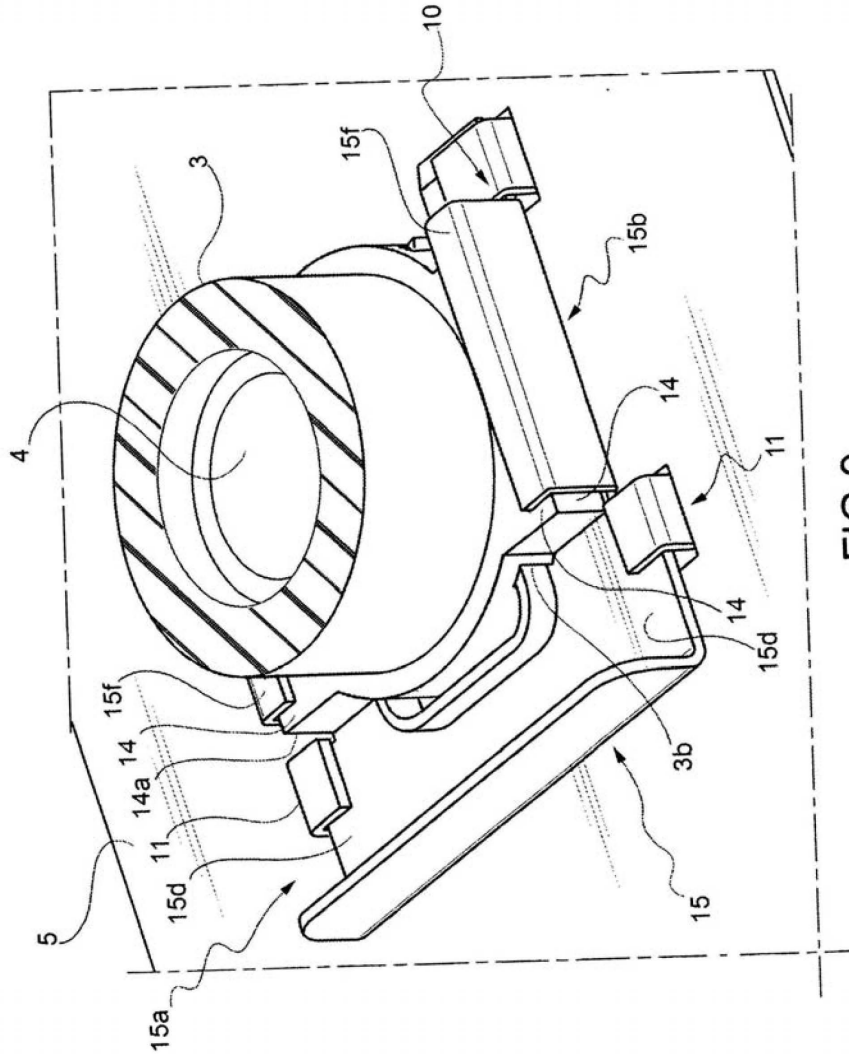


FIG.9

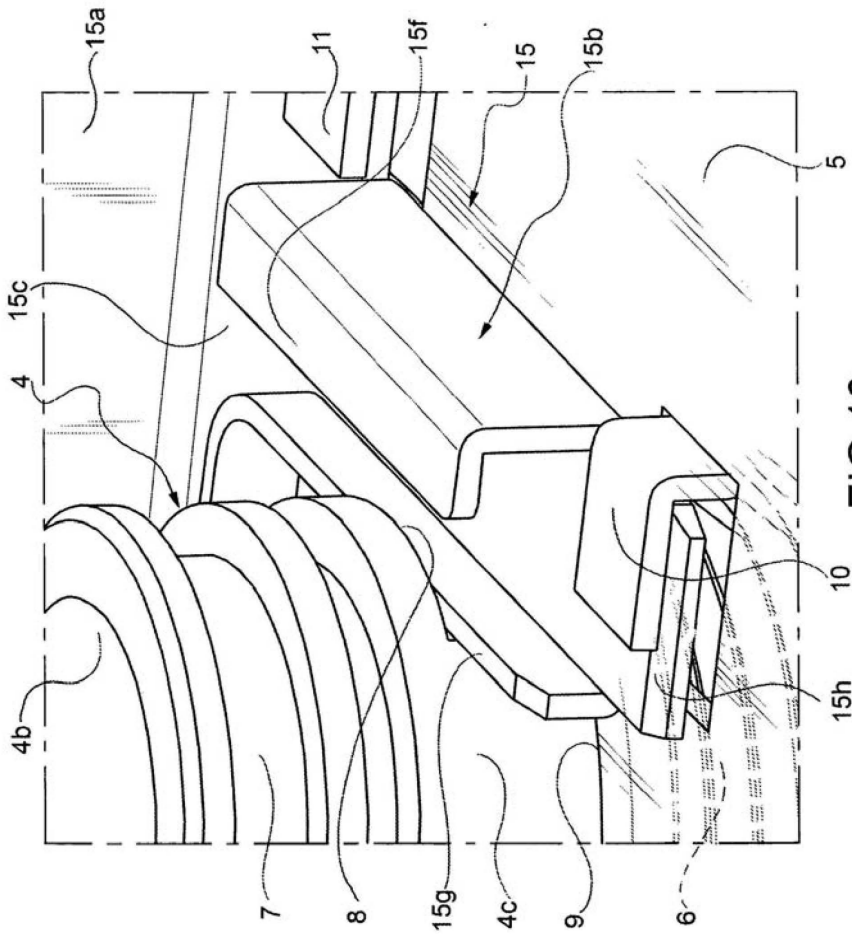


FIG.10

