

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 270**

51 Int. Cl.:

B60R 11/02 (2006.01)

B60K 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2015** E 15167329 (0)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.06.2017** EP 2944518

54 Título: **Carcasa de módulo y disposición de mando con una carcasa de módulo**

30 Prioridad:

16.05.2014 DE 102014007237

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

19.02.2018

73 Titular/es:

**LEOPOLD KOSTAL GMBH & CO. KG (100.0%)
An der Bellmeri 10
58513 Lüdenscheid, DE**

72 Inventor/es:

**BLECKMANN, MICHAEL;
KAMINSKI, DEAN;
MIEDL, FLORIAN y
TILLE, THOMAS**

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 655 270 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

Carcasa de módulo y disposición de mando con una carcasa de módulo

5 La invención se refiere a una disposición de mando con una carcasa de módulo y con un soporte de inserción, con al menos un resorte de retención que sobresale de la carcasa de módulo, mediante el cual puede enclavarse la carcasa de módulo con el soporte de inserción, y que puede hundirse hacia el interior de la carcasa de módulo para insertar la carcasa de módulo en el soporte de inserción y para el desenclavamiento, estando acoplado el resorte de retención a una corredera, que está montada en la carcasa de módulo y que puede desplazarse contra la fuerza de un elemento de resorte en la dirección de inserción de la carcasa de módulo. La invención se refiere además a la configuración ventajosa de una carcasa de módulo para una disposición de mando de este tipo.

10 Una disposición de mando de este tipo, según el preámbulo de la reivindicación 1, se describe en el documento de solicitud de patente alemana DE 196 14 781 A1.

15 Una carcasa de módulo con un resorte de retención se conoce por el documento de patente alemana DE 100 36 853 C2. La carcasa descrita en ese documento está prevista en particular para una radio de automóvil y el soporte de inserción se describe como bastidor de montaje o caja de montaje para la radio de automóvil. Mediante el giro de una excéntrica puede moverse el resorte de retención a diferentes posiciones, en las que o bien sobresale de la carcasa para el enclavamiento de la carcasa con el bastidor de montaje o bien está hundida en la carcasa para el desenclavamiento.

20 Las disposiciones de mando de aparatos eléctricos o también de vehículos de motor suelen presentar paneles de mando con un gran número de elementos de visualización e interruptores. Los modernos paneles de mando suelen tener una superficie de mando lisa, en la que están montados elementos de visualización e interruptores en la cara trasera. Los interruptores están realizados a este respecto, preferiblemente, como sensores táctiles sin contacto.

25 En la disposición de mando que se describe a continuación tiene lugar un reconocimiento del toque a través de elementos sensores capacitivos, que están dispuestos en el lado exterior de una carcasa de módulo. Resulta fundamental para el funcionamiento fiable de un circuito de sensores de este tipo el acoplamiento sin huelgo de los elementos sensores en la cara trasera del panel de mando. Un circuito de sensores capacitivos reacciona habitualmente de manera muy sensible a variaciones de distancia entre los elementos sensores y el panel de mando. En este caso son especialmente desventajosas para un funcionamiento correcto de los sensores las distancias de aislamiento debido a la permitividad relativa del aire, muy baja en comparación con el plástico.

30 El objetivo que se plantea es crear una disposición de mando en la que una carcasa de módulo pueda adosarse sin huelgo al panel de mando de manera económica y sencilla en cuanto a la técnica de montaje.

35 Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención mediante las características caracterizadoras de la reivindicación 1.

40 El deslizamiento de la corredera se produce ejerciendo una presión tras la inserción de la carcasa de módulo en un soporte de inserción, que configura un bastidor o caja para la carcasa de módulo. El soporte de inserción presenta al menos una escotadura o rebaje, en la que o en el que puede engancharse, por arrastre de forma, un gancho de retención unido con el resorte de retención.

45 Mediante el movimiento de la corredera se tensa un elemento de resorte que, mediante su fuerza de resorte que actúa entre la carcasa de módulo y la corredera, trata de impulsar la corredera de vuelta a su posición original. Sin embargo, esto no es posible debido a que el gancho de retención unido con la corredera está enganchado al soporte del equipo, de modo que se produce –a la inversa– la acción de una fuerza sobre la carcasa de módulo, que presiona la carcasa de módulo contra la cara trasera del panel de mando.

50 Presuponiendo un elemento de resorte de dimensiones suficientemente grandes, la superficie frontal de la carcasa de módulo orientada hacia el panel de mando se acopla así de manera ceñida y sin huelgo a la cara trasera del panel de mando. Al mismo tiempo se compensan con ello automáticamente las tolerancias de fabricación de la carcasa de módulo, del soporte de inserción y de la mecánica de resorte.

55 La fuerza del elemento de resorte sobre el gancho de retención garantiza ventajosamente, incluso en caso de influencias que varíen la geometría debido al clima, la conducción o la activación, siempre la ausencia de huelgo entre la carcasa de módulo y el panel de mando.

60 La carcasa de módulo propuesta puede disponerse por tanto sin huelgo en la cara trasera de un panel de mando con un esfuerzo de componentes y de montaje relativamente reducido.

65 Si la al menos una corredera está realizada metálicamente, su geometría puede estar diseñada de tal modo que a través de la corredera también pueda establecerse una unión eléctrica de componentes de la electrónica del módulo

con apliques metálicos del panel de mando. Esto permite reducir, por ejemplo, influencias perjudiciales de tales apliques metálicos mediante la puesta de la electrónica del módulo a un potencial de pasa.

5 A continuación, se expondrá y explicará más en detalle el principio de funcionamiento y un ejemplo de realización de la invención con ayuda del dibujo. Muestran

las figuras 1 a 3 diferentes vistas de una carcasa de módulo,
 la figura 4 una corredera como pieza individual,
 10 las figuras 5 a 10 vistas esquemáticas de una carcasa de módulo y de un panel de mando como piezas individuales y en diferentes fases de montaje para la creación de una disposición de mando.

15 La figura 1 muestra una primera vista de una carcasa de módulo 2. La carcasa de módulo 2 está representada sin cubierta, con lo cual pueden observarse en el interior de la carcasa de módulo 2 dos correderas 7, que están montadas de manera deslizante en elementos de guía 16.

A través de unas aberturas en el lado trasero de la carcasa de módulo 2 son accesibles los segmentos de extremo de las correderas 7, que configuran superficies de activación 13. Ejerciendo una fuerza sobre las superficies de activación 13, por ejemplo mediante pulsaciones manuales, pueden empujarse las correderas 7 montadas en los elementos de guía 16 contra el cuerpo de carcasa 20 de la carcasa de módulo 2, con lo cual se tensan unos elementos de resorte 8, que están aquí representados de una sola pieza como resortes de ballesta.

25 En la pared frontal 5 delantera de la carcasa de módulo 2 se apoya un soporte circuitos 22 flexible, sobre el que pueden observarse varios elementos sensores 21 capacitivos. Los elementos sensores 21 sirven para reconocer, con resolución local, toques de la superficie de mando de un panel de mando no representado aquí. Para garantizar un funcionamiento fiable del circuito de sensores, es necesario acoplar la pared frontal 5 de la carcasa de módulo 2 con los elementos sensores 21 que se encuentran sobre la misma de la manera más estrecha posible a la cara trasera del panel de mando.

30 Una corredera 7 como pieza individual está ilustrada en la figura 4. La corredera 7 está fabricada de una sola pieza a partir de plástico o metal y presenta un cuerpo base 17 que se sujeta dentro de la carcasa de módulo 2 representada en la figura 1 por los elementos de guía 16. Con el cuerpo base 17 está unida, a través de un segmento acodado, la superficie de activación 13. En el lado opuesto está conformado en el cuerpo base 17 un resorte de retención 9, que presenta en su segmento delantero un gancho de retención 10 y un chaflán de ataque 15.

35 En el caso de una corredera 7 compuesta por metal, el chaflán de ataque 15 puede configurar al mismo tiempo un elemento de contacto 12 eléctrico, el cual puede establecer por ejemplo una conexión a masa, que se conduce adicionalmente, a través de un resorte de contacto 18 conformado en la corredera 7, por ejemplo a un soporte circuitos no representado en el dibujo.

40 La figura 2 muestra una vista del lado inferior de la carcasa de módulo 2. Pueden observarse los resortes de retención 9 de ambas correderas 7, los cuales presentan en cada caso un gancho de retención 10 conformado. Los resortes de retención 9 sobresalen en su posición base no cargada de unas escotaduras 19 en forma de ranura pro el lado inferior de la carcasa de módulo 2. Puesto que los resortes de retención 9 no están guiados en la carcasa de módulo 2, pueden hacerse pivotar un poco elásticamente contra el cuerpo base 17 de la corredera 7. La carcasa de módulo 2 con los resortes de retención 9 y los ganchos de retención 10 conformados en la misma está representada desde una perspectiva diferente en la figura 3.

50 El montaje de la carcasa de módulo 2 ilustrado en las figuras 1 a 3 en un panel de mando no representado hasta ahora se ilustrará a continuación mediante las representaciones esquemáticas de las figuras 5 a 10. A este respecto, para partes iguales o equivalentes se adoptan los números de referencia ya utilizados en las figuras 1 a 4. Un circuito de sensores táctiles con elementos sensores capacitivos, que preferiblemente forma parte de la carcasa de módulo 2, no está representado en las figuras 5 a 10 para una mejor visión global.

55 La figura 5 muestra de forma muy simplificada una carcasa de módulo 2, cuya representación se reduce a un cuerpo de carcasa 20 exterior y a algunos elementos de fijación. Entre estos últimos se encuentra un elemento de resorte 8, que está esbozado aquí como un resorte helicoidal y que está representado en la figura 1 como un resorte de ballesta con función equivalente. El elemento de resorte 8 está acoplado por un lado con el cuerpo de carcasa 20 de la carcasa de módulo 2 y actúa por otro lado sobre la corredera 7. Al ejercer presión manual o mecánica sobre las superficies de activación 13 puede empujarse la corredera 7 contra la carcasa de módulo 2, tensándose al mismo tiempo el elemento de resorte 8.

65 Un resorte de retención 9 acoplado con la corredera 7 al menos mecánicamente o preferiblemente realizado formando una sola pieza con la corredera 7 presenta un gancho de retención 10 conformado, que sobresale por segmentos de una escotadura 19 de la carcasa de módulo 2. El gancho de retención 10 configura aquí, al mismo tiempo, un chaflán de ataque 15; en la representación más realista de la figura 4, este chaflán de ataque 15 está representado como una pieza individual unida con el gancho de retención 10.

La carcasa de módulo 2 puede integrarse de manera ajustada con precisión en un soporte de inserción 4, que está esbozado en la figura 6 unido con un panel de mando 1. El panel de mando 1 consiste, en el caso más simple, en un cuerpo delgado en comparación con su extensión superficial, cuya cara delantera configura una superficie de mando 3 esencialmente lisa. La superficie de mando 3 puede estar implementada, por ejemplo, por una parte de la superficie superior del tablero de instrumentos en un vehículo de motor o también por una parte de la superficie exterior de una carcasa de equipo.

Se supondrá que la pared frontal 5 de la carcasa de módulo 2 presenta elementos sensores y/o elementos de visualización no representados aquí, los cuales, para garantizar un buen funcionamiento y capacidad de reconocimiento, han de adosarse lo más estrechamente posible a la superficie 6 en la cara trasera del panel de mando 1. Especialmente los sensores táctiles, que funcionan según un principio de funcionamiento capacitivo, pueden verse notablemente afectados en su funcionamiento ya por pequeñas distancias de aislamiento en el trayecto de activación.

Para la fijación de la carcasa de módulo 2 al panel de mando 1 está previsto un soporte de inserción 4 a modo de bastidor o caja, que está esbozado en este caso de manera simplificada mediante dos superficies paralelas entre las cuales puede insertarse la carcasa de módulo 2. Para cada corredera 7 dispuesta en la carcasa de módulo 2, la carcasa de módulos 2 presenta un rebaje o una escotadura de retención 11, en el que/en la que puede insertarse un resorte de retención 10 configurado de una sola pieza con la corredera 7 o acoplado mecánicamente con la corredera 7.

La figura 7 muestra una etapa de montaje durante el ensamblaje de la carcasa de módulo 2 y el panel de mando 1. La carcasa de módulo 2 está insertada en este caso ya un poco, pero todavía no del todo, en el soporte de inserción 4. Durante la operación de inserción, el gancho de retención 10 que sobresale de la carcasa de módulo 2 avanza con su chaflán de ataque 15 contra un canto de carcasa del soporte de inserción 4 y es presionado de este modo hacia el interior de la carcasa de módulo 2. Al proseguir con la inserción, el gancho de retención 10 se desliza a lo largo de la pared interna 14 del soporte de inserción 4.

Asimismo, una vez que la pared frontal 5 ha alcanzado la superficie 6 en la cara trasera del panel de mando 1, lo que está representado en la figura 8, el gancho de retención 10 todavía se apoya en la pared interna 14 del soporte de inserción 4. Solo al desplazarse la corredera 7 al ejercerse una fuerza sobre su superficie de activación 13 alcanza el gancho de retención 10 una posición en la que el gancho de retención 10 es presionado por la fuerza de resorte del resorte de retención 9 hacia el interior de la escotadura de retención 11 (figura 9). Mediante el cambio de posición de la corredera 7 se tensa al mismo tiempo un poco el elemento de resorte 8.

Al desaparecer la fuerza ejercida sobre la superficie de activación 13, el elemento de resorte 8 empuja la corredera 7 de vuelta en dirección a su posición de partida, la cual no llega a ser alcanzada por la corredera 7, porque el segmento perpendicular del gancho de retención 10 se engancha en un canto de la escotadura de retención 11 (figura 10).

La fuerza de resorte del elemento de resorte 8, aún parcialmente tensado en esta posición de la corredera 7, actúa ahora tanto en dirección a las correderas 7 bloqueadas por el gancho de retención 10 como hacia la carcasa de módulo 2, cuya pared frontal 5 es presionada así por el elemento de resorte 8 contra la superficie 6 del panel de mando 3. De este modo se consigue un acoplamiento estrecho por arrastre de fuerza de la carcasa de módulo 2 a la cara trasera del panel de mando 3.

El desenclavamiento de la carcasa de módulo 2 puede tener lugar, preferiblemente con la ayuda de una herramienta que puede insertarse en la escotadura de retención 11, presionando manualmente hacia fuera el gancho de retención 10 desde la escotadura de retención 11 en dirección a la carcasa de módulo 2.

Lista de referencias

1	panel de mando
2	carcasa de módulo
55	3 superficie de mando
	4 soporte de inserción
	5 pared frontal
	6 superficie
	7 corredera
60	8 elemento de resorte
	9 resorte de retención
	10 gancho de retención
	11 escotadura de retención
	12 elemento de contacto
65	13 superficies de activación
	14 pared interna

ES 2 655 270 T3

	15	chaflán de ataque
	16	elementos de guía
	17	cuerpo base
	18	resorte de contacto (elemento de contacto)
5	19	escotaduras
	20	cuerpo de carcasa
	21	elementos sensores
	22	soporte circuitos
10		

REIVINDICACIONES

1. Disposición de mando con una carcasa de módulo (2) y con un soporte de inserción (4), con al menos un resorte de retención (9) que sobresale de la carcasa de módulo (2), mediante el cual puede
 5 enclavarse la carcasa de módulo (2) con el soporte de inserción (4), y que puede hundirse hacia el interior de la carcasa de módulo (2) para la inserción de la carcasa de módulo (2) en el soporte de inserción (4) y para el desenclavamiento, estando acoplado el resorte de retención (9) a una corredera (7), que está montada en la carcasa de módulo (2) y puede desplazarse contra la fuerza de un elemento de resorte (8) en la dirección de inserción de la carcasa de módulo (2),
 10 **caracterizada por que** el soporte de inserción (4) está unido, en un lado, con un panel de mando (1) que configura en su cara delantera una superficie de mando (3),
 15 **por que** el resorte de retención (9) presenta un gancho de retención (10), que puede moverse mediante un deslizamiento de la corredera (7) a una posición en la que el resorte de retención (9) presiona el gancho de retención (10) hacia el interior de una escotadura de retención (11) o rebaje del soporte de inserción (4), y
 20 **por que** mediante el deslizamiento de la corredera (7) se tensa el elemento de resorte (8), el cual, mediante su fuerza de resorte que actúa entre la carcasa de módulo (2) y la corredera (7), trata de impulsar la corredera (7) de vuelta a su posición original y, al hacerlo, debido a que el gancho de retención (10) unido con la corredera (7) está enganchado al soporte de inserción (4), ejerce a la inversa la acción de una fuerza sobre la carcasa de módulo (2), que presiona una pared frontal (5) de la carcasa de módulo (2) contra una superficie (6) en la cara trasera del panel de mando (1).
2. Disposición de mando según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el gancho de retención (10) presenta un chafalán de ataque (15) que, al insertar la carcasa de módulo (2) en el soporte de inserción (4), incide sobre el soporte de inserción (4) y desliza de ese modo el gancho de retención (10) contra la fuerza del resorte de retención (9).
3. Disposición de mando según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el resorte de retención (9) y la corredera (7) están configurados formando entre sí una sola pieza.
4. Disposición de mando según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la corredera (7) está hecha de plástico.
5. Disposición de mando según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la corredera (7) está hecha de metal.
6. Disposición de mando según la reivindicación 5, **caracterizada por que** la corredera (7) forma, de una sola pieza, al menos un elemento de contacto eléctrico (12, 18) que está eléctricamente unido con componentes eléctricos en el interior de la carcasa de módulo (2).
7. Disposición de mando según la reivindicación 6, **caracterizada por que** el elemento de contacto eléctrico (12, 18) está configurado con elasticidad de resorte.
8. Disposición de mando según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la corredera (7) y el elemento de resorte (8) están configurados formando entre sí una sola pieza.
9. Disposición de mando según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la corredera (7) y el elemento de resorte (8) no están configurados formando entre sí una sola pieza y **por que** el elemento de resorte (8) está configurado como un resorte de cilindro, resorte helicoidal o resorte de ballesta.
10. Disposición de mando según la reivindicación 1, **caracterizada por que** en la zona de la pared frontal (5) de la carcasa de módulo (2) está dispuesto al menos un elemento sensor (21) capacitivo.

Fig.1

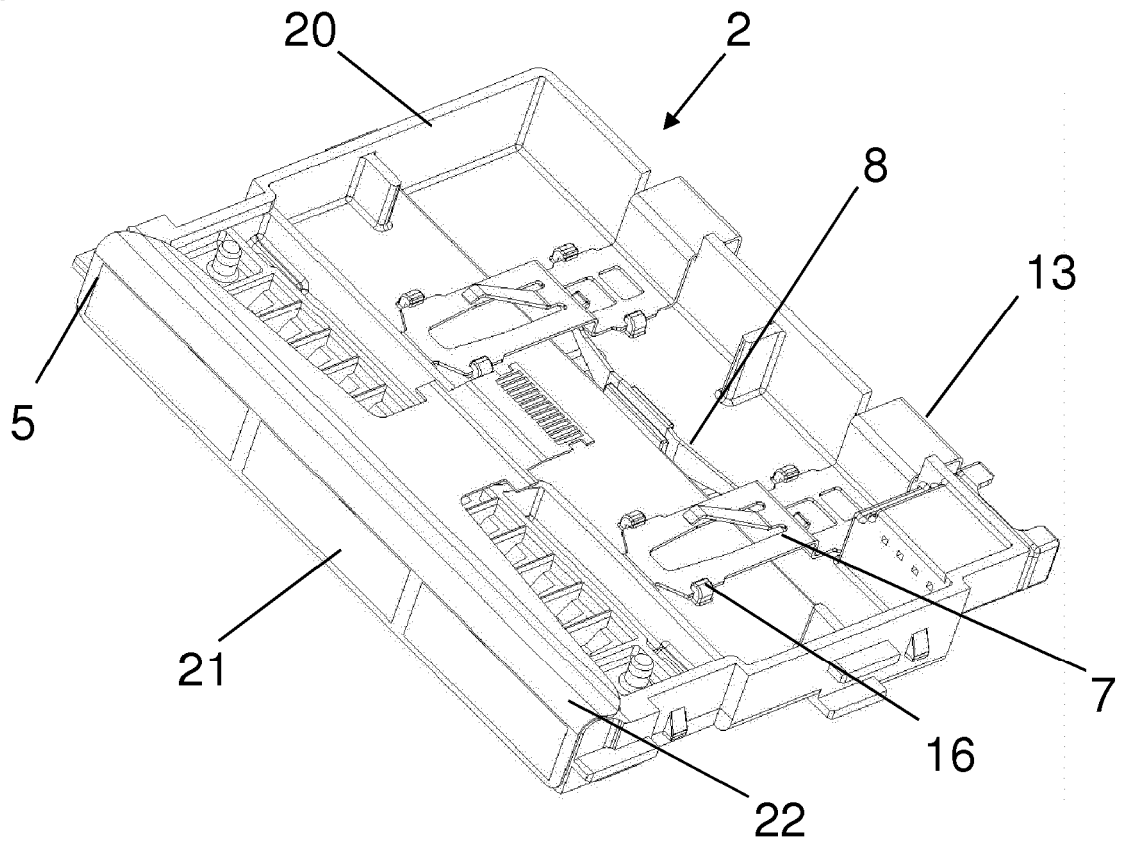


Fig. 2

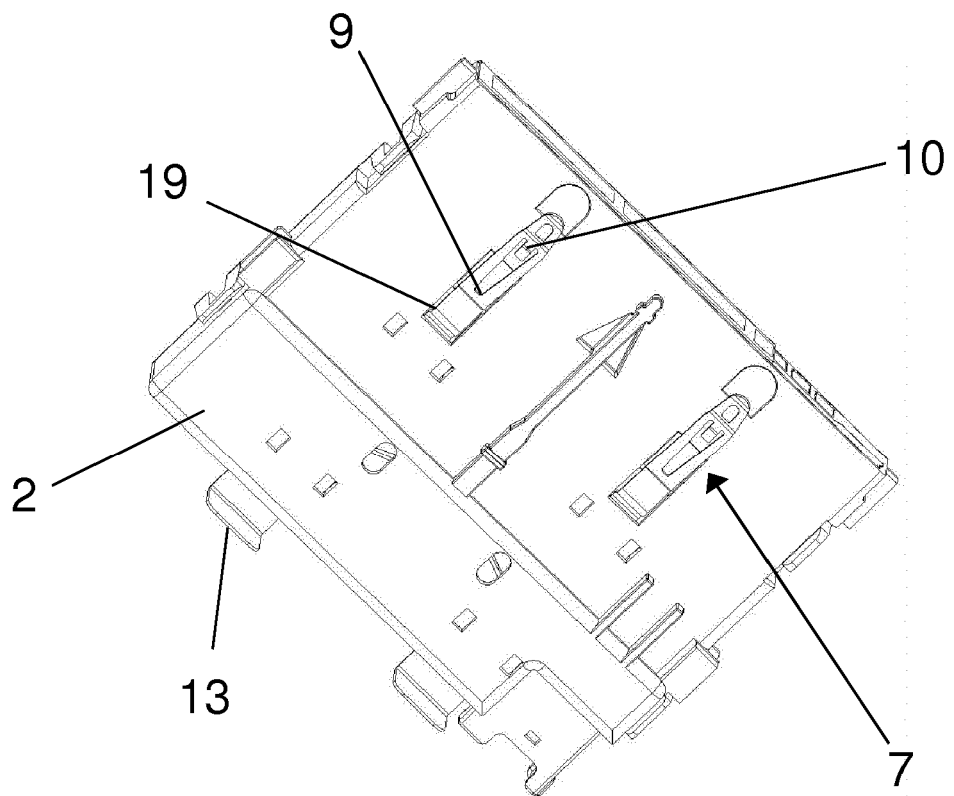


Fig. 3

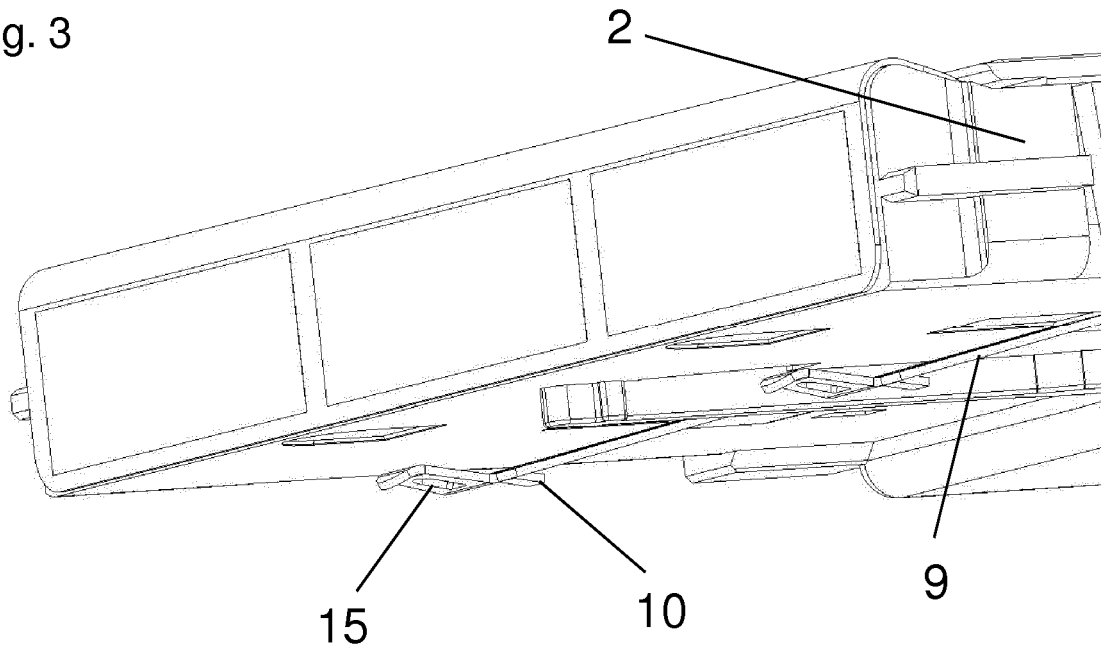


Fig. 4

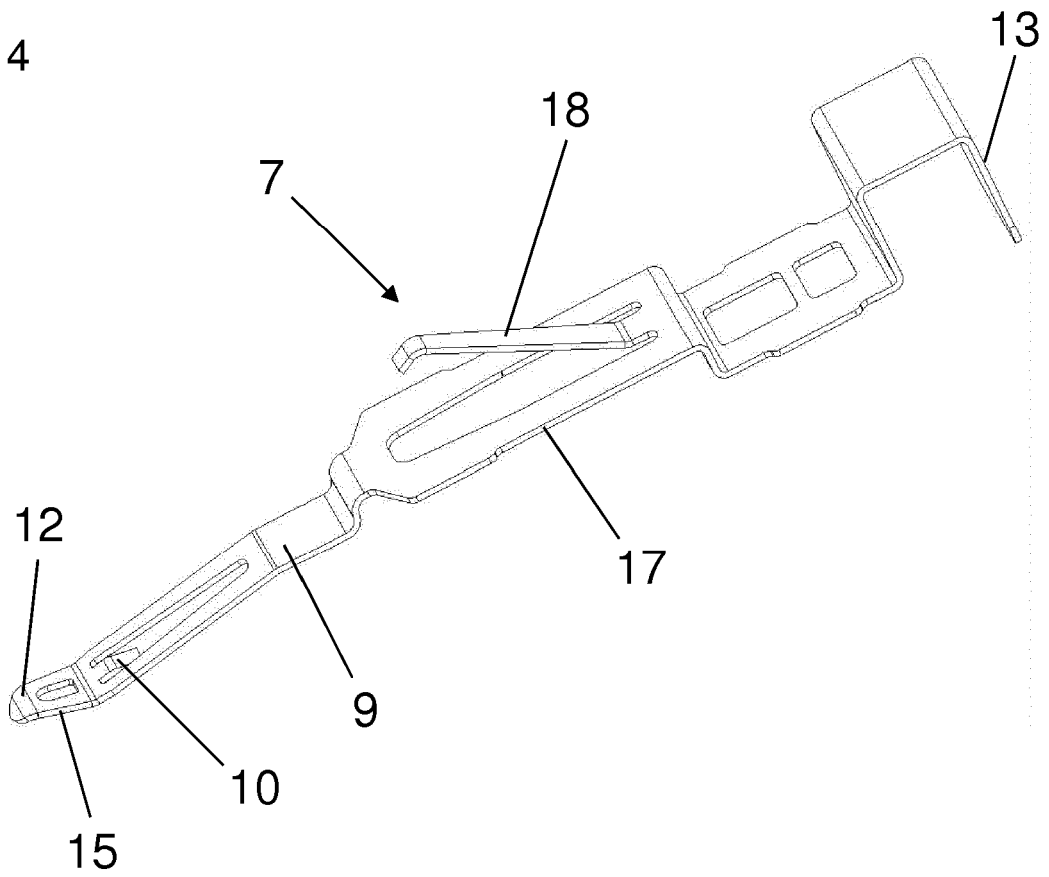


Fig. 5

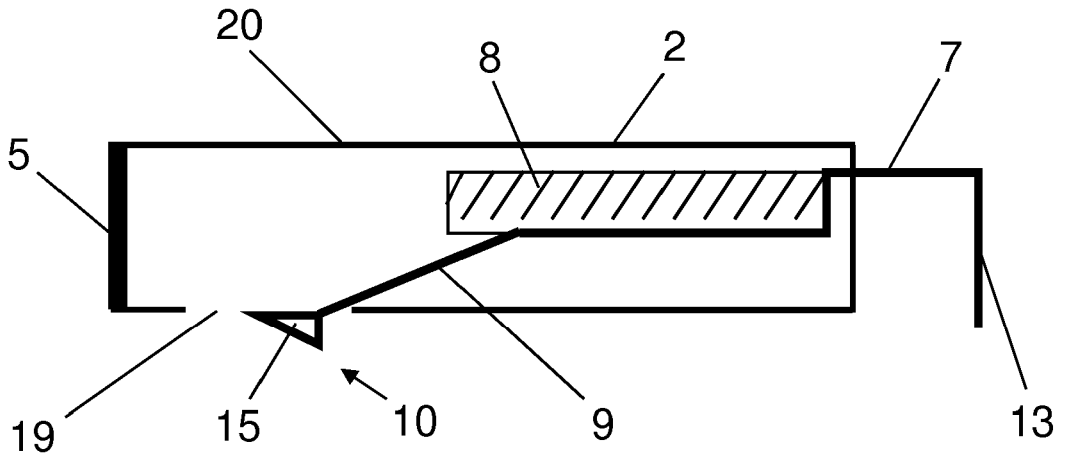


Fig. 6

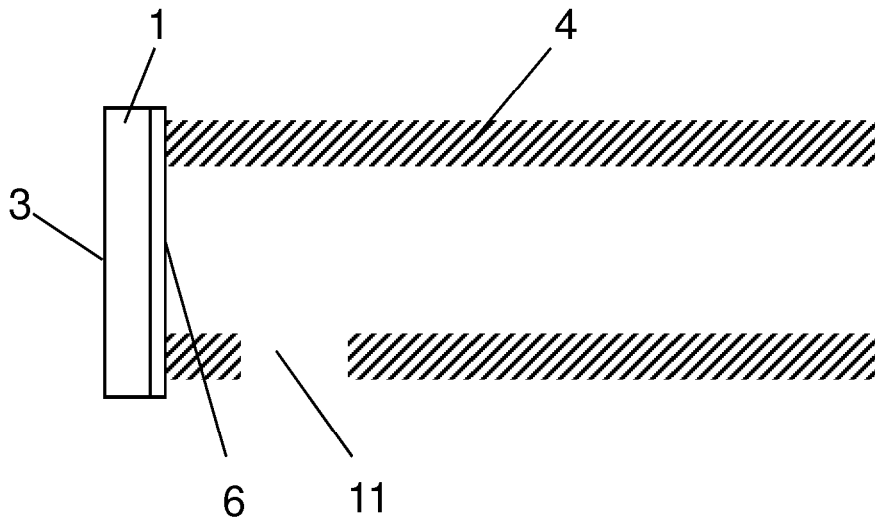


Fig. 7

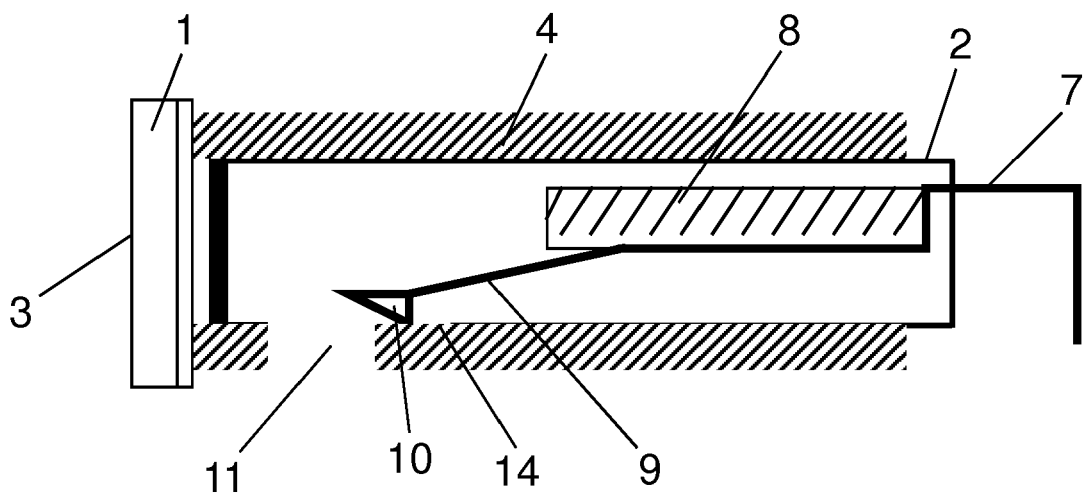


Fig. 8

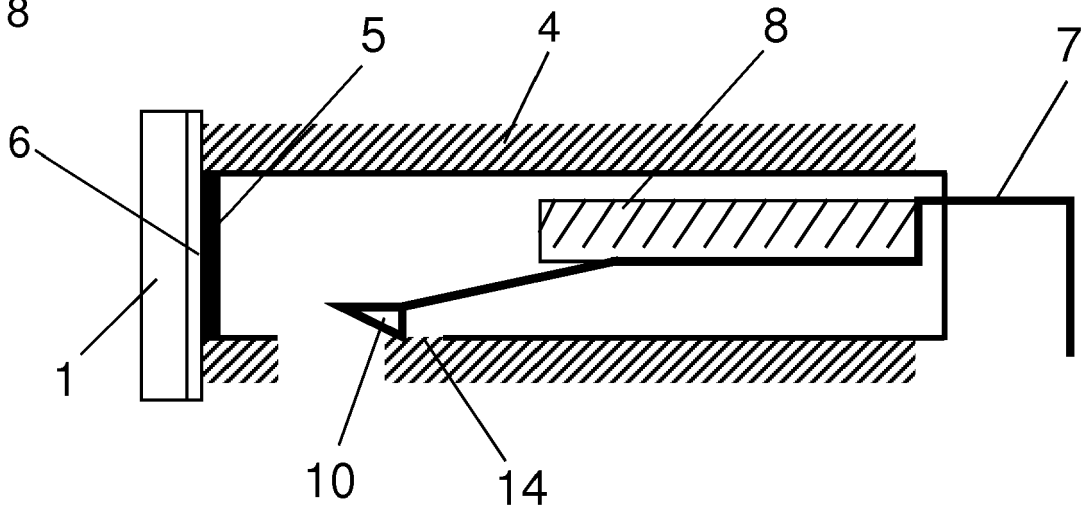


Fig. 9

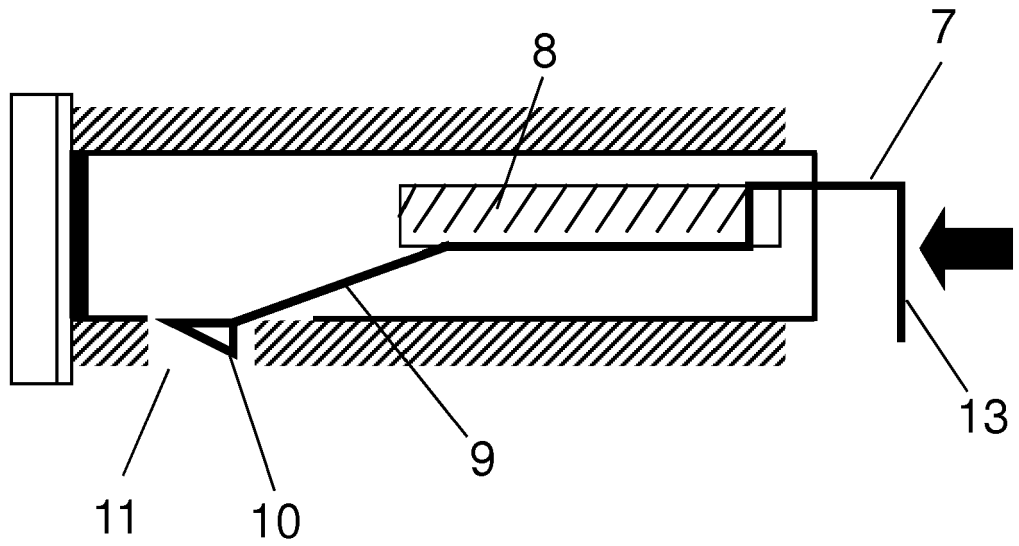


Fig. 10

