

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 844**

51 Int. Cl.:
H01H 27/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06807094 .5**
96 Fecha de presentación: **09.10.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1938348**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.07.2008**

54 Título: **INTERRUPTOR DE CORRIENTE DÉBIL PARA CERRADURA ANTIRROBO DE VEHÍCULO.**

30 Prioridad:
11.10.2005 FR 0510348

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.01.2012

73 Titular/es:
Valeo Sécurité Habitable
76 rue Auguste Perret ZI Europarc
94046 Créteil Cedex, FR

72 Inventor/es:
GIACOMIN, Fabrice y
CANARD, Louis

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 372 844 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

Interruptor de corriente débil para cerradura antirrobo de vehículo

El invento se refiere a un interruptor de corriente débil para cerradura antirrobo de vehículo.

5 Tal cerradura antirrobo, en particular para la puesta en marcha y la parada de al menos una unidad de operación de un vehículo automóvil, comprende un estator y un rotor que puede ser arrastrado en rotación en el estator, por ejemplo por medio de una llave clásica o electrónica. Posee al menos un primer elemento de conmutación solidarizado del rotor y que coopera con al menos un segundo elemento de conmutación solidarizado con el estator.

Tal cerradura con interruptor, de corriente débil, está descrita en el documento US 6.223.571.

10 Según este documento de la técnica anterior, el primer elemento de conmutación es un elemento magnético, que puede ser un imán permanente, está solidarizado del rotor por medio de una leva solidarizada a su vez en la extremidad interna del rotor opuesta a la entrada de llave llevada por su extremidad externa. Este imán está dispuesto sobre la cara frontal de esta leva.

Los segundos elementos de conmutación son dos y pueden estar constituidos por ampollas Reed. Estas ampollas Reed están eléctricamente unidas a un conector por sus conductores o patillas flexibles y son solidarias del estator, dispuestas sobre un plano paralelo a la cara frontal que lleva el imán.

15 Este tipo de disposición plantea los problemas técnicos siguientes.

Una ampolla Reed presenta una zona de sensibilidad máxima en la proximidad de su plano de simetría trasversal, pero una sensibilidad nula al nivel de la conexión de sus conductores flexibles. Una disposición relativa del imán y de la ampolla Reed frente a frente, como se ha descrito en este documento induce una pérdida de detección al nivel de sus conexiones.

20 La disposición descrita en este documento de la técnica anterior es relativamente voluminosa, en particular en el sentido del eje longitudinal del rotor.

Por otra parte y sobre todo, este tipo de interruptor conocido es totalmente interno a la cerradura y ninguna pieza, aparte del conector, puede ser montada o desmontada individualmente. Sólo el conector es independiente de la cerradura. En caso de detección al nivel de las ampollas Reed, cualquier interruptor debe ser cambiado, con el mecanismo de cerradura asociado.

25 Finalmente, la unión del conector sobre las ampollas Reed por una placa de circuitos impresos y cables eléctricos, tal como se ha descrito en este documento, es relativamente compleja y costosa.

30 El invento resuelve estos problemas y, para hacerlo, propone un interruptor, en particular para la puesta en marcha y la parada de al menos una unidad de operación de un vehículo automóvil, destinado a cooperar con una cerradura antirrobo que comprende un estator (1) y un rotor (2) que puede ser arrastrado en rotación en el rotor y que posee al menos un imán permanente (6) solidarizado al rotor (2), interruptor que comprende al menos dos ampollas Reed (7A, 7B) provistas de conductores flexibles (8A, 8B) y unidas eléctricamente por sus conductores a los contactos (10A, 10B, 10C) de un conector, caracterizado porque dichas ampollas Reed están dispuestas sobre un cuerpo de conector (4) destinado a ser fijado sobre dicho estator (1) en una posición llamada de funcionamiento y de manera amovible.

35 Según un modo de realización preferida del invento, el eje longitudinal de dichas ampollas Reed es sensiblemente paralelo al eje norte-sur de dicho imán, en posición de funcionamiento.

Y, ventajosamente, el eje longitudinal de dichas ampollas Reed es sensiblemente paralelo al eje longitudinal del rotor, estando dispuestas dichas ampollas Reed con su plano de simetría trasversal sensiblemente en un mismo plano que contiene igualmente el imán en dicha posición de funcionamiento.

40 El invento asegura una eficacia máxima, gracias a una detección del campo magnético realizada en la proximidad del plano de simetría trasversal de las ampollas Reed.

El invento tiene igualmente por ventaja proponer una disposición de interruptor poco voluminosa, pudiendo ser explotado el espacio ganado en el sentido longitudinal con relación a la técnica anterior para alojar otros equipos.

45 En una variante, el eje longitudinal de dichas ampollas Reed puede ser sensiblemente perpendicular al eje longitudinal del rotor, estando dispuestas dichas ampollas Reed con su plano de simetría longitudinal sensiblemente en un mismo plano que contiene igualmente el imán en dicha posición de funcionamiento.

Según un modo de realización preferido, dichas ampollas Reed están directamente fijadas a dichos contactos del conector por sus conductores.

De preferencia, dichos contactos incluyan prolongaciones hasta los conductores de éstas.

En una variante, dichas ampollas Reed pueden estar unidas a dichos contactos del conector por medio de una placa de circuito impreso.

Dichos contactos pueden presentar un eje longitudinal sensiblemente paralelo al de dichas ampollas Reed.

5 Dicho cuerpo de conector puede estar fijado al estator por una disposición de carril y de corredera.

Ventajosamente, dicha disposición de carril y de corredera es sensiblemente paralela al eje longitudinal del rotor.

De preferencia, dicho cuerpo de conector incluye un dispositivo de entrinquetado sobre el estator.

10 El invento se refiere igualmente a una cerradura antirrobo destinada a ser equipada con un interruptor tal como se ha precisado anteriormente, del que dicho imán es llevado por la cara frontal de una leva solidarizada a la extremidad interna del rotor.

De preferencia; dicho imán es de material de plastoferrita y está sobremoldeado sobre dicha leva. El invento está descrito a continuación más en detalle con ayuda de las figuras que no representan más que un modo realización preferido del invento.

La fig. 1 es una vista en perspectiva de un interruptor conforme al invento que equipa una cerradura antirrobo.

15 La fig. 2 es una vista en perspectiva con corte parcial, de un interruptor conforme al invento, que equipa una cerradura antirrobo.

Las figs. 3A a 3E son vistas parciales, de un interruptor conforme al invento, respectivamente desde debajo, de frente, en corte longitudinal vertical, de lado y en corte longitudinal horizontal.

La fig. 4 es una vista en corte transversal, de un interruptor conforme al invento, que equipa una cerradura antirrobo.

Las figs. 5A a 5 C ilustran el funcionamiento de un interruptor conforme el invento.

20 Las figs. 6A y 6 B son vistas en corte longitudinal y en perspectiva despiezada ordenadamente de una variante de realización del invento.

25 Como es visible en la fig. 1, una cerradura antirrobo, en particular para la puesta en marcha y parada de al menos una unidad de operación de un vehículo automóvil, comprende un estator 1 y un rotor 2 que puede ser arrastrado en rotación en el estator, por ejemplo por medio de una llave introducida en una entrada de llave 3 dispuesta en la extremidad externa del rotor 2.

Un cuerpo de conector 4 está fijado en posición de funcionamiento sobre el estator 1 de manera amovible e incluye en su extremidad opuesta a los contactos un dispositivo de entrinquetado 5 sobre el estator, constituido por un orificio que viene a retenerse sobre una lengüeta elástica dispuesta sobre el estator.

La constitución del cuerpo del conector es particularmente visible en las figs. 2 y 3.

30 El interruptor posee un imán permanente 6 solidarizado al rotor y que coopera con al menos dos ampollas Reed 7A, 7B provistas de conductores flexibles 8A, 8B. El imán 6 es llevado por la cara frontal de una leva 9 solidarizada a la extremidad interna del rotor 2.

35 Este imán puede ser de ferrita o de aleación de neodimio/hierros/boro u otra y estar encajado en una cavidad prevista en la leva. Ventajosamente, puede igualmente ser de material de plastoferrita y estar sobremoldeado sobre esta leva. Eventualmente la leva puede ser de plastoferrita y el imán formado por polarización local.

Las ampollas Reed son solidarizadas al estator 2 por medio del cuerpo de conector 4 y están unidas eléctricamente por sus conductores a los contactos de un conector 9. Las ampollas Reed 8A, 8B, están dispuestas sobre el cuerpo de conector, con su eje longitudinal sensiblemente paralelo al eje longitudinal del rotor 1.

40 Las ampollas Reed son directamente fijadas a los tres contactos del conector 9 por sus conductores. Los contactos 10A, 10B, 10C presentan un eje longitudinal sensiblemente paralelo al de las ampollas Reed e incluyen prolongaciones hasta los conductores de éstas. Estas prolongaciones son particularmente visibles en la fig. 3E. El contacto central 10B está prolongado según una forma de T de la que cada extremidad está unida a un conductor de cada ampolla Reed. Los otros dos contactos 10A, 10C están conectados respectivamente al otro conductor de cada ampolla Reed. De preferencia, sus conexiones entre contactos y conductores son realizadas por soldadura.

45 El cuerpo de conector 4 está fijado el estator 2 por una disposición de carril y de corredera sensiblemente paralela al eje

longitudinal de rotor y vista en corte en la fig. 4. Más precisamente, el cuerpo de conector 4 incluye sobre cada uno de sus lados un nervio 11A, 11 B, que viene encajarse en un carril correspondiente dispuesto sobre el estator 1, durante el montaje del cuerpo del conector sobre este último.

5 Además, como se ha visto ya, el cuerpo del conector 4 incluye en su extremidad opuesta a los contactos un dispositivo de entrinquetado sobre el estator 1. Este dispositivo comprende un orificio 12 dispuesto sobre una brida 13 dispuesta en la extremidad del cuerpo de conector 4 vuelta hacia la entrada de llave 3. Una lengüeta elástica asociada conformada sobre el estator 1 viene a retenerse en este orificio 12 al final de carrera de los nervios 11A, 11B en su carril respectivo.

10 En posición montada, las ampollas Reed están dispuestas de manera que cabalguen sobre la cara frontal de la leva 9 que lleva el imán 6. Están igualmente dispuestas de modo ventajoso con su plano de simetría transversal sensiblemente en un mismo plano que contiene igualmente al imán 6. Así, el campo magnético inducido por el imán las solicita a proximidad de este plano de de simetría transversal, donde su sensibilidad es máxima.

El funcionamiento del interruptor según las posiciones del rotor 2 está ilustrado en las figs. 5A a 5C.

15 Según el ejemplo descrito, la cerradura antirrobo puede tomar tres posiciones: posición de parada representada en la fig. 5A, posición de contacto representada en la fig. 5B, y la posición de arranque representada en la fig. 5C. Podría comprender igualmente una posición "accesorios" y en este caso serían utilizadas tres ampollas Reed según el mismo principio.

Los ángulos de rotación del rotor para pasar de una a otra de las posiciones dependen de las exigencias del constructor del automóvil o de normas nacionales y los ángulos representados en las figuras no son más que ejemplos.

20 En posición de parada, ilustrada en la fig. 5A, que corresponde a la posición relativa de la cerradura y del interruptor después del montaje, el imán 6 está alejado de las ampollas Reed 7A, 7B, y estas ampollas están las dos abiertas. Ninguna señal eléctrica es transmitida por tanto por el conector 9 a la unidad de mando que le está conectada.

La llave es girada en un primer ángulo para hacer venir al rotor a la posición de contacto ilustrada en la fig. 5B. El imán 6 está entonces en la proximidad de una de las ampollas Reed 7B que se cierra bajo el efecto del campo magnético. Dos contactos 10A y 10B son entonces conmutados y transmiten una señal eléctrica a la unidad de mando que asegura la alimentación de los equipos eléctricos.

25 La llave puede ser girada en un segundo ángulo para hacer girar el rotor a la posición de arranque ilustrada en la fig. 5C. Durante esta rotación, la ampolla 7B queda cerrada y la ampolla 7A se cierra, asegurando la conmutación de los tres contactos 10A a 10C. La señal eléctrica transmitida a la unidad de mando asegura el arranque del motor.

30 De esta posición, la llave pues de ser girada en sentido inverso para volver a la posición ilustrada en la fig. 5B en que el arrancador no es ya alimentado pero el motor está en marcha, siendo abierta la ampolla 7A como consecuencia de un alejamiento del imán 6. Luego, por una rotación suplementaria en el mismo sentido, la llave es llevada a la posición ilustrada en la fig. 5A, en posición de parada en que las dos ampollas Reed están abiertas.

Las figs. 6A y 6B representan una variante de realización de un interruptor conforme al invento.

Este interruptor difiere del precedentemente descrito por el hecho de que las ampollas Reed 7Aa, 7B están unidas a los contactos 10'A, 10'B, 10'C del conector por medio de una placa de circuito impreso 15.

35 Las ampollas Reed están entonces soldadas sobre la placa 15 que presenta dos hendiduras 15A y 15B en las que son encajadas las ampollas. Los contactos están en cuanto ellos soldados en la proximidad de un lado de esta placa. Una vez efectuadas las conexiones, el conjunto placa/ampollas Reed/contactos es insertado en un espacio formado en la caja del interruptor 4'.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Una cerradura antirrobo que comprende un estator (1) y un rotor (2) que puede ser arrastrado en rotación en el estator y que posee al menos un imán permanente (6) solidarizado al rotor (2) que comprende además un interruptor, en particular para la puesta en marcha y la parada de al menos una unidad de operación de un vehículo automóvil, comprendiendo el interruptor al menos dos ampollas Reed (7A, 7B) provistas de conductores flexibles (8A, 8B) y unidas eléctricamente por sus conductores a los contactos (10A, 10B, 10C) de un conector, caracterizado porque dichas ampollas Reed están dispuestas sobre un cuerpo de conector (4) fijado sobre dicho estator (1) en una posición llamada de funcionamiento y de manera amovible.
- 10 2.- Una cerradura según la reivindicación 1, caracterizada porque el eje longitudinal de dichas ampollas Reed es sensiblemente paralelo al eje norte-sur de dicho imán, en posición de funcionamiento.
- 3.- Una cerradura según la reivindicación 2, caracterizada porque el eje longitudinal de dichas ampollas Reed es sensiblemente paralelo al eje longitudinal del rotor (2), estando dispuestas dichas ampollas Reed con su plano de simetría transversal sensiblemente en un mismo plano que contiene igualmente el imán (6) en dicha posición de funcionamiento.
- 15 4.- Una cerradura según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dichas ampollas Reed están directamente fijadas a dichos contactos (10A, 10B, 10C) del conector por sus conductores.
- 5.- Una cerradura según la reivindicación precedente, caracterizada porque dichos contactos (10A, 10B, 10C) incluyen prolongaciones hasta los conductores (8A, 8B) de dichas ampollas Reed.
- 6.- Una cerradura según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque dichas ampollas Reed están unidas a dichos contactos (10A, 10B, 10C) del conector por medio de una placa de circuito impreso.
- 20 7.- Una cerradura según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dichos contactos presentan un eje longitudinal sensiblemente paralelo al de dichas ampollas Reed.
- 8.- Una cerradura según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dicho cuerpo de conector (4) puede estar fijado el estator (1) por una disposición de carril y de corredera.
- 25 9.- Una cerradura según la reivindicación precedente, caracterizada porque dicha disposición de carril y de corredera es sensiblemente paralela al eje longitudinal del rotor (2).
- 10.- Una cerradura según la reivindicación precedente, caracterizada porque dicho cuerpo de conector (4) incluye un dispositivo de entrinquetado (5) sobre el estator (1).
- 11.- Una cerradura antirrobo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dicho imán (8) es llevado por la cara frontal de una leva (9) solidarizada a la extremidad interna del rotor (2).
- 30 12.- Una cerradura según la reivindicación precedente, caracterizada porque dicho imán (6) es de material de plastoferrita y está sobremoldeado sobre dicha leva (9).

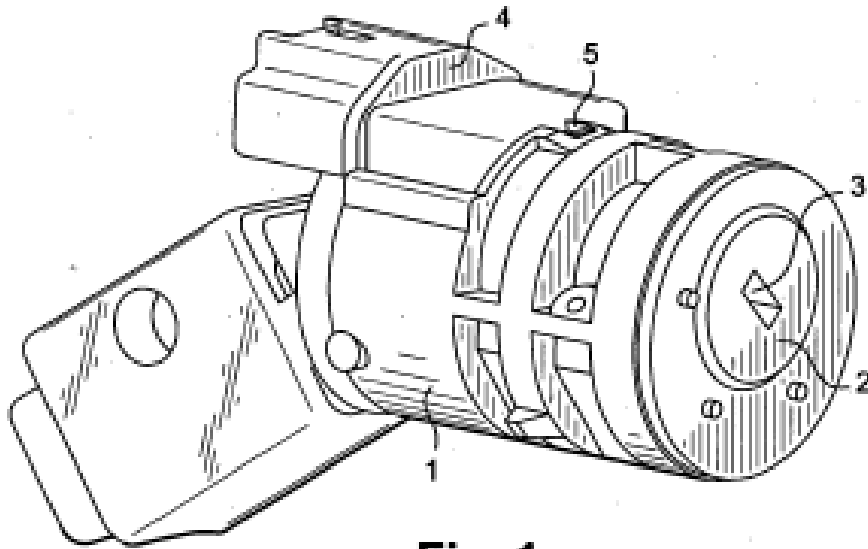


Fig. 1

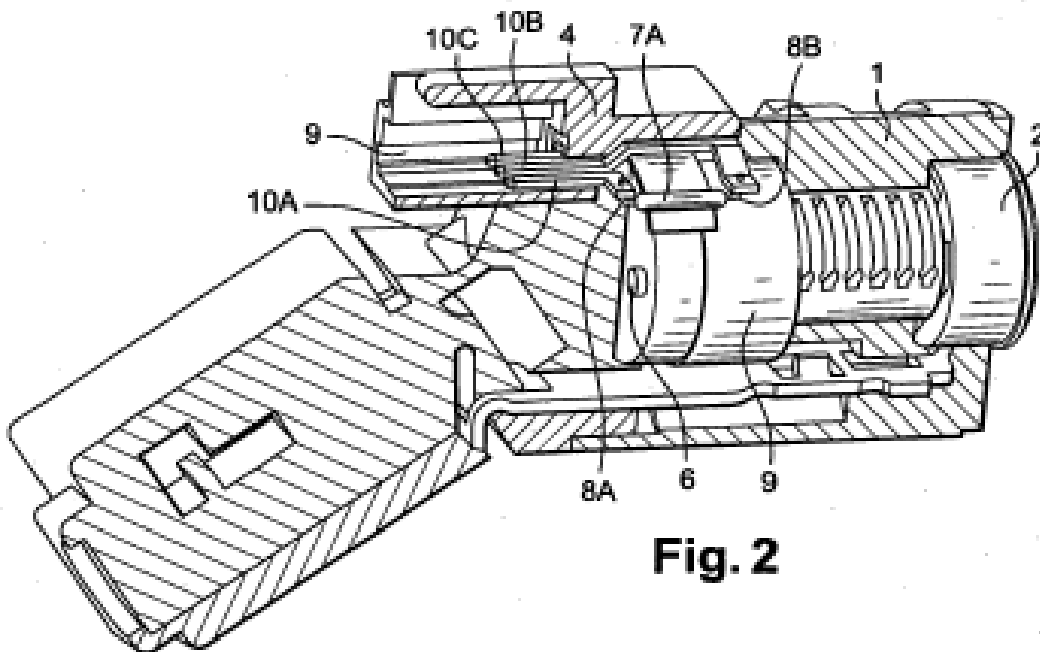


Fig. 2

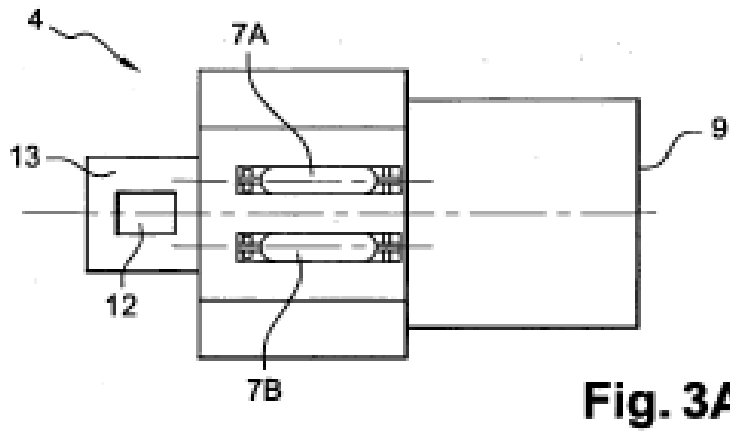


Fig. 3A

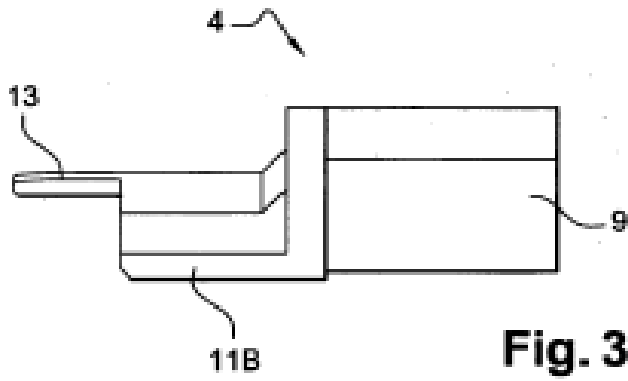


Fig. 3B

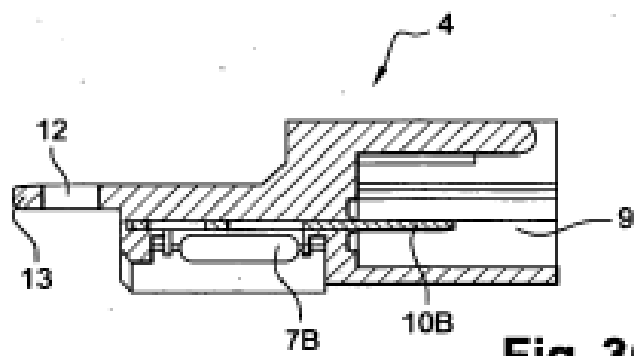


Fig. 3C

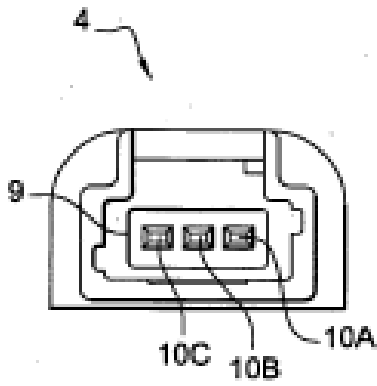


Fig. 3D

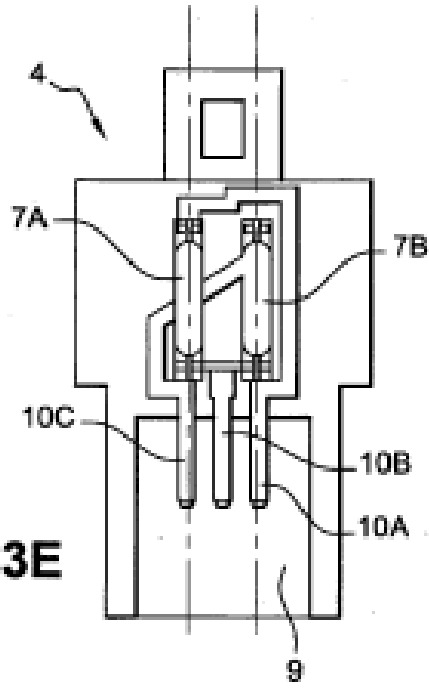


Fig. 3E

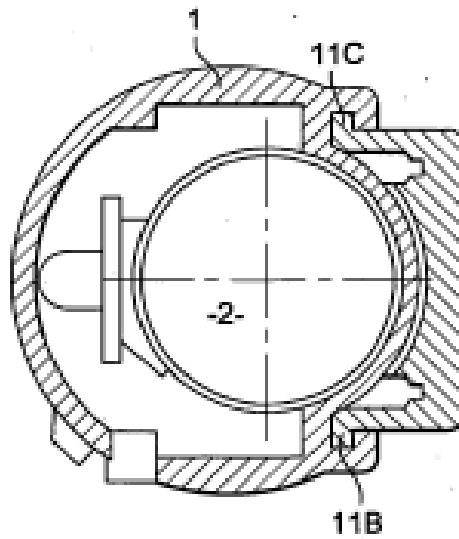


Fig. 4

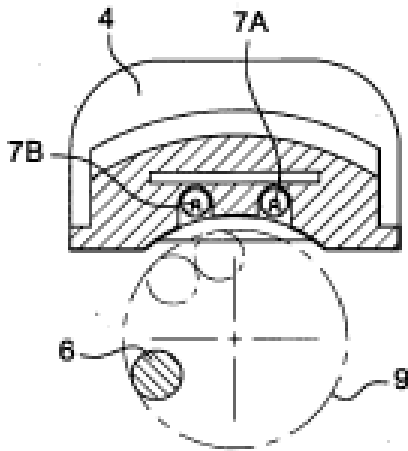


Fig. 5A

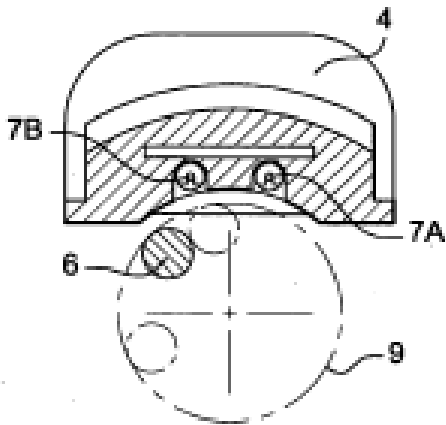


Fig. 5B

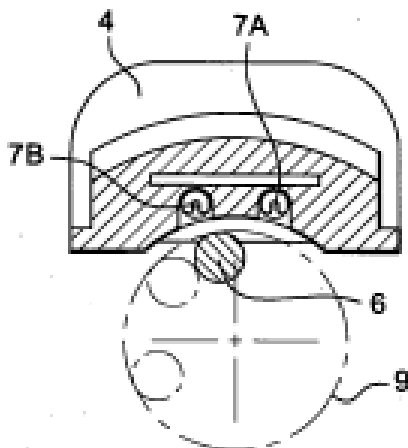


Fig. 5C

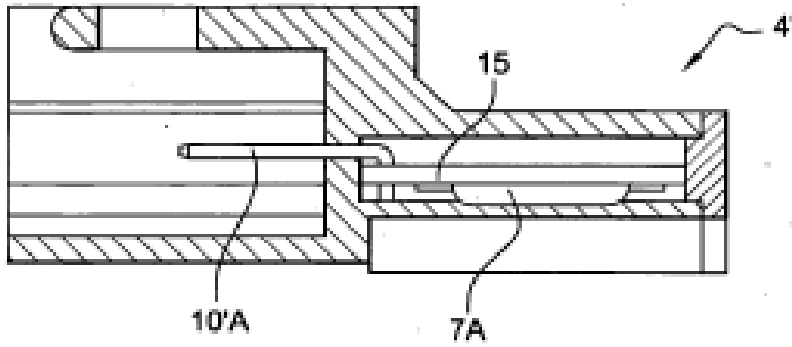


Fig. 6A

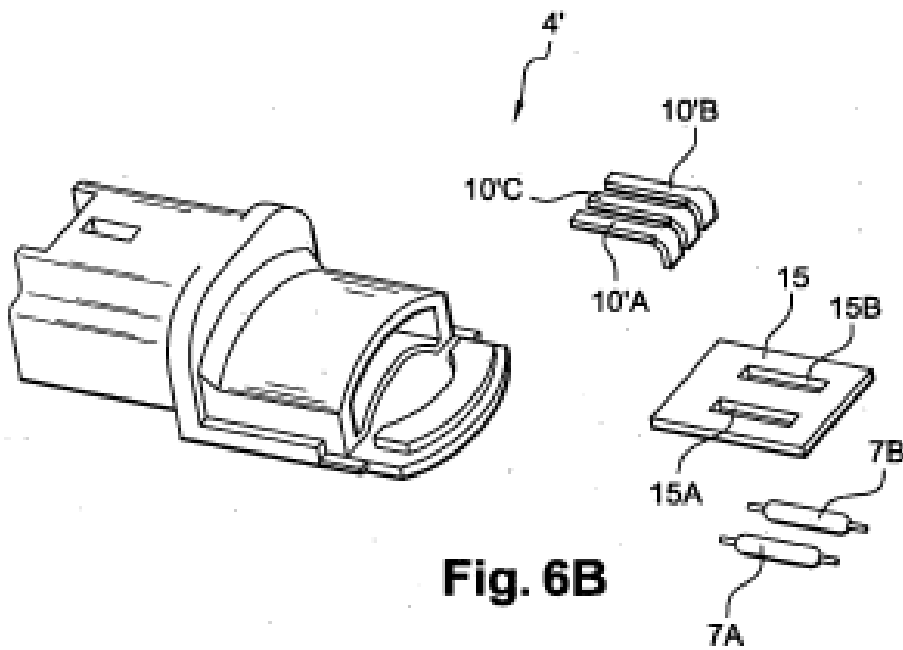


Fig. 6B