



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 288 721**

(51) Int. Cl.:
H01H 13/705 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **05026174 .2**

(86) Fecha de presentación : **01.12.2005**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1667184**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **07.06.2006**

(54) Título: **Conmutador pulsante o deslizante o conmutador pulsante combinado con un conmutador deslizante para un vehículo.**

(30) Prioridad: **02.12.2004 DE 10 2004 058 127**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.01.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.01.2008

(73) Titular/es: **Leopold Kostal GmbH & Co. KG.**
Wiesenstrasse 47
58507 Lüdenscheid, DE

(72) Inventor/es: **Böcking, Michael**

(74) Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

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

Conmutador pulsante o deslizante o conmutador pulsante combinado con un conmutador deslizante para un vehículo.

La invención se refiere a un interruptor pulsante o deslizante o a un interruptor pulsante y deslizante combinado para un automóvil.

Por la publicación para información de solicitud de patente DE4327387A1 se conoce un soporte para un componente electrotécnico que puede estar constituido, por ejemplo, por un interruptor pulsante. Para la sujeción a una placa de soporte, el componente presenta una carcasa con una superficie de envoltura exterior poligonal u ovalada. En la placa de soporte está incorporada una cavidad que corresponde a la superficie de envoltura exterior. Además, en las paredes laterales que delimitan la cavidad están realizadas dos o más escotaduras, mediante las cuales están formadas lengüetas de apoyo para apoyar el componente por fuerza elástica tras introducirlo girando en las escotaduras.

De esta manera, se consigue que el componente que puede ser, por ejemplo, un elemento de entrada o de visualización para un teclado, pueda fijarse dentro de la placa de soporte. De este modo, después de su montaje, el propio componente queda dispuesto de forma inmóvil.

La invención tenía el objetivo de proporcionar un interruptor pulsante o deslizante o un interruptor pulsante y deslizante combinado para un automóvil que pudiera fabricarse de una manera especialmente fácil y económica mediante un montaje constructivo.

Según la invención, este objetivo se consigue mediante la combinación de características de la reivindicación independiente 1.

El elemento de soporte de botón está conectado en unión positiva con la carcasa, de tal forma que no pueda separarse sin más de la carcasa pero, a diferencia del estado de la técnica mencionado anteriormente, está dispuesto de forma deslizante o giratoria respecto a la carcasa para permitir el accionamiento del interruptor.

Así, el elemento de soporte de botón puede premontarse de manera ventajosa con la carcasa, sin necesidad de más medios de unión.

De manera ventajosa, el enclavamiento entre el elemento de soporte de botón y la carcasa puede estar realizada como unión positiva y exenta de juego o al menos prácticamente exenta de juego, ya que de esta manera los componentes premontados permanecen unidos de forma segura incluso bajo la acción de fuerzas mecánicas, hasta su montaje definitivo, por ejemplo, en un automóvil.

Al módulo formado de esta manera pueden unirse de una manera sencilla el botón de accionamiento en el lado exterior de la carcasa, así como los elementos eléctricos de conmutación en el lado interior de la carcasa.

Para enclavar el elemento de soporte de botón con la carcasa, resulta ventajoso que la cavidad de la carcasa presente una zona, cuya forma esté realizada a juego con la forma del elemento de soporte de botón, que pasa por la cavidad, o bien, que la cavidad de la carcasa presente una zona, cuya forma corresponda a la forma del tramo, que pasa por la cavidad, de un elemento de soporte de botón girado frente a la carcasa, respecto a la orientación de un elemento de soporte de botón montado.

Según una forma de realización ventajosa, la cavidad presenta la forma de un agujero oblongo.

Según una forma de realización ventajosa, está previsto que el contorno de la zona de la cavidad corresponda exactamente o al menos en gran medida a la forma del tramo del elemento de soporte de botón, que pasa por la cavidad, a modo de un emparejamiento de llave y cerradura. De esta manera es posible un ensamblaje especialmente exacto del elemento de soporte de botón y la carcasa.

Para este fin, el tramo del elemento de soporte de botón, que pasa por la cavidad, puede formar, de modo similar a un paletón, varios nervios unidos entre sí, que pasen por ensanchamientos correspondientes, realizados en el calado de la carcasa.

La unión mecánica entre el botón de accionamiento y el elemento de soporte de botón puede realizarse de manera ventajosa por los elementos de unión de retención que permitan una unión rígida o móvil del botón de accionamiento. La configuración de los elementos de unión de retención depende especialmente de si el interruptor está realizado como interruptor deslizante o si realiza (también) funciones de interruptor pulsante.

Resulta ventajoso que la carcasa presente un collarín circunferencial a lo largo de la cavidad.

Al realizar una función de interruptor deslizante, el tramo del elemento de soporte de botón, que pasa por la cavidad, puede estar dispuesto de forma deslizante sobre el collarín circunferencial.

ES 2 288 721 T3

En caso de prever un botón de accionamiento, cuyo contorno exterior solapa el collarín circunferencial, el interior de la carcasa queda protegido especialmente bien contra la acción del polvo y la humedad.

De manera ventajosa, el interruptor puede presentar varios, preferentemente dos elementos de conmutación, pudiendo realizar cada elemento de conmutación a su vez varias funciones de conmutación, especialmente también funciones de interruptor deslizante y de interruptor pulsante. Además, varios interruptores pueden estar unidos, mediante carcasas unidas en una sola pieza o mediante un soporte común de carcasas, formando un módulo de interruptores.

Algunas aplicaciones preferibles del interruptor según la invención son el control de la posición de un asiento de automóvil o de un techo corredizo, pero evidentemente las posibilidades de uso no se limitan a estas aplicaciones.

En lo sucesivo se describen en detalle ejemplos de realización de un interruptor según la invención, con la ayuda del dibujo. En las figuras están representados respectivamente módulos de interruptores que presentan dos interruptores configurados según la invención.

Muestran:

La figura 1 componentes de un módulo de interruptores antes del montaje,
las figuras 2 y 3 diferentes vistas del módulo de interruptores en un primer paso de montaje,
las figuras 4 a 6 unas vistas del módulo de interruptores en otros pasos de montaje,
las figuras 7 y 8 respectivamente un dibujo de sección por el módulo de interruptores,
las figuras 9 y 10 una forma de realización alternativa de un módulo de interruptores en un paso de montaje, respectivamente.

La figura 1 muestra la carcasa (3) de un módulo de interruptores con dos elementos de soporte (4a, 4b) de botón en un alzado, antes del ensamblaje. Los elementos de soporte (4a, 4b) de botón se componen respectivamente de una placa base (12a, 12b) plana que presentan formaciones moldeadas (13a, 13b) realizadas en una sola pieza, que se extienden perpendicularmente respecto al plano de la placa base.

Dichas formaciones moldeadas (13a, 13b) se componen, a su vez, respectivamente de un tramo (5a, 5b) formado de manera especial y unido con la placa base (12a, 12b) a través de un tramo de unión (14a, 14b) más estrecho.

Como se muestra en las figuras 2 y 3 en dos vistas distintas, en el siguiente paso de montaje, los tramos (5a, 5b) se hacen pasar por una cavidad (6a, 6b) correspondiente de la carcasa (3). Las cavidades (6a, 6b) están realizadas como calados que tienen sustancialmente forma de hendidura y cuyo borde presenta respectivamente un collarín (11a, 11b) moldeado a la carcasa (3).

Por la mayor parte de su longitud, el ancho de las cavidades (6a, 6b) es inferior al diámetro del tramo (5a, 5b) del elemento de soporte (4a, 4b) de botón, que se ha de hacer pasar por la cavidad (6a, 6b). Cada cavidad (6a, 6b) presenta, sin embargo, una zona ensanchada (7a, 7b), cuyo contorno está adaptado a la forma del tramo (5a, 5b) del elemento de soporte (4a, 4b) de botón, que se ha de hacer pasar por la cavidad (6a, 6b).

Así, la zona (7b) de la cavidad (6b) tiene la forma de un agujero oblongo (8b); el tramo (5b) del elemento de soporte (4b) de botón correspondiente, que se ha de hacer pasar por la cavidad (6b), tiene una forma de sección transversal adaptada correspondientemente, de modo que el tramo (5b) pueda hacerse pasar por la cavidad (6b) exactamente en dicha zona.

La cavidad (6a) presenta una zona (7a), en la que la cavidad (6a) presenta varios ensanchamientos en forma de hendiduras, que se extienden perpendicularmente respecto a su extensión longitudinal. El contorno de dicha zona (7a) corresponde también exactamente a la forma del tramo (5a) del elemento de soporte de botón correspondiente, que se ha de hacer pasar por la cavidad (6a), siendo determinada la forma del tramo (5a) aquí por varios nervios (10) unidos entre sí.

Por lo tanto, la forma de los tramos (5a, 5b) está adaptada exactamente a las zonas ensanchadas (7a, 7b) de los calados (6a, 6b), igual que en los emparejamientos de llaves y cerraduras, de modo que cada tramo (5a, 5b) pueda hacerse pasar por un calado (6a, 6b) de la carcasa (3), únicamente en la zona (7a, 7b) asignada, y no se pueda producir ninguna confusión en la asignación de elementos de soporte (4a, 4b) de botón a los calados (6a, 6b) durante el montaje.

En el siguiente paso de montaje, los tramos (5a, 5b) se hacen pasar completamente por las cavidades (6a, 6b) de la carcasa (3) y se deslizan, respectivamente a lo largo del collarín (11a, 11b), a la zona central de la cavidad (6a, 6b). De esta forma, resulta la disposición representada en la figura 4.

Ahora, los elementos de soporte de botón están enclavados respecto a la carcasa (3), porque los tramos de unión (14a, 14b) más estrechos, representados en la figura 1, se encuentran ahora a la altura de las cavidades (6a, 6b) y de

ES 2 288 721 T3

los collarines, y los tramos más anchos (5a, 5b) de las formaciones moldeadas (13a, 13b) se apoyan en los collarines (11a, 11b).

En este estadio del montaje aún sería posible una separación de las uniones positivas realizadas entre la carcasa (3) y los elementos de soporte (4a, 4b) de botón, deslizando los tramos (5a, 5b) hacia las zonas ensanchadas (7a, 7b) de las cavidades (6a, 6b).

Esto se evita en el siguiente paso de montaje, representado en la figura 5, mediante la disposición de elementos de conmutación (1a, 1a', 1b, 1b') dentro de la carcasa (3). Dichos elementos de conmutación (1a, 1a', 1b, 1b') que realizan las funciones eléctricas del interruptor están asignados, en el ejemplo de realización representado, respectivamente por pares a los elementos de soporte (4a, 4b) de botón, pasando los taqués de conmutación (15a, 15a', 15b, 15b') de los elementos de conmutación (1a, 1a', 1b, 1b') por las cavidades (6a, 6b) a ambos lados al lado de los tramos (5a, 5b) de los elementos de soporte (4a, 4b) de botón.

El montaje del módulo de interruptores finaliza enclavando un botón de accionamiento (2a, 2b) con un elemento de soporte de botón, respectivamente (figura 6).

Las figuras 7 y 8 representan otra vez los estadios de montaje representados en las figuras 5 y 6, con la ayuda de dos dibujos en sección. A modo de ejemplo, se describirá en detalle la disposición formada por los elementos de conmutación 1a y 1a', el elemento de soporte 4a de botón y el botón de accionamiento 2a.

Según se ve en las figuras 7 y 8, la placa base (12a) del elemento de soporte (4a) de botón presenta dos calados (16a, 16a'), por los que pasan los taqués de conmutación (15a, 15a') de los elementos de conmutación (1a, 1a'). Además, los taqués de conmutación se extienden por la cavidad (6a) de la carcasa (3) hasta el botón de accionamiento (2a). El botón de accionamiento (2a) está unido de forma rígida o giratoria, a través de un elemento de retención (9), con el elemento de soporte (4a) de botón.

Según la configuración de los elementos de conmutación (1a, 1a') como interruptor pulsante o deslizando, los taqués de conmutación (15a, 15a') activan una función de conmutación o bien por la acción de una fuerza en dirección hacia la carcasa de los elementos de conmutación (1a, 1a'), o bien mediante un deslizamiento paralelamente respecto a la cavidad (6a). También puede estar prevista una combinación de ambos tipos de accionamiento. Una función de conmutación pulsante se realiza mediante un botón de accionamiento (2a) unido de forma giratoria con el elemento de soporte (4a) de botón, en donde al girar el botón de accionamiento (2a) alrededor de un eje de giro perpendicular respecto al plano de dibujo en un sentido de giro es accionado el taqué de conmutación 15a del elemento de conmutación 1a y, en el otro sentido de giro, es accionado el taqué de conmutación 15a' del elemento de conmutación 1a'.

Una función de interruptor deslizando se consigue deslizando el botón de accionamiento (2a) paralelamente respecto a la superficie de la carcasa. El elemento de soporte (4a) de botón, unido con el botón de accionamiento (2a), actúa en este caso como corredera de conmutación que permite el deslizamiento del botón de accionamiento (2a) a lo largo de la cavidad de la carcasa y que, dado el caso, incluso acciona directamente los elementos de conmutación (1a, 1a') al arrastrar los taqués de conmutación dispuestos en los calados (16a, 16a') del elemento de soporte (4a) de botón.

Una forma de realización alternativa de un interruptor está representada en las figuras 9 y 10. Aquí, el tramo (5c) del elemento de soporte de botón, que pasa por una cavidad (6c) de la carcasa (3c), está realizado de tal forma que, en una primera posición respecto a la carcasa (3c), pueda hacerse pasar por la cavidad (figura 9), y que, en una segunda posición girada respecto a la primera posición sobresalga del ancho de la cavidad (6c) debido a su extensión transversal que ahora es mayor, enclavando de esta manera el elemento de soporte de botón con la carcasa (3c).

La diferencia de esta forma de realización respecto a la tratada anteriormente consiste en que aquí el enclavamiento se consigue mediante un giro en lugar de un deslizamiento, lo que ofrece la ventaja de que la cavidad (6c) no tiene que presentar ninguna zona especial, cuya extensión transversal corresponda a la extensión transversal del tramo (5c) en el estado enclavado.

Referencias

1a, 1a', 1b, 1b'	Elemento de conmutación
2a, 2b	Botón de accionamiento
3, 3c	Carcasa
4a, 4b	Elemento de soporte de botón
5a, 5b, 5c	Tramo (del elemento de soporte de botón)
6a, 6b, 6c	Cavidad

ES 2 288 721 T3

7a, 7b	Zona (de la cavidad)
8a, 8b	Agujero oblongo
5 9	Elemento de retención
10	Nervios
11a, 11b	Collarín
10 12a, 12b	Placa base
13a, 13b	Formaciones moldeadas
15 14a, 14b	Tramos de unión
15a, 15a'	Taqués de conmutación
16a, 16a'	Calados.
20	

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Interruptor pulsante o deslizante o interruptor pulsante y deslizante combinado para un automóvil

- con al menos un elemento de conmutación (1a, 1a', 1b, 1b'),
- con un botón de accionamiento (2a, 2b), a través del cual se puede activar una función de conmutación del elemento de conmutación (1a, 1a', 1b, 1b'),
- con una carcasa (3, 3c), dentro de la cual está dispuesto el elemento de conmutación (1a, 1a', 1b, 1b') y fuera de la cual está dispuesto el botón de accionamiento (2a, 2b),
- y con un elemento de soporte (4a, 4b) de botón que se distingue tanto de la carcasa (3, 3c) como de las carcasas de los elementos de conmutación (1a, 1a', 1b, 1b') y que garantiza la unión mecánica del botón de accionamiento (2a, 2b) y que está unido con la carcasa (3, 3c),
- presentando el elemento de soporte (4a, 4b) de botón una placa base (12a, 12b) y pasando un tramo (5a, 5b, 5c) del elemento de soporte (4a, 4b) de botón unido con la placa base (12a, 12b) completamente por una cavidad (6a, 6b, 6c) de la carcasa (3, 3c) y quedando enclavado en la carcasa (3, 3c) en el lado exterior de ésta por un deslizamiento o giro respecto a la carcasa (3, 3c).

2. Interruptor según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cavidad (6a, 6b) de la carcasa (3) presenta una zona (7a, 7b), cuya forma está realizada para adaptarse a la forma del tramo (5a, 5b) del elemento de soporte (4a, 4b) de botón, que pasa por la cavidad (6a, 6b).

3. Interruptor según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cavidad (6c) de la carcasa (3c) presenta una zona (7a, 7b), cuya forma corresponde a la forma del tramo (5a, 5b), que pasa por la cavidad (6a, 6b), de un elemento de soporte (4a, 4b) de botón, girado frente a la carcasa (3), respecto a la orientación de un elemento de soporte (4a, 4b) de botón.

4. Interruptor según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado** porque la cavidad (6a, 6b) presenta la forma de un agujero oblongo (8).

5. Interruptor según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado** porque el contorno de la zona (7a, 7b) de la cavidad (6a, 6b) corresponde exactamente o al menos en gran medida a la forma del tramo (5a, 5b) del elemento de soporte (4a, 4b) de botón, que pasa por la cavidad (6a, 6b), a modo de un emparejamiento de llave y cerradura.

6. Interruptor según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tramo (5a, 5c) que pasa por la cavidad (6a) forma varios nervios (10) unidos entre sí.

7. Interruptor según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tramo (5a, 5b) que pasa por la cavidad (6a, 6b) presenta un elemento de retención (9) para unir el tramo (5a, 5b) con el botón de accionamiento (2a, 2b).

8. Interruptor según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la carcasa (3, 3c) presenta a lo largo de la cavidad (6a, 6b, 6c) un collarín circunferencial (11a, 11b).

9. Interruptor según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el tramo (5a, 5b, 5c) del elemento de soporte (4a, 4b) de botón, que pasa por la cavidad (6a, 6b, 6c) se apoya sobre el collarín circunferencial (11a, 11b).

10. Interruptor según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el tramo (5a, 5b, 5c) del elemento de soporte (4a, 4b) de botón, que pasa por la cavidad (6a, 6b, 6c) puede deslizarse sobre el collarín circunferencial (11a, 11b).

11. Interruptor según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el interruptor presenta, preferentemente, dos elementos de conmutación (1a, 1a', 1b, 1b').

12. Interruptor según las reivindicaciones 10 y 11, **caracterizado** porque los elementos de conmutación (1a, 1a', 1b, 1b') realizan al menos una función de conmutación por deslizamiento y porque el elemento de soporte (4a, 4b) de botón transmite el movimiento de deslizamiento del botón de accionamiento (2a, 2b) a los elementos de conmutación (1a, 1a', 1b, 1b').

13. Interruptor según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el botón de accionamiento (2a, 2b) sujeta el collarín circunferencial (11a, 11b).

14. Interruptor según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el enclavamiento entre el elemento de soporte de botón y la carcasa está realizado sin juego.

ES 2 288 721 T3

15. Interruptor según la reivindicación 1, **caracterizado** porque varios interruptores están unidos formando un módulo de interruptores, mediante carcasas (3, 3c) unidas en una sola pieza o mediante un soporte común de carcasas.

5 16. Interruptor según la reivindicación 1 ó 14, **caracterizado** porque los interruptores se usan para controlar la posición de un asiento de automóvil o de un techo corredizo.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

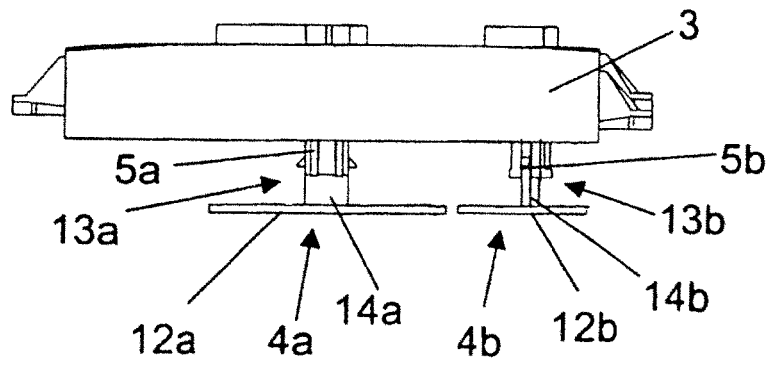


Fig. 2

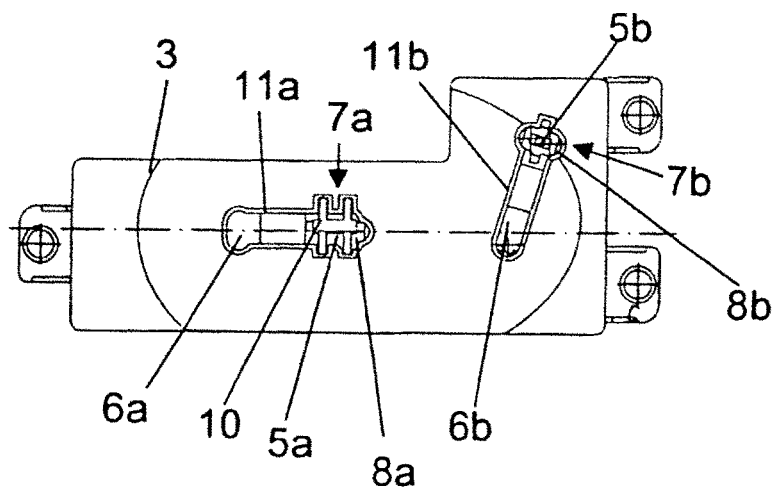


Fig. 3

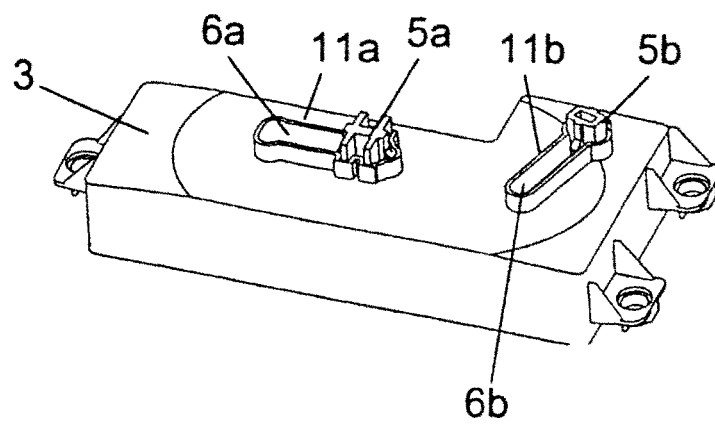


Fig. 4

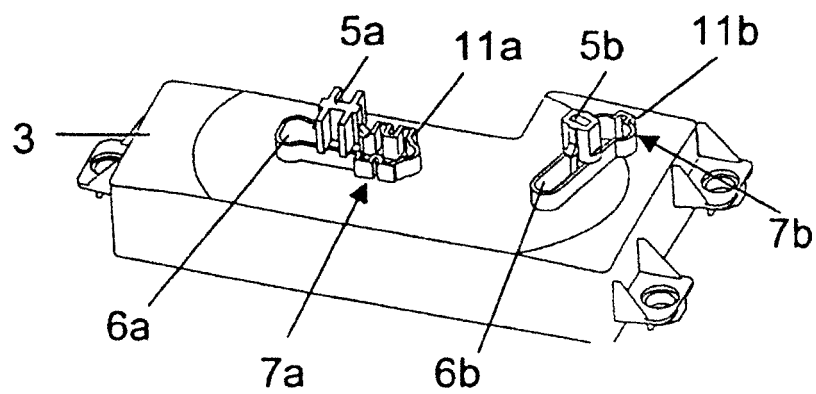


Fig. 5

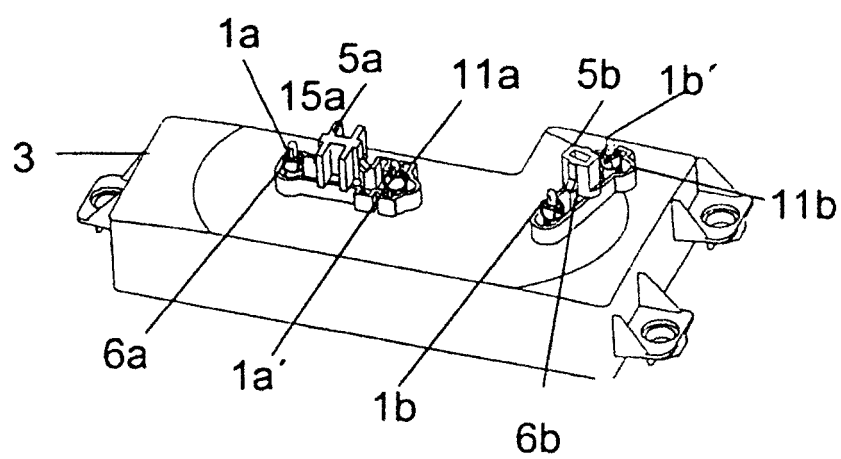


Fig. 6

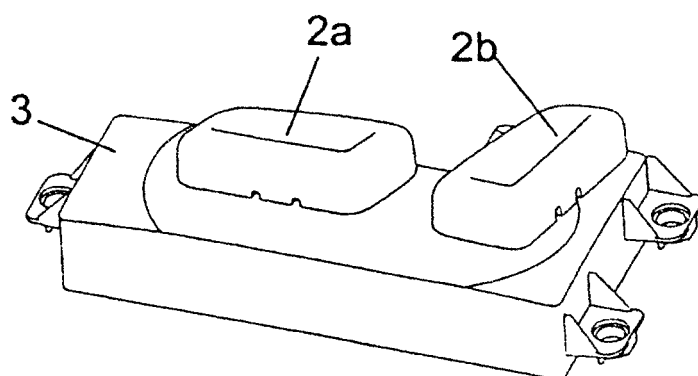


Fig. 7

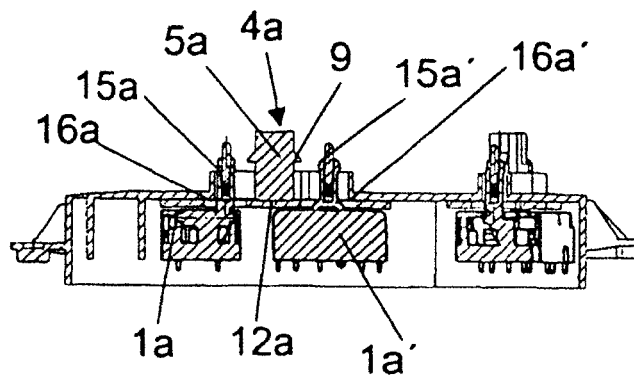


Fig. 8

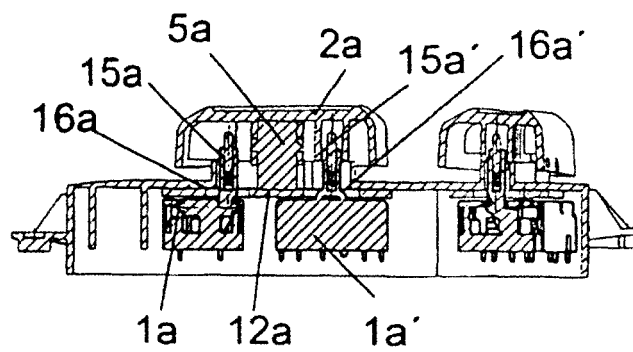


Fig. 9

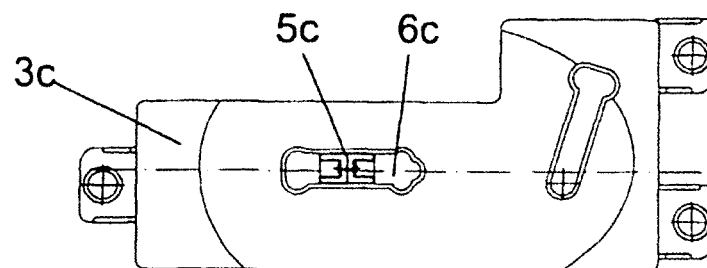


Fig. 10

