

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 471 072**

51 Int. Cl.:

H01H 9/22 (2006.01)

H01H 50/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2011 E 11354051 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014 EP 2444987**

54 Título: **Dispositivo de fijación de al menos un actuador en el mecanismo de un aparato de corte eléctrico y disyuntor que comprende dicho dispositivo**

30 Prioridad:

19.10.2010 FR 1004098

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

25.06.2014

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)**

**35 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**RIVALS, ARNAUD;
CAMBON, FABIEN;
GARAVELLI JORDANE y
PERRIN, DENIS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 471 072 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 fijación de al menos un actuador en el mecanismo de un aparato de corte eléctrico y disyuntor que comprende dicho dispositivo

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación de al menos un actuador en el mecanismo de un aparato de corte eléctrico, así como a un disyuntor que comprende dicho dispositivo.

10 Las interfaces entre un mecanismo y sus actuadores son interfaces de cliente, las cuales deben ser fáciles de instalar, seguras y no sensibles a los golpes y vibraciones. Dichos actuadores están por lo general atornillados sobre los mecanismos, lo que exige el uso de al menos una herramienta y genera problemas de accesibilidad. Además, este tipo de solución no ofrece una eficacia óptima, ya que se puede aflojar un tornillo. Estos actuadores se reparten por último en función de las ubicaciones específicas disponibles en la arquitectura del aparato. Esta arquitectura del aparato no está diseñada de acuerdo con las dos nociones citadas con anterioridad respectivamente de simplicidad de instalación y de facilidad de acceso.

También se conoce una solución que consiste en sujetar a los auxiliares por su parte superior por medio de una brida.

15 El documento de la compañía EATON "05/10 AWA 1230-2441 - Shunt trip in IZM low voltage circuit breaker", publicado en mayo de 2010, da a conocer un dispositivo de fijación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

20 La presente invención resuelve estos problemas y propone un dispositivo de fijación de al menos un actuador sobre el mecanismo de un aparato de corte eléctrico, que permite mejorar desde el punto de vista del usuario la resistencia de los actuadores en el dispositivo de control de los disyuntores, permitiendo este dispositivo realizar la fijación garantizando un mantenimiento perfecto en su posición de estos actuadores, de una forma rápida, simple, sin herramientas, con un mínimo de piezas, y presentando una gran facilidad de acceso.

Para ello, la presente invención tiene por objeto un dispositivo de fijación de al menos un actuador del tipo anteriormente mencionado, de acuerdo con la reivindicación 1.

25 De acuerdo con una característica particular, cada actuador comprende dos elementos en forma de gancho.

De acuerdo con otra característica, la placa de soporte comprende, a la altura de la ubicación de cada actuador, una abertura destinada al paso de una varilla adaptada para establecer una unión mecánica entre el actuador y el mecanismo.

30 De acuerdo con otra característica, la lengüeta comprende unos medios para impedir la colocación y la fijación del panel delantero de control del mecanismo, si la lengüeta no está en la posición bloqueada.

La presente invención también tiene por objeto un disyuntor que comprende las características anteriormente mencionadas consideradas solas o combinadas.

Se mostrarán mejor otras ventajas y características de la invención en la descripción detallada que viene a continuación y se refiere a los dibujos adjuntos que se dan únicamente a título de ejemplo y en los que:

- 35
- La figura 1 es una vista parcial en perspectiva, que ilustra el dispositivo de fijación de acuerdo con la invención instalado sobre el mecanismo de un disyuntor en una posición desbloqueada del dispositivo;
 - La figura 2 es una vista en perspectiva de una parte del dispositivo de fijación solo, que comprende la placa de soporte y la lengüeta;
 - La figura 3 es una vista en perspectiva de un actuador solo;

40

 - La figura 4 es una vista parcial en perspectiva, que ilustra la presentación del actuador para su fijación sobre el mecanismo del aparato;
 - La figura 5 es una vista parcial en perspectiva, que ilustra de manera más particular la parte de atrás de la placa de soporte del dispositivo de acuerdo con la invención, en una posición que corresponde a la colocación del actuador;

45

 - La figura 6 es una vista parcial en perspectiva del dispositivo de fijación de acuerdo con la invención en una posición desbloqueada, tras la colocación de un actuador;
 - La figura 7 es una vista idéntica a la anterior, encontrándose esta vez el dispositivo en una posición bloqueada;
 - La figura 8 es una vista desde arriba, que ilustra el dispositivo de acuerdo con la invención en una posición desbloqueada tras la colocación de tres actuadores;

50

 - La figura 9 es una vista idéntica a la anterior en una posición bloqueada del dispositivo y enclavada por el panel delantero de control.

55 En las figuras 1, 4, 6, 7, 8 y 9, se observa un disyuntor eléctrico D que comprende un dispositivo de fijación de actuadores sobre el mecanismo de disyuntor de acuerdo con la invención. Este dispositivo de fijación F está destinado para permitir la colocación de los actuadores 1, su fijación y su unión a dicho mecanismo M, pudiendo

dichos actuadores 1, uno de los cuales se representa por separado en la figura 3, actuar sobre un bloqueo permitiendo eliminarlo, lo que permite que el mecanismo realice la operación de apertura o de cierre.

5 Este dispositivo de fijación de acuerdo con la invención comprende una placa de soporte 2, ilustrada por separado en la figura 2, estando dicha placa 2 destinada para ser fijada en el bastidor o chasis 3 del aparato, mediante cualquier medio adecuado, y estando destinada para recibir uno o varios actuadores 1, siendo estos actuadores un total de tres en esta realización particular y adoptando cada uno la forma de una bobina.

10 Esta placa de soporte 2 comprende, por lo tanto, tres ubicaciones 4 para respectivamente tres actuadores, comprendiendo cada ubicación un orificio 5 destinado para permitir el paso de una varilla 6 destinada para establecer la unión mecánica entre el mecanismo M del aparato y cada uno de los actuadores 1. Cada ubicación 4 también comprende dos orificios 7 destinados para permitir el paso de un elemento en forma de gancho 8 solidario con la base del actuador 1. Este orificio comprende una primera parte ensanchada 10 seguida de una parte estrechada 11, encontrándose la parte ensanchada 10 orientada al lado interior de la placa 2, mientras que la parte estrechada 11 del orificio está orientada hacia el exterior de la placa 2.

15 Hay que señalar, como se podrá observar en particular en la figura 2, que en el lado izquierdo de la placa que comprende dos ubicaciones para respectivamente dos actuadores, uno de los orificios 7 situado sustancialmente en el centro, está destinado para recibir dos elementos en forma de gancho que pertenecen respectivamente a dos actuadores. Uno de los dos elementos en forma de gancho situado en el lado de la lengüeta pertenece a uno de los actuadores situado en el lado de la lengüeta, que coopera por tanto con el borde de la placa 2 que presenta una forma que corresponde a la de la mitad de un orificio 7.

20 El dispositivo de fijación F de acuerdo con la invención comprende también una lengüeta 12 montada deslizante con respecto a la placa de soporte 2 por medio de una ranura 13 prevista en la parte central de la lengüeta que coopera con dos pivotes 14 solidarios con la placa de soporte 2. Esta lengüeta 12 está adaptada para accionarse en deslizamiento por medio de una parte de agarre 15 formada en uno 12a de los extremos de dicha lengüeta, mientras que en su extremo opuesto 12b, dicha lengüeta comprende una pata 16 con una forma sustancialmente rectangular. Esta parte rectangular comprende tres porciones 17, 18, 19 que se extienden sobresaliendo desde los bordes longitudinales 12c de esta parte rectangular, presentando estas porciones una sección triangular en un plano sustancialmente paralelo al de la placa de soporte 2. Estos elementos 17, 18, 19 sobresalientes desde los bordes 12c de la lengüeta están destinados para cooperar cada uno con una 20 de las caras que pertenecen a un actuador 1 como se explicará a continuación.

30 El funcionamiento del dispositivo de acuerdo con la invención se va a describir a continuación haciendo referencia a las figuras.

En la figura 1, los actuadores 1 aun no están montados sobre la placa de soporte 2 y el dispositivo de fijación F está en posición desbloqueada. En esta posición, la posición del elemento de agarre 15 de la lengüeta impide el cierre del panel delantero de control P representado en la figura 9.

35 En la figura 4, un actuador 1 está presentado sobre la placa con el fin de fijarlo a esta. Para ello, la varilla de control 6 del actuador 1 se introduce a través de una abertura 5 de la placa 2 de tal modo que se une mecánicamente al mecanismo M del disyuntor D. A continuación, el gancho 8 del actuador se introduce dentro del otro orificio 7 de la placa por su parte ensanchada 10. Seguidamente, el actuador 1 se desplaza en una dirección sustancialmente perpendicular al eje de desplazamiento de la lengüeta, tal como se representa en la figura 5, de tal modo que su gancho pasa desde la parte ensanchada 10 del orificio a su parte estrechada 11, posición en la cual el actuador se mantiene sobre la placa y ya solo puede desplazarse con respecto a esta placa en la dirección anteriormente mencionada en dirección a la lengüeta, ilustrándose esta posición en la figura 6.

45 Al estar el actuador montado de forma fija sobre la placa de soporte, el dispositivo de fijación se puede llevar a la posición bloqueada mediante el desplazamiento de la lengüeta 12 hasta que uno de estos elementos sobresalientes 17 se encuentra frente a la cara 20 de la base del actuador que se encuentra frente a dicha lengüeta, posición en la cual el actuador se mantiene inmóvil con respecto a la placa 2, impidiéndose su desplazamiento en la dirección anteriormente mencionada, tal como se ilustra en la figura 7.

50 En la figura 8, tres actuadores 1, 21, 22 se han montado sobre la placa de soporte 2 de la manera descrita con anterioridad en respectivamente tres ubicaciones, encontrándose el dispositivo de fijación de acuerdo con la invención en la posición desbloqueada. En la figura 9, el dispositivo está en la posición bloqueada, al haberse desplazado la lengüeta 12 en dirección al interior de la placa de soporte 2, encontrándose los elementos sobresalientes 17, 18, 19 de la lengüeta 12 apoyados contra las caras correspondientes 20, 23, 24 de los actuadores 1, 21, 22 de tal modo que se impide su desplazamiento y de este modo se mantienen fijos a dichos actuadores sobre la placa de soporte 2.

55 Hay que señalar que otra forma de realización del sistema de mantenimiento en la posición de los actuadores podría consistir en una corredera cerrada en uno de sus extremos prevista sobre la placa y que coopera con un elemento deslizante solidario con la base del actuador, o bien a la inversa una corredera cerrada prevista sobre la base del actuador que coopera con un elemento deslizante previsto sobre la placa.

Por lo tanto, se ha realizado por medio de la invención un dispositivo de fijación que permite mejorar desde el punto de vista del usuario, la manipulación de los actuadores permitiendo el control de los disyuntores y, de manera más particular, su disposición y su modo de unión y de fijación.

5 El dispositivo de acuerdo con la invención permite mantener perfectamente en su posición elementos como, por ejemplo, unos auxiliares de falta de tensión, de una forma rápida, sin herramientas y utilizando un número limitado de piezas, las cuales no pueden perderse, siendo posible el uso de unos medios de fijación de acuerdo con la invención gracias al agrupamiento sobre una única pletina de estos actuadores.

10 De este modo, se realiza una unión de bloques autónomos con una posibilidad de diferenciación retardada para el instalador. Sean cuales sean las razones (finalidad de uso del auxiliar, mantenimiento, adaptación de tensión, adición de funciones...), el cliente puede cambiar con facilidad sus auxiliares con una ergonomía adaptada finalmente en un compartimento específicamente creado para él. Esto también se realiza de manera segura, ya que si el montaje no se realiza de forma correcta, el panel delantero de control no se puede volver a colocar y el control ya no se puede utilizar.

15 Este dispositivo de acuerdo con la invención mantiene a los auxiliares por su parte inferior. Esto resulta ventajoso debido a que la zona importante para el cumplimiento de la cadena de cotas se sitúa en la parte inferior, donde actúa la lengüeta.

20 Se podría haber considerado otra solución menos interesante, la cual prevería una colocación de los actuadores sobre la placa de soporte por medio de unos elementos de posicionamiento complementarios previstos en parte sobre la base del actuador y en parte sobre la placa, fijándose a continuación mediante clips dicha placa de soporte sobre el chasis del mecanismo del disyuntor.

Sin embargo, esta solución resulta menos ventajosa debido, en particular, a que no permite la cooperación entre el dispositivo de bloqueo y el panel delantero de control del mecanismo del disyuntor.

Por supuesto, la invención no está limitada a las formas de realización que se han descrito e ilustrado, que únicamente se han dado a título de ejemplos.

25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación de al menos un actuador en el mecanismo de un aparato de corte eléctrico, que comprende una placa de soporte (2) destinada para soportar al menos un actuador (1) y para ser fijada sobre el bastidor del mecanismo (3), comprendiendo dicho dispositivo unos medios de posicionamiento (7, 8) de dicho al menos un actuador (1) sobre la placa de soporte (2), una lengüeta (12) montada móvil con respecto a la placa de soporte (2), comprendiendo dicha lengüeta (12) unos medios de bloqueo adaptados para impedir el movimiento del actuador (1) tras la colocación de este sobre la placa de soporte (2), y unos medios de agarre (15) adaptados para permitir el desplazamiento de la lengüeta (12) entre dos posiciones que corresponden respectivamente a una posición denominada desbloqueada en la cual el actuador (1) todavía puede desplazarse y una posición denominada bloqueada en la cual la lengüeta (12) bloquea el desplazamiento de dicho actuador (1) de tal modo que garantiza su fijación sobre la placa de soporte (2), dicha placa de soporte comprende un determinado número de ubicaciones, correspondiendo este número al número de actuadores, comprendiendo cada ubicación al menos un orificio de paso de un elemento en forma de gancho que pertenece a dicho actuador, **caracterizado porque** dicho orificio comprende una parte ensanchada seguida de una parte estrechada, encontrándose la parte ensanchada situada en el lado interior de la placa mientras que la parte estrechada está orientada hacia el exterior de la placa, encontrándose dicha lengüeta montada deslizante sustancialmente en paralelo al plano de la placa y sustancialmente perpendicular al sentido de desplazamiento del gancho correspondiente desde la parte ensanchada a la parte estrechada, comprendiendo dicha lengüeta un determinado número de elementos sobresalientes que se extienden desde el borde de la lengüeta, estando estos elementos destinados para cooperar cada uno con una cara que pertenece a uno de los actuadores, de tal modo que tras la colocación del actuador en su ubicación, la introducción de su gancho dentro del orificio y el desplazamiento del gancho hacia la parte estrechada del orificio, el desplazamiento de la lengüeta hacia la posición bloqueada arrastra a la lengüeta en traslación hasta que dichos elementos sobresalientes estén frente a una cara de los actuadores correspondientes de tal modo que se garantiza la retención de dichos actuadores en su posición sobre dicha placa.
2. Dispositivo de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** cada actuador comprende dos elementos en forma de gancho (8).
3. Dispositivo de fijación de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la placa de soporte (2) comprende, a la altura de la ubicación de cada actuador (1, 21, 22), una abertura (5) destinada para el paso de una varilla (6) adaptada para establecer una unión mecánica entre el actuador (1, 21, 22) y el mecanismo M.
4. Dispositivo de fijación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la lengüeta (12) comprende unos medios para impedir la colocación y la fijación del panel delantero de control del mecanismo M, si la lengüeta (12) no está en la posición bloqueada.
5. Disyuntor que comprende un dispositivo de fijación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

FIG. 1

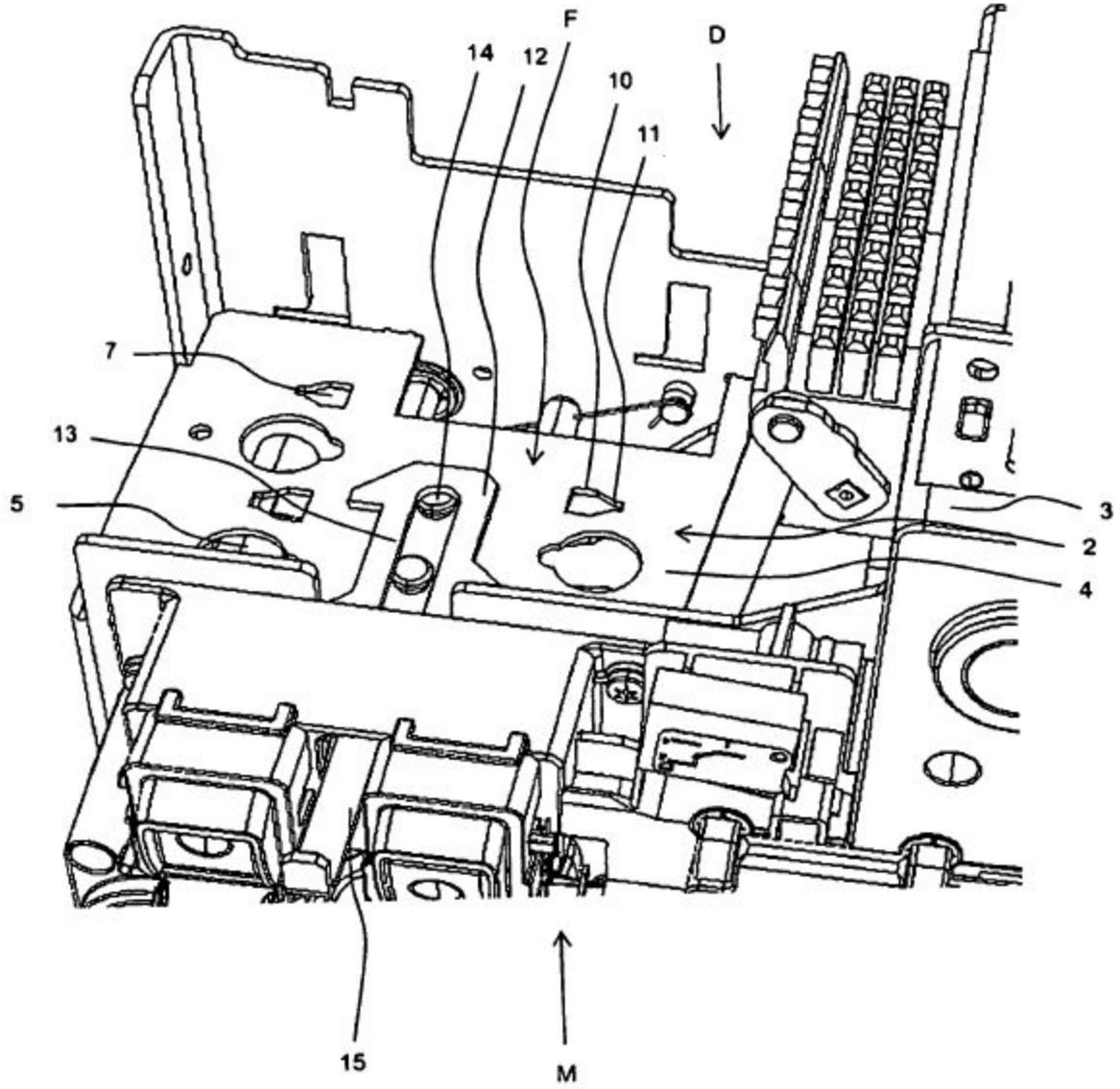


FIG. 2

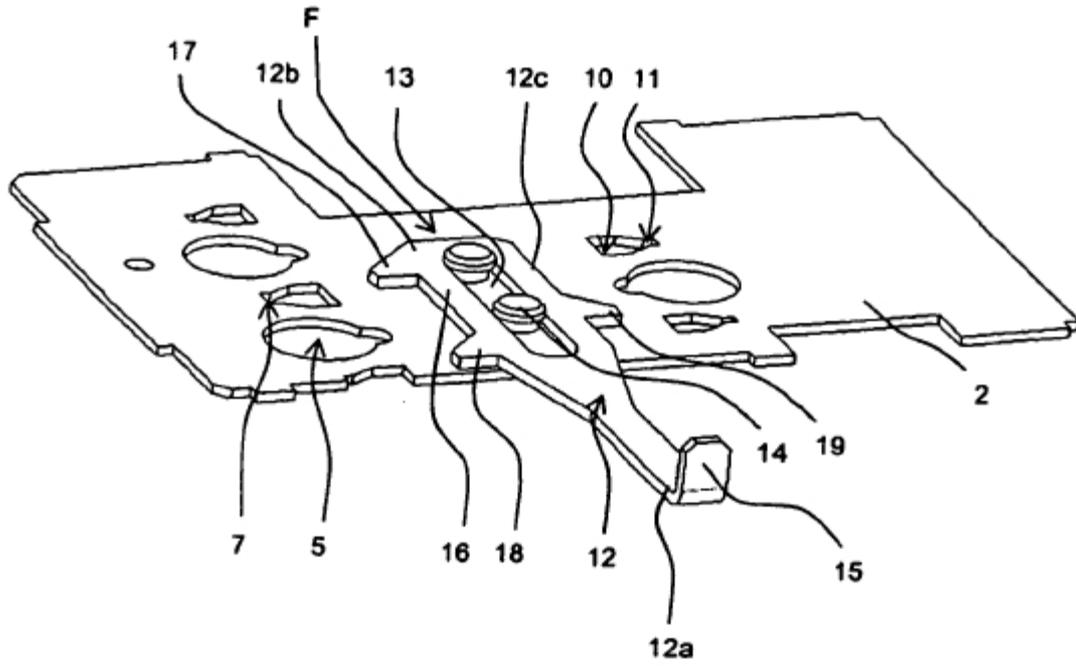


FIG. 3

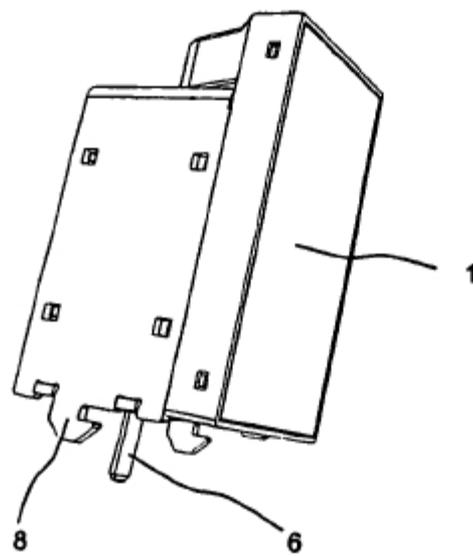


FIG.4

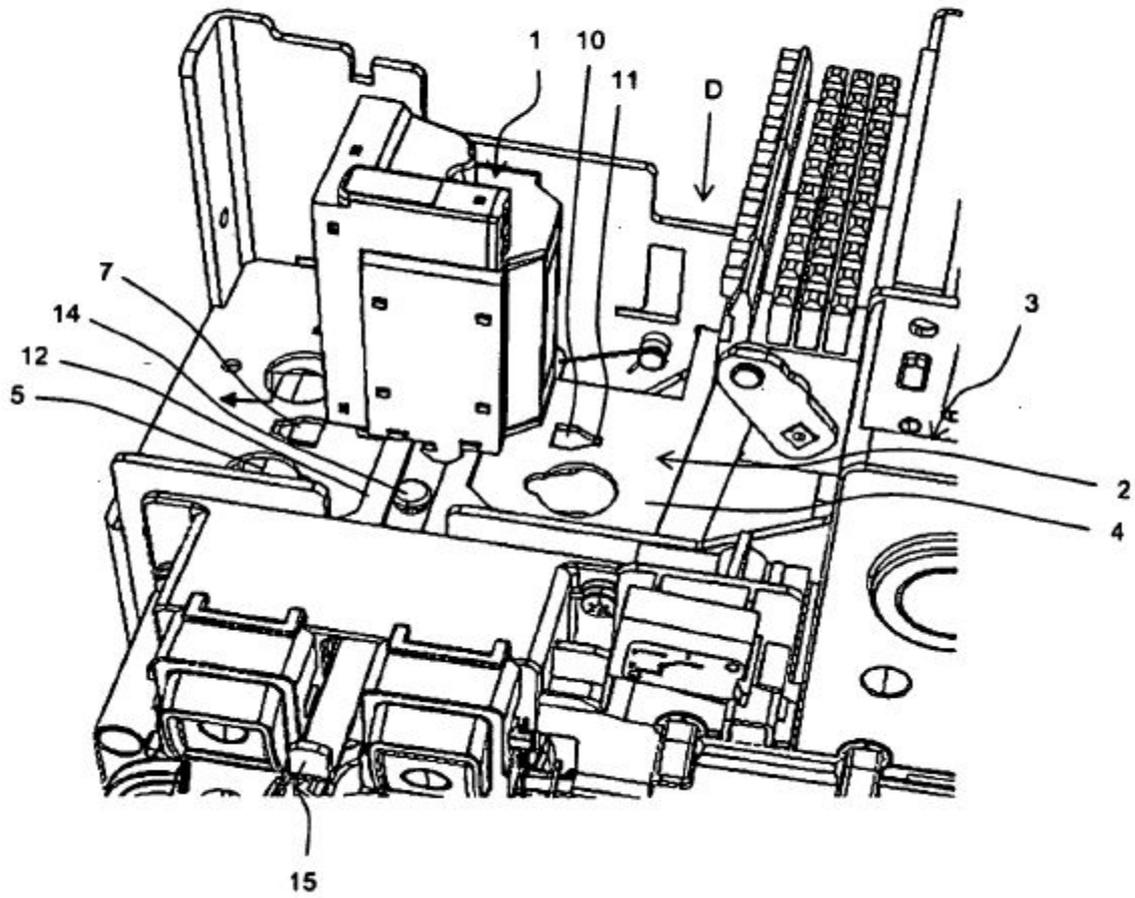


FIG. 5

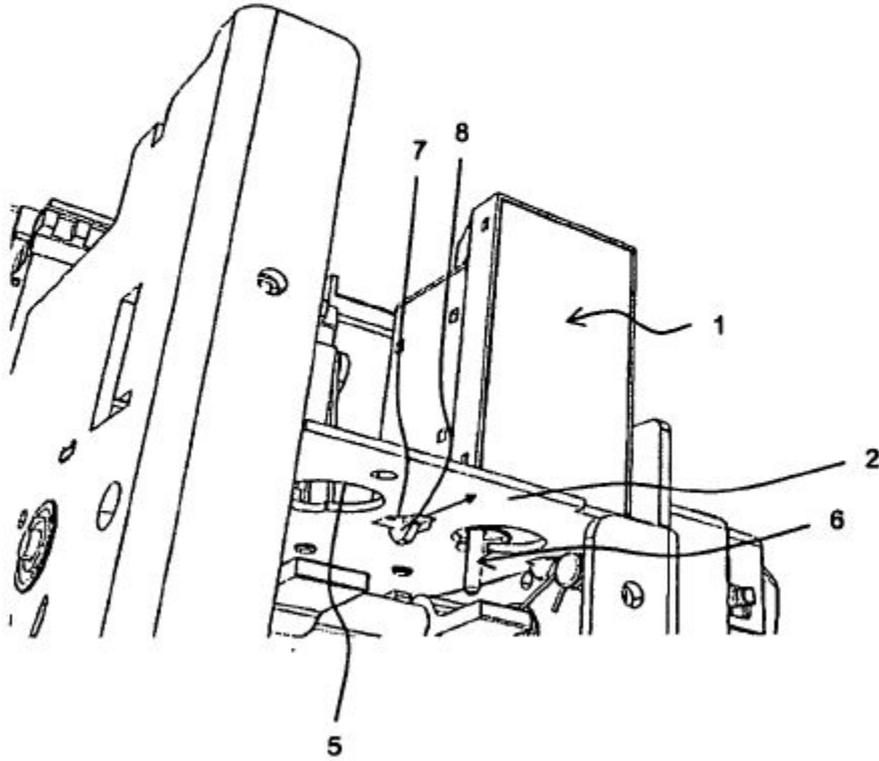


FIG. 6

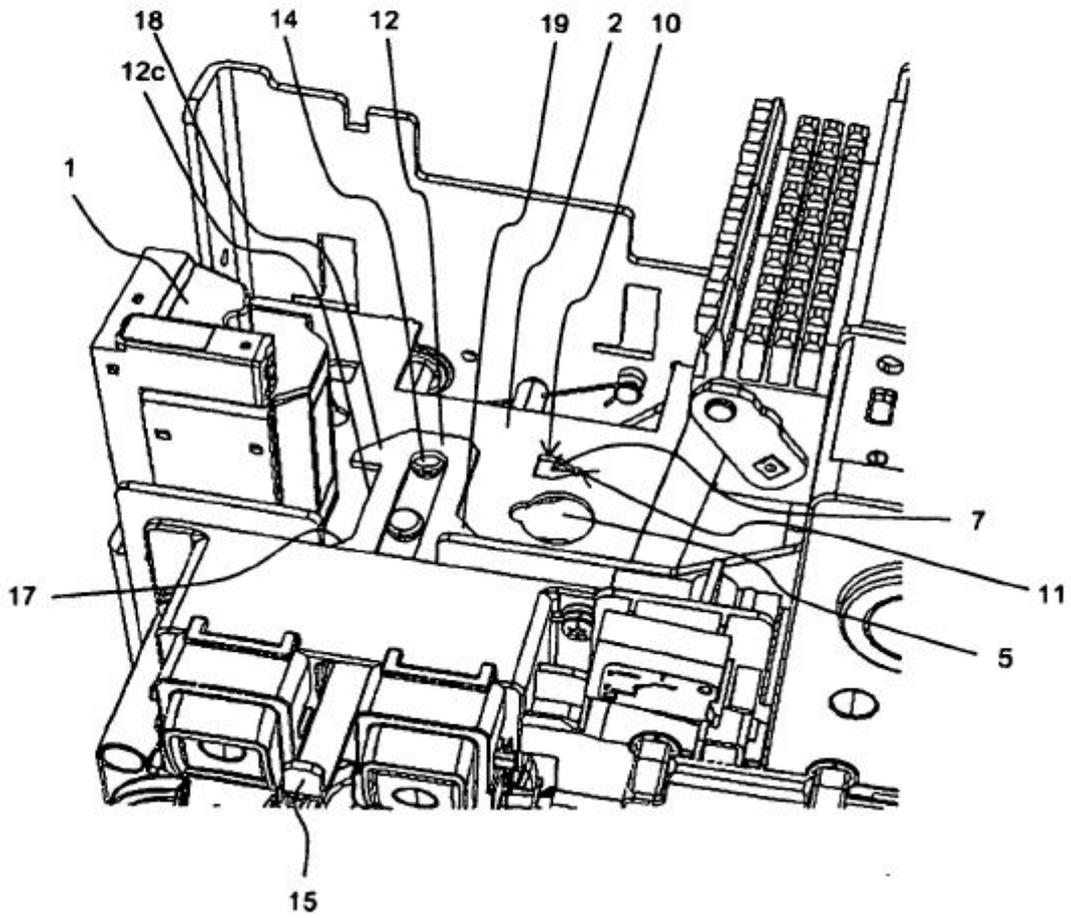


FIG. 7

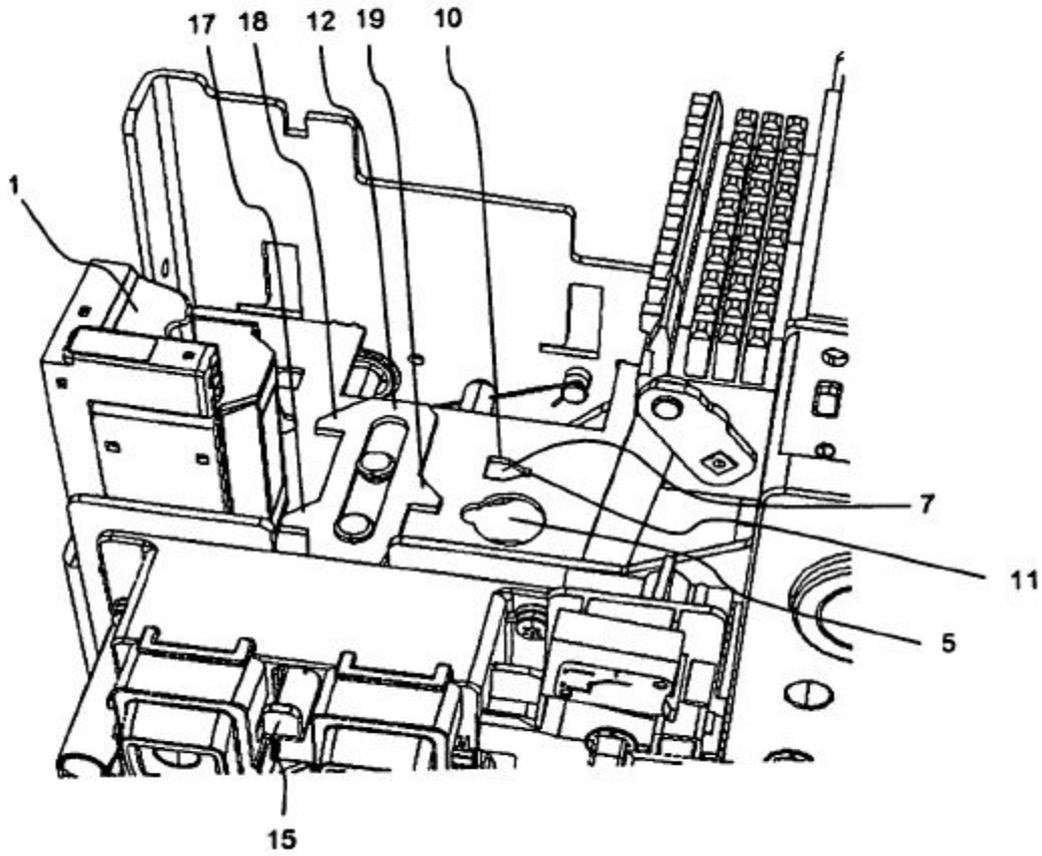


FIG. 8

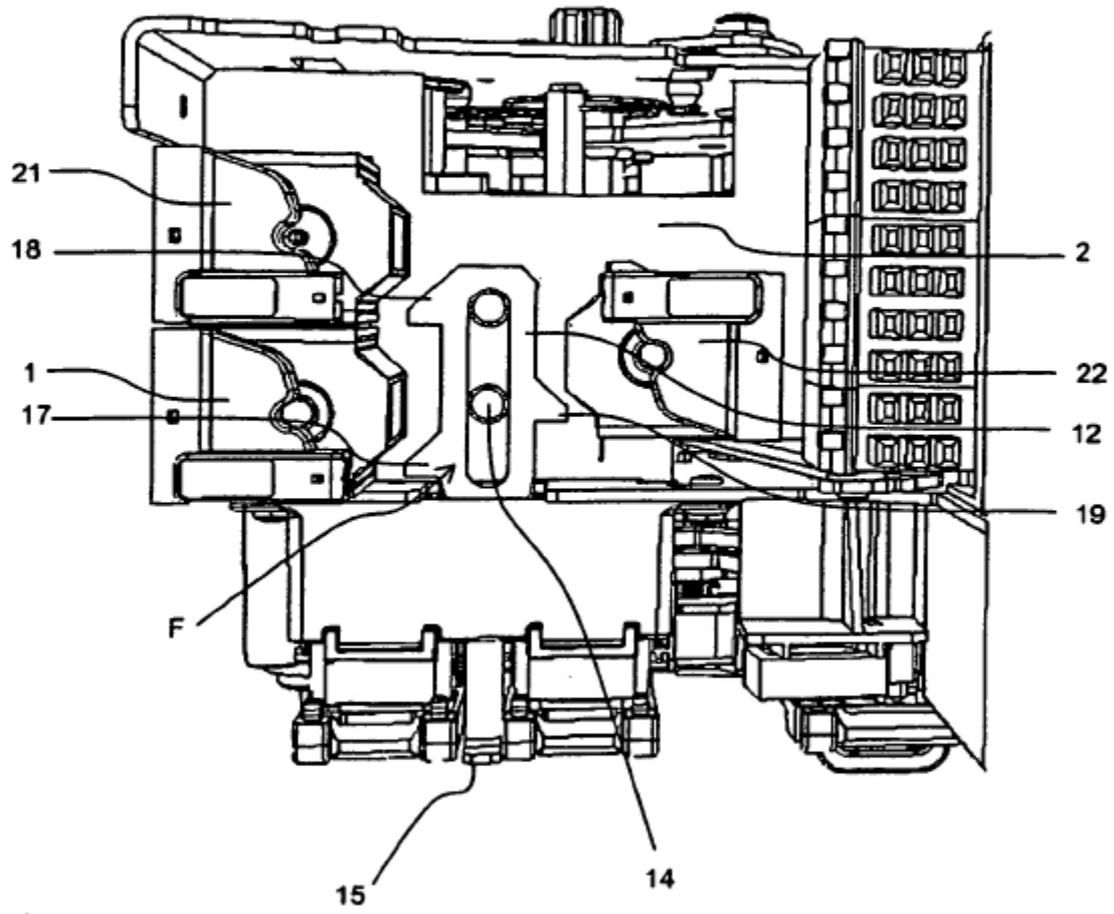


FIG. 9

