

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 633**

51 Int. Cl.:

H01H 71/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2009 E 09354017 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.01.2015 EP 2131378**

54 Título: **Dispositivo de control de un aparato de conmutación eléctrica que comprende un dispositivo de señalización de la soldadura de los contactos, y aparato de conmutación eléctrica que comprende un dispositivo de este tipo**

30 Prioridad:

03.06.2008 FR 0803045

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

27.04.2015

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)
35 RUE JOSEPH MONIER
92500 RUEIL-MALMAISON, FR**

72 Inventor/es:

BELIN, YVES

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 534 633 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 control de un aparato de conmutación eléctrica que comprende un dispositivo de señalización de la soldadura de los contactos, y aparato de conmutación eléctrica que comprende un dispositivo de este tipo

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de control de un aparato de conmutación eléctrica alojado en una caja aislante, que comprende al menos un contacto móvil soportado por un porta-contactos destinado a cooperar con al menos un contacto fijo con relación a la caja, pudiendo ser accionado dicho contacto móvil o bien manualmente por medio de una maneta montada en rotación alrededor de un eje de la caja, o bien automáticamente, entre una posición de apertura y una posición de cierre de los contactos fijo y móvil, y un dispositivo de cierre brusco, estando destinado dicho dispositivo, al comienzo de la maniobra de cierre manual de la maneta y durante un cierto recorrido de ésta, a retener el contacto móvil en posición abierta almacenando la energía y, después de este recorrido de la maneta, a liberar dicho contacto móvil de manera que la energía almacenada anteriormente provoque el cierre brusco de los contactos fijo y móvil, comprendiendo dicho dispositivo de cierre brusco un trinquete montado giratoriamente alrededor del eje de la maneta, estando impulsado dicho trinquete por un resorte contra un tope de la maneta, siendo arrastrado por la maneta en el sentido de cierre y cooperando con el porta-contactos de manera que asegure el cierre brusco de dicho contacto móvil, así como un aparato de conmutación eléctrica que comprende un dispositivo de ese tipo.

20 Se conoce el documento FR 2 616 583 que describe un mecanismo de control de un disyuntor eléctrico en miniatura, comprendiendo dicho mecanismo una maneta acoplada a una bieleta de transmisión para formar una rótula, un dispositivo de soporte del contacto móvil que tiene una pletina montada en rotación sobre un pivote, y una unión mecánica que puede romperse bajo la acción de una palanca de disparo. La unión está formada por una muesca de retención de la palanca de disparo que coopera con un gancho de enganche montado pivotante sobre un eje de la pletina. La bieleta está acoplada directamente al gancho, constituyendo el conjunto una etapa desmultiplicadora que permite una reducción de la fuerza de disparo. Este mecanismo comprende ventajosamente un dispositivo de cierre brusco de los contactos que comprende un brazo de bloqueo dispuesto sobre la palanca de soporte aislante del brazo de contacto y que coopera con un trinquete montado pivotante sobre el eje de la maneta. Este trinquete está asociado con un resorte de impulsión que solicita al trinquete en el sentido trigonométrico contra un tope de la maneta. El dispositivo no comprende un medio de señalización de la soldadura de los contactos.

30 Se conoce igualmente el documento EP 0 342 133 que describe un mecanismo de control de un disyuntor en miniatura con indicador de soldadura de los contactos. En este documento, el dispositivo de indicación de la soldadura de los contactos comprende un tope previsto sobre el porta-contactos destinado a interferir con una punta de bloqueo prevista sobre la base de la maneta, de manera que retenga la maneta en una posición intermedia en caso de soldadura de los contactos. Este mecanismo comprende igualmente un indicador visual de señalización aparente de la apertura del disyuntor dispuesto sobre la base de la maneta en la proximidad de la articulación de la rótula, de manera que sea visible desde el exterior de la caja por el orificio cuando la maneta llega a la posición de apertura. En este documento, cuando se sueldan los contactos y el operador se apoya sobre la maneta, el operador actúa directamente sobre la señalización. Es posible entonces hacer aparecer la señalización mientras los contactos están soldados. Lo que puede inducir a error al operador y llevarle a que se coloque en una situación peligrosa. Y se conoce igualmente el documento FR 2 660 794 que describe un mecanismo de disyuntor en miniatura que comprende un indicador biestable montado en rotación libre sobre el eje de la maneta entre una posición activa y una posición inactiva. El indicador comprende un primer brazo de señalización equipado con un indicador visual, y un segundo brazo de control desplazable entre dos toques de fin de carrera, y que tiene un resalte que coopera con la punta del porta-contactos para enclavar el indicador en la posición inactiva cuando la maneta se acciona desde la posición de cierre hacia la posición de apertura en caso de soldadura de los contactos.

45 La presente invención resuelve los problemas antes citados y propone un dispositivo de control de un aparato de conmutación eléctrica que comprende un dispositivo de señalización de la soldadura de los contactos, de concepción simple, que comprende un número reducido de piezas, y para el que la manipulación de la maneta cuando los contactos están soldados no arrastra al indicador visual de manera errónea a la posición abierta de los contactos.

50 Con este fin la presente invención tiene por objeto un dispositivo de control del tipo mencionado anteriormente, estando este dispositivo caracterizado porque el trinquete antes citado comprende un indicador visual, no siendo visible dicho indicador visual desde el exterior a través de una abertura de la caja, salvo cuando los contactos fijo y móvil están abiertos.

Según una realización particular de la invención, el trinquete antes citado se realiza en una sola pieza con que el indicador visual.

55 Según una característica particular, este trinquete presenta una superficie exterior denominada primera, en forma de parte de cilindro, que coopera con una rampa que pertenece al porta-contactos, de manera que éste sea retenido en la posición de apertura de los contactos durante el cierre de la maneta, durante una cierta duración correspondiente al tiempo durante el que el trinquete se desliza a lo largo de la rampa del porta-contactos.

60 Según otra característica, el trinquete antes citado comprende en uno de los extremos de su superficie exterior antes citada denominada primera, una parte de superficie, denominada segunda, que se extiende sustancialmente de

modo perpendicular a la primera y destinada a cooperar con una parte que forma un pico formado en el extremo de la rampa del porta-contactos antes citado, de manera que retenga el trinquete en una posición en la que el indicador visual no es visible desde el exterior, cuando la maneta se lleva hacia la posición de apertura de los contactos, cuando los contactos están soldados.

- 5 Según otra característica, el indicador visual antes citado está formado por una banda de material que se extiende a partir de la parte de la superficie denominada segunda antes citada.

10 Según otra característica, la base de la maneta presenta una superficie exterior igualmente en forma de parte de cilindro, y esta base presenta un vaciado de material cuya forma exterior es complementaria con la de la superficie interior dirigida hacia el eje de la maneta, de la banda de material que forma el indicador visual, de manera que en la posición abierta de los contactos, estas dos últimas superficies lleguen a superponerse, presentando dicha banda de material que forma el indicador visual una superficie exterior situada en la prolongación de la superficie exterior de la base antes citada.

15 Según otra característica, este dispositivo de control comprende una bieleta de transmisión acoplada a la maneta, un dispositivo de soporte del contacto móvil que comprende una pletina montada en rotación sobre un pivote y que tiene una unión mecánica rompible con la bieleta de transmisión, una palanca de disparo controlada por un disparador para provocar en caso de defecto la rotura de la unión mecánica, implicando el disparo automático del mecanismo independiente de la maneta y la separación de los contactos, comprendiendo la unión mecánica rompible una muesca de retención de la palanca de disparo que coopera con un gancho de enganche montado pivotante sobre un eje de la pletina, correspondiendo la rotura de la unión mecánica al desenclavamiento del enganche, este dispositivo se caracteriza porque comprende además un tope solidario con la pletina y adecuado para cooperar con el gancho de manera que garantice la posición de la maneta en una posición intermedia de la maneta en la que los contactos están soldados.

La invención tiene además por objeto un aparato eléctrico de conmutación que comprende un dispositivo de control que comprende las características anteriormente mencionadas tomadas solas o en combinación.

- 25 Pero surgirán mejor otras ventajas y características de la invención en la descripción detallada que sigue y que se refiere a los dibujos adjuntos dados únicamente a título de ejemplo y en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva, que ilustra la parte interior de un aparato de conmutación según la invención que comprende un dispositivo de control según la invención, en posición abierta de los contactos,
- la figura 2 es una vista parcial, en perspectiva, que ilustra más particularmente la maneta en esta posición abierta de los contactos del aparato,
- la figura 3 es una vista superior del aparato, en esta misma posición de los contactos,
- la figura 4 es una vista en perspectiva, que ilustra la parte posterior del mismo aparato en esta misma posición,
- la figura 5 es una vista en perspectiva, que ilustra la parte interior del mismo aparato, en una posición que corresponde al comienzo del cierre del aparato,
- 35 - la figura 6 es una vista idéntica a la figura anterior, en una posición del dispositivo que corresponde al cierre brusco del aparato,
- la figura 7 es una vista idéntica a las anteriores, estando el aparato en una posición cerrada,
- la figura 8 es una vista en planta, que ilustra la parte interior del aparato, en una posición de éste en la que sus contactos están soldados,
- 40 - la figura 9 es una vista parcial y comprende una parte seccionada, que ilustra más particularmente la maneta en una posición soldada de los contactos, y
- la figura 10 es una vista superior del aparato de conmutación, en una posición soldada de los contactos, después de que se le haya forzado sobre la maneta.

45 En las figuras 1 y 4 a 8, se observa un disyuntor eléctrico B de caja moldeada en miniatura que comprende un dispositivo 1 de control según la invención. Este dispositivo 1 de control es del tipo descrito en la solicitud de patente europea nº 86 402 267 del solicitante. El dispositivo acciona un porta-contactos 2 que comprende una pieza 3 de contacto que coopera con un contacto fijo 4. Se dispone una abertura 5 en la cara delantera 6 de la caja para el paso de la empuñadura de una maneta 7 montada pivotante de manera limitada sobre un eje X entre una posición de cierre en la que los contactos 3, 4 están cerrados, y una posición de apertura que corresponde a la separación de los contactos 3, 4. La maneta 7 está equipada con una base 8 interna acoplada a una bieleta 9 de transmisión para constituir un dispositivo de rótula cuya articulación 10 se encuentra descentrada con relación al eje X de la maneta 7. La maneta 7 se solicita en un sentido correspondiente a la apertura de los contactos mediante un resorte 11 de impulsión ilustrado en la figura 2. El contacto fijo 4 está solidarizado con la carcasa de un disparador

electromagnético 12. El porta-contactos 2 de material aislante, se articula alrededor de un pivote 14 que pertenece a una pletina giratoria 15 de arrastre del porta-contactos 2.

5 Una palanca 16 de disparo controlada por el percutor 17 del disparador electromagnético y la bilámina 18 del disparador térmico, se montan pivotante sobre un eje Y soportado por la pletina 15 con una desviación predeterminada con relación al pivote 14 antes mencionado.

10 Se dispone una unión mecánica rompible entre la bieleta 9 de transmisión y la pletina 15 de arrastre del porta-contactos 2. En posición enclavada, la unión permite el control manual del mecanismo de la maneta 7. El desplazamiento de la palanca 16 de disparo hacia la posición disparada bajo la acción del disparador, provoca la ruptura momentánea de la unión mecánica, arrastrando al disparo automático del mecanismo, independientemente de la maneta. La palanca 16 de disparo está asociada con un resorte 19 de impulsión destinado a asegurar el restablecimiento automático de la unión mecánica cuando se acciona la maneta 7 hacia la posición de apertura, a continuación de un disparo del mecanismo bajo un defecto.

15 La unión mecánica rompible comprende un gancho 20 montado pivotante sobre un eje Z de la pletina 15. En oposición a este eje Z, una punta 21 del gancho (no visible en las figuras) coopera en la posición enclavada de la unión con una muesca de retención 22 (no visible en las figuras) situada sobre el brazo de la palanca 16 de disparo. La bieleta 9 de transmisión se acopla al gancho 20 y a la pletina 15 en un punto de articulación susceptible de desplazarse durante el disparo en dos aberturas 23, 24 consecutivas de la pletina 15. Este punto de articulación se sitúa entre el eje Z de articulación del gancho 20 sobre la pletina 15 y la punta 21 del gancho de enganche. Se observará igualmente que el dispositivo comprende además un tope 33 (fig. 8) solidario con la pletina 15 y adecuado para cooperar con el gancho 20 de manera que garantice la posición de la maneta 7 en una posición intermedia de la maneta 7 en la que los contactos 3, 4 están soldados.

20 Este dispositivo 1 de control comprende igualmente un trinquete 25 montado giratorio alrededor del eje X de la maneta 7 e impulsado por el resorte 11 antes citado en el sentido trigonométrico contra un tope 7a de la base 8 de la maneta 7 (fig. 2).

25 Tal como se ilustra en la figura 9, este resorte 11 comprende una primera rama 11a fija en la envolvente 26 y una segunda rama 11b en apoyo sobre un tope 25a del trinquete y destinada igualmente a impulsar la maneta 7 en la posición de apertura mediante los apoyos sobre el tope 7a de la maneta y 25b del trinquete (fig. 2).

30 Este trinquete 25 presenta una superficie 27 exterior, denominada primera, en forma de parte del cilindro destinada a cooperar con una rampa 28 prevista en el extremo del porta-contactos 2, de manera que este porta-contactos 2 se retenga en la posición de apertura de los contactos durante el cierre de la maneta 7, durante una cierta duración correspondiente al tiempo durante el que el trinquete 25 se desliza a lo largo de la rampa 28 del porta-contactos 2.

35 Este trinquete 25 comprende, en el extremo 29 de la superficie 27 exterior en forma de parte del cilindro antes citada, una parte 30 de superficie, denominada segunda, que se extiende sustancialmente de modo perpendicular a la parte 27 de superficie, denominada primera, y a partir de la que se extiende una banda de material que forma el indicador visual 31. Esta parte 30 de superficie, denominada segunda, comprende una parte 30a (fig. 2) destinada a cooperar con una parte que forma la punta 32 formada en el extremo de la rampa 28 del porta-contactos 2 antes citado, de manera que retenga el trinquete, en contra de su resorte 11 de impulsión, en una posición en la que el indicador visual 31 no es visible desde el exterior, cuando la maneta 7 es arrastrada desde la posición de cierre de los contactos a la posición de apertura de los contactos cuando están soldados los contactos.

40 Tal como se ilustra en la figura 2, la base 8 de la maneta 7 presenta una superficie 34 exterior igualmente en forma de parte del cilindro, y esta base presenta un vaciado 35 de material cuya forma exterior es complementaria a la de la superficie 37 interior de la banda de material que forma el indicador visual 31, de manera que en la posición abierta de los contactos, estas dos últimas superficies se llegan a superponer, presentando dicha banda de material que forma el indicador visual 31 una superficie 38 exterior situada en la prolongación de la superficie 34 exterior de la base 8 antes citada.

45 Se va a describir a continuación el funcionamiento del dispositivo de control según la invención con referencia a las figuras:

50 En las figuras 1 a 4, los contactos 3, 4 del aparato están abiertos. El resorte 11 de impulsión de la maneta impulsa al trinquete 25 y su indicador visual 31 asociado contra la base 8 de la maneta 7, estando impulsado el conjunto constituido por la maneta 7 y el trinquete 25 en la posición de apertura mediante dicho resorte 11. En esta posición, la maneta 7 se sitúa hacia la izquierda del aparato y el indicador visual 31 aparece a través de la abertura 5 de la caja.

55 En la figura 5, la maneta 7 ha comenzado a desplazarse manualmente hacia la posición de cierre mediante un desplazamiento desde la izquierda hacia la derecha.

Al comienzo del recorrido de cierre, la cadena cinemática de unión de la maneta 7 a la pletina 15 arrastra al portal-contactos 2 hacia el contacto fijo 4. Durante su desplazamiento, la maneta 7 arrastra el trinquete 25 en su movimiento, porque el indicador visual de 31 está apoyándose sobre la base 8 de la maleta 7 en posición de apertura. El trinquete 25 gira con la maneta 7 y se aproxima al porta-contactos, que gira en sentido inverso. El

enganche del trinquete 25 con la rampa 28 del porta-contactos 2 detiene la rotación del porta-contactos, y mantiene la pieza 3 de contacto del porta-contactos 2 a una distancia predeterminada del contacto fijo 4. El porta-contactos 2 permanece entonces inmóvil, pero el trinquete 25 puede deslizarse sin embargo a lo largo de la rampa 28, permitiendo el movimiento de cierre de la maneta 7. Durante este movimiento de la maneta 7, esta última continúa accionando el mecanismo que extiende el resorte de presión de contacto. Esto da como resultado una acumulación de energía en el resorte de presión de contacto hasta el final del movimiento de deslizamiento del trinquete sobre la rampa, posición representada en la figura 6. El desplazamiento final de la maneta 7 hacia la posición de cierre ilustrada en la figura 7, provoca la liberación del porta-contactos 2 por el trinquete 25, seguido por el cierre brusco del porta-contactos 2 bajo la acción de la cadena cinemática y en particular del resorte de presión de contacto.

Durante el desplazamiento de la maneta 7 desde la posición de apertura ilustrada en la figura 1 a la posición de cierre ilustrada en la figura 7, el indicador visual 31 pasa desde la posición visible desde el exterior a la posición escamoteada en el interior del aparato.

Durante la apertura manual del disyuntor tal como se ha representado en la figura 8, el trinquete llega a hacer tope sobre la punta 32 del porta-contactos sin trabar el pivotado libre de la pletina y del porta-contactos. Posteriormente, el trinquete permanece en su posición y la maneta y su mecanismo continúan su rotación. Cuando la distancia de apertura de los contactos 3 y 4 es superior a 1,5 mm, el trinquete se escapa del tope 32 y es impulsado a su apoyo contra la cara 7a de la base 8 de la maneta bajo el efecto del resorte 11 de impulsión, hasta la posición de apertura de la maneta ilustrada en la figura 5 y el indicador visual 31 aparece a través de la abertura 5 de la caja, tal como se ha representado en la figura 1.

Cuando los contactos están soldados, y se desea pasarlos desde la posición de cierre representada la figura 7 a la posición de apertura representada en la figura 1, la maneta 7 se puede desplazar hasta un cierto punto pero no arrastra la pletina porque los contactos están soldados. Durante este movimiento, el trinquete 25 es impulsado hacia la maneta en el sentido inverso trigonométrico por su resorte 11 de impulsión. Durante este desplazamiento del trinquete 25, este último entra en contacto mediante su superficie denominada segunda que forma la rampa 30, con la punta 32 del porta-contactos y es retenido por este porta-contactos en una posición intermedia en la que el indicador visual 31 está escamoteado en el interior del aparato tal como se ha representado en la figura 8. Cuando se le fuerza sobre la maneta 7 de manera que se intente disponerla en la posición de apertura, el indicador visual 31 permanece en esta posición intermedia mientras que los contactos están soldados.

De ese modo, según la invención, el indicador visual 31 está soportado por el trinquete 25 que sirve para el cierre brusco. Este trinquete está bloqueado en la posición intermedia por el porta-contactos 2 cuando los contactos están soldados. De este modo, la cinemática del indicador visual es independiente de las acciones externas sobre la maneta.

La presente invención se aplica a cualquier aparato de conmutación eléctrica tal como un disyuntor, un interruptor o un seccionador, etc., cuyos contactos puedan accionarse mediante una maneta o análogo, y que comprenda un dispositivo de cierre brusco, comprendiendo dicho dispositivo de cierre brusco un trinquete montado en rotación alrededor del eje de la maneta.

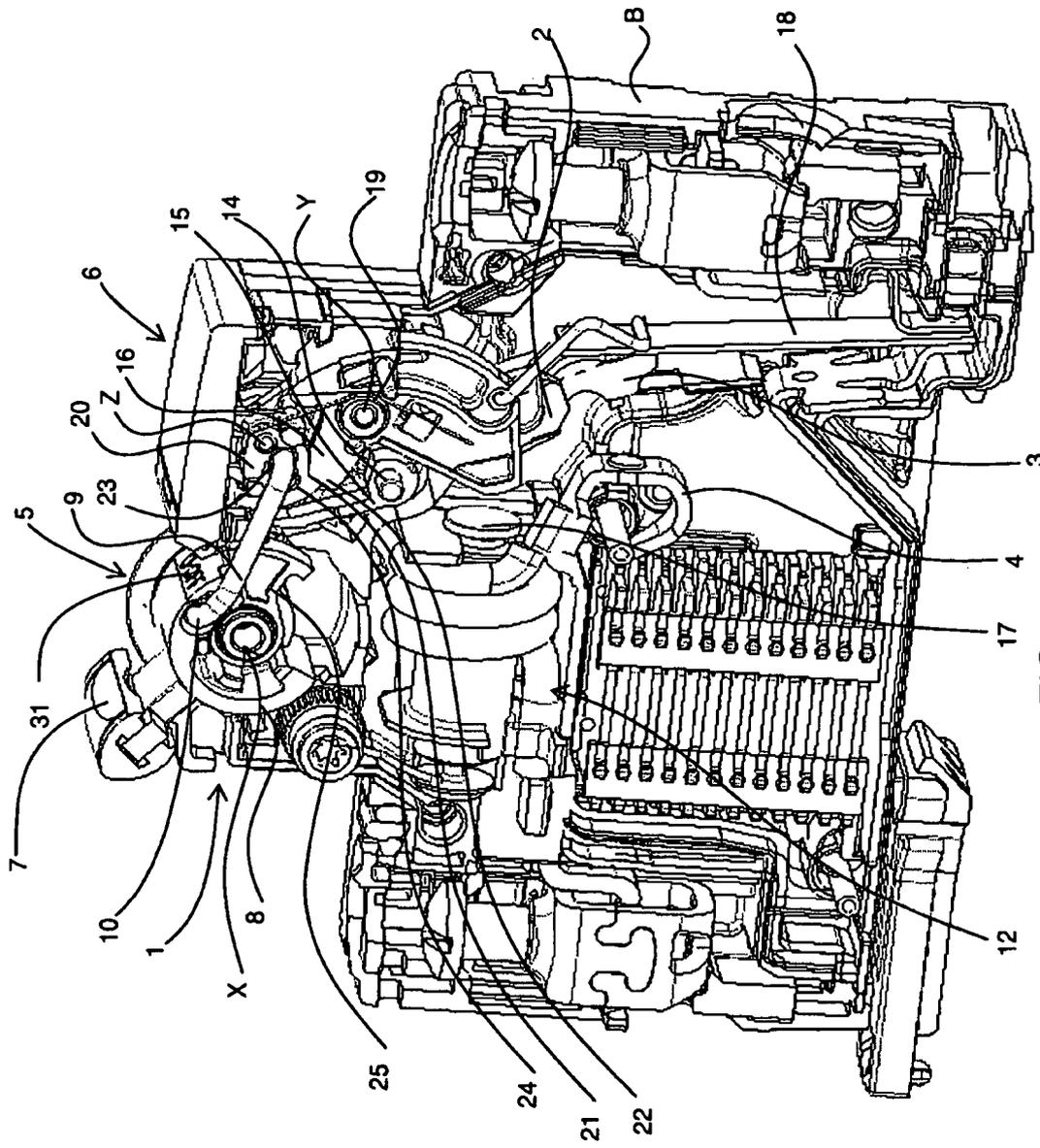
Se ha realizado de ese modo según la invención un dispositivo de control en el que la cinemática del indicador visual es independiente de las acciones del operador sobre la maneta sin que sea necesario aportar piezas suplementarias. Cualquiera que sea el esfuerzo aplicado sobre la maneta, el indicador visual no aparecerá porque los contactos están soldados.

Por supuesto, la invención no está limitada a los modos de realización descritos e ilustrados que se aportan únicamente a modo de ejemplo.

Por el contrario, la invención comprende todos los equivalentes técnicos de los medios descritos así como sus combinaciones si estas se realizan según las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de control de un aparato de conmutación eléctrica alojado en una caja aislante, que comprende al menos un contacto móvil (3) soportado por un porta-contactos (2) destinado a cooperar con al menos un contacto fijo (4) con relación a la caja, pudiendo ser accionado dicho contacto móvil (3) o bien manualmente por medio de una maneta (7) montada en rotación alrededor de un eje de la caja, o bien automáticamente, entre una posición de apertura y una posición de cierre de los contactos fijo (4) y móvil (3), y un dispositivo de cierre brusco, estando destinado dicho dispositivo, al comienzo de la maniobra de cierre manual de la maneta (7) y durante un cierto recorrido de ésta, a retener el contacto móvil (3) en posición abierta almacenando la energía y, después de este recorrido de la maneta (7), a liberar dicho contacto móvil (3) de manera que la energía almacenada anteriormente provoque el cierre brusco de los contactos fijo (4) y móvil (3), comprendiendo dicho dispositivo de cierre brusco un trinquete (25) montado giratoriamente alrededor del eje de la maneta (7) estando impulsado dicho trinquete (25) por un resorte (11) contra un tope de la maneta (7) siendo arrastrado por la maneta (7) en el sentido de cierre de los contactos fijo (3) y móvil (4) y cooperando con el porta-contactos (2) de manera que asegure el cierre brusco de dicho contacto móvil (4),
- 5 **caracterizado porque** el trinquete (25) antes citado comprende un indicador visual (31), no siendo visible dicho indicador visual (31) desde el exterior a través de una abertura (5) de la caja, salvo cuando los contactos fijo (3) y móvil (4) están abiertos.
- 10
2. Dispositivo de control según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el trinquete (25) antes citado está realizado en una sola pieza con el indicador visual (31).
- 20
3. Dispositivo de control según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el trinquete (25) antes citado presenta una superficie (27) exterior denominada primera, en forma de parte de cilindro, que coopera con una rampa (28) que pertenece al porta-contactos (2), de manera que éste sea retenido en la posición de apertura de los contactos (3, 4) durante el cierre de la maneta (7), durante una cierta duración correspondiente al tiempo durante el que el trinquete (25) se desliza a lo largo de la rampa (28) del porta-contactos (2).
- 25
4. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el trinquete (25) antes citado comprende en el extremo (29) de su superficie (27) exterior antes citada, denominada primera, una parte de superficie (30), denominada segunda, que se extiende sustancialmente en perpendicular a la primera y destinada a cooperar con una parte que forma un pico (32) formado en el extremo de la rampa (28) del porta-contactos (2) antes citado, de manera que retenga el trinquete (25) en una posición en la que el indicador visual (31) no es visible desde el exterior, cuando la maneta (7) es arrastrada hacia la posición de apertura de los contactos, cuando los contactos están soldados.
- 30
5. Dispositivo de control según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el indicador visual (31) antes citado está formado por una banda de material que se extiende a partir de la parte de la superficie (30) denominada segunda antes citada.
- 35
6. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** la base (8) de la maneta (7) presenta una superficie (34) exterior igualmente en forma de parte de cilindro, y **porque** esta base presenta un vaciado (35) de material cuya forma exterior es complementaria con la de la superficie (37) interior dirigida hacia el eje de la maneta (7), de la banda de material que forma el indicador visual (31), de manera que en la posición abierta de los contactos, estas dos últimas superficies lleguen a superponerse, presentando dicha banda de material que forma el indicador visual (31) una superficie (38) exterior situada en la prolongación de la superficie (34) exterior de la base (8) antes citada.
- 40
7. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende una bieleta (9) de transmisión acoplada a la maneta (7), un dispositivo de soporte del contacto móvil que comprende una pletina (15) montada en rotación sobre un pivote (14) y que tiene una unión mecánica rompible con la bieleta (9) de transmisión, una palanca (16) de disparo controlada por un disparador para provocar en caso de defecto la rotura de la unión mecánica, implicando el disparo automático del mecanismo independiente de la maneta y la separación de los contactos, comprendiendo la unión mecánica rompible una muesca (22) de retención de la palanca (16) de disparo que coopera con un gancho (20) de enganche montado pivotante sobre un eje X de la pletina, correspondiendo la rotura de la unión mecánica al desenclavamiento del enganche, **caracterizado porque** comprende un tope (33) solidario con la pletina (15) y adecuado para cooperar con el gancho (20) de manera que garantice la posición de la maneta (7) en una posición intermedia de la maneta (7) en la que los contactos están soldados.
- 45
- 50
8. Aparato de conmutación eléctrica que comprende un dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.



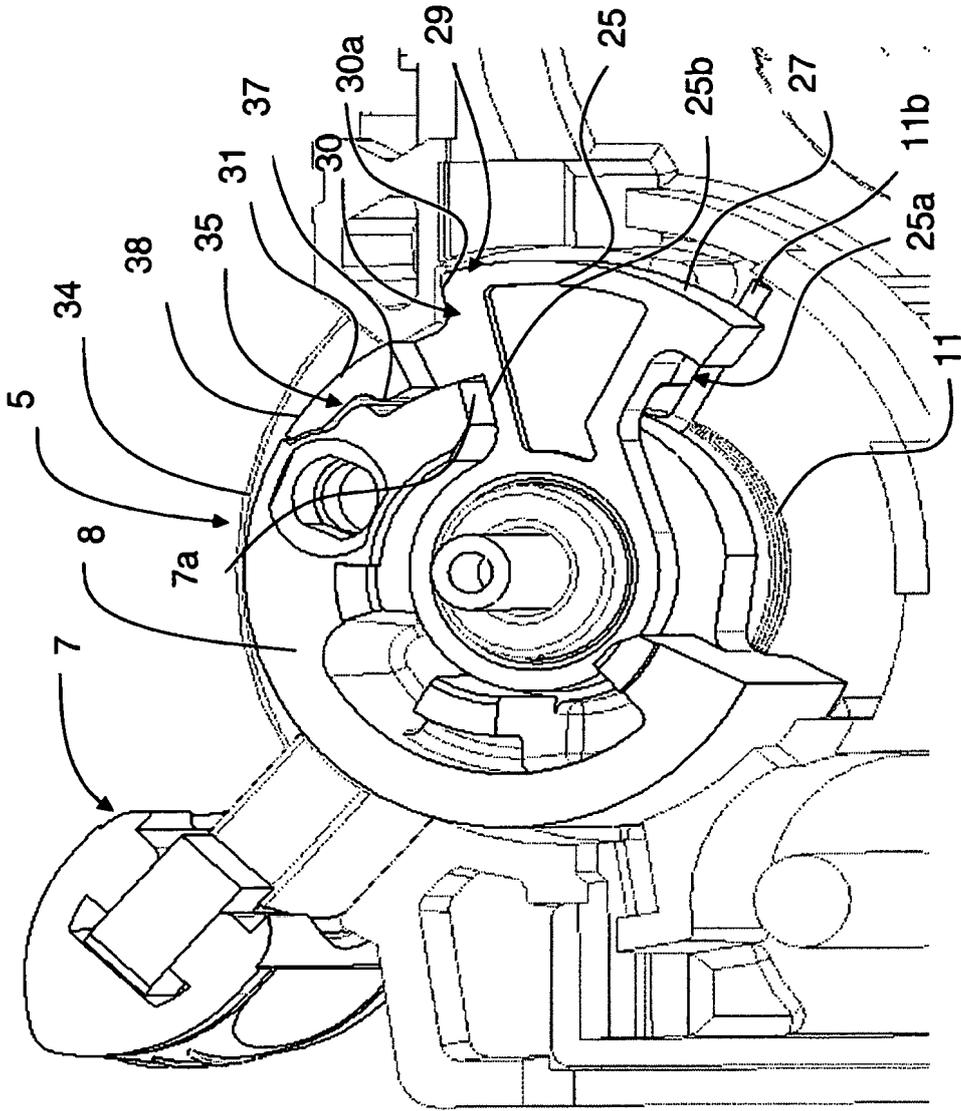


FIG.2

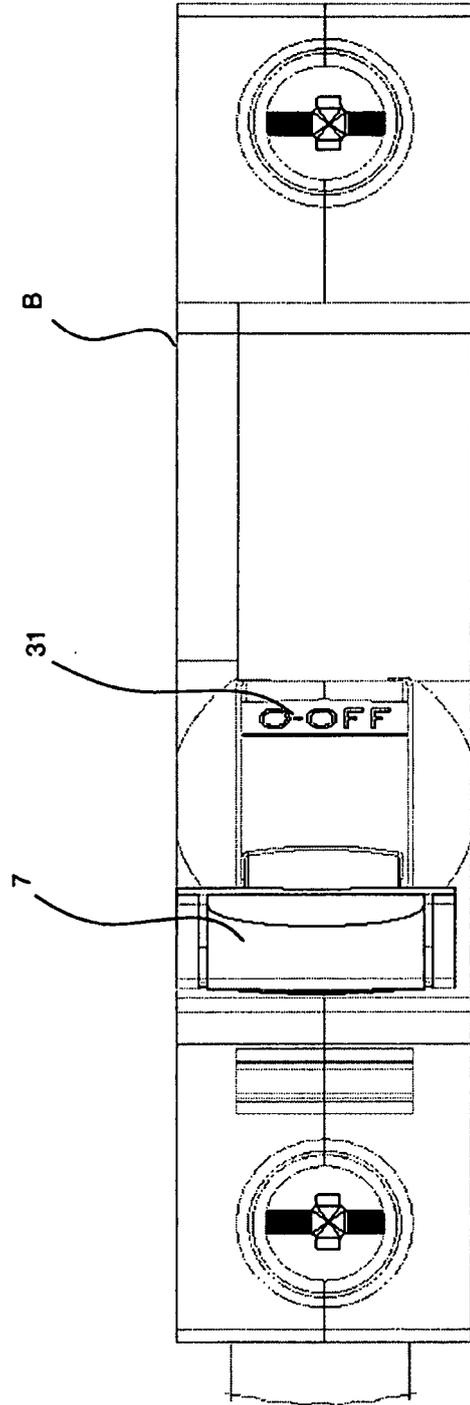
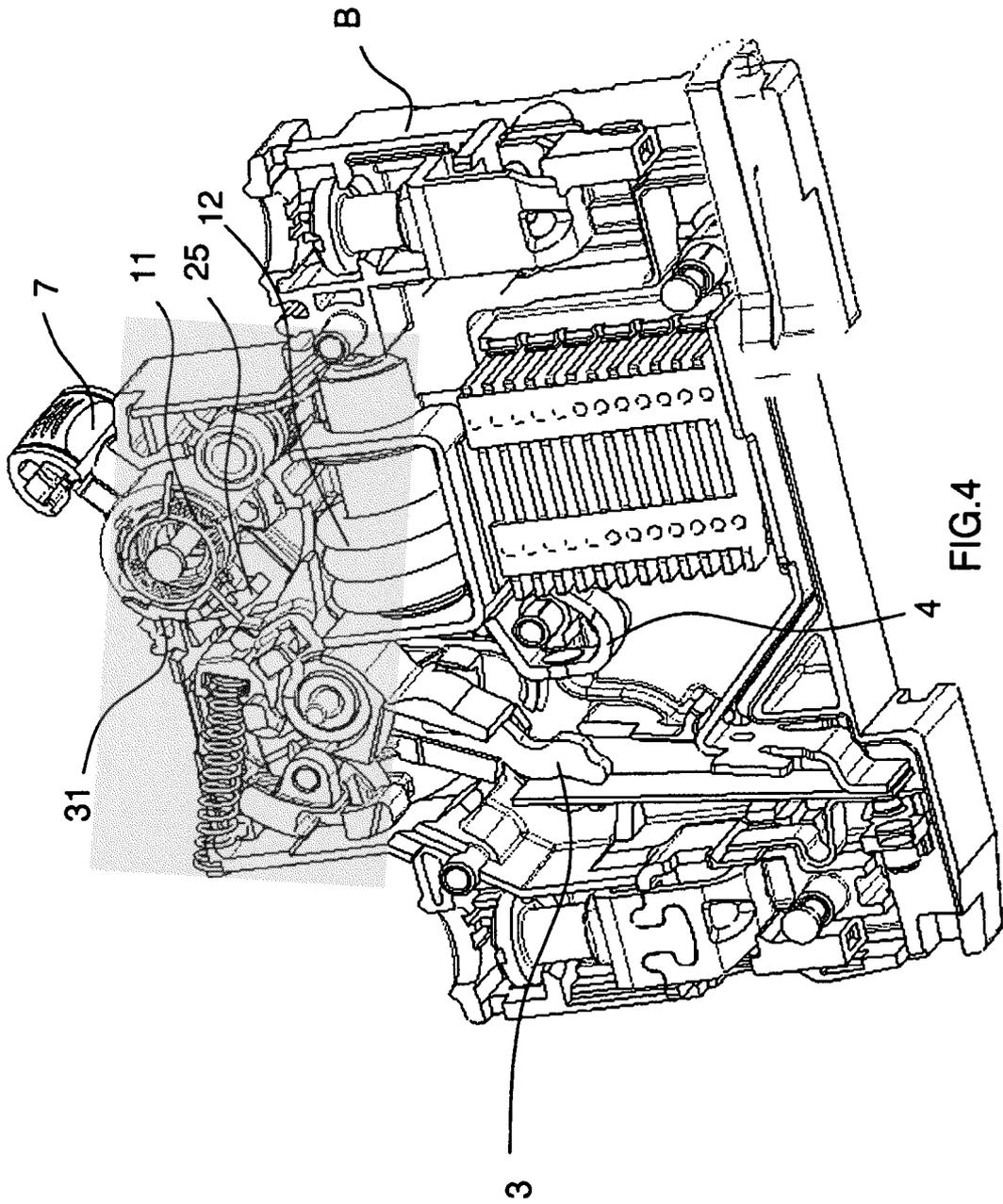


FIG.3



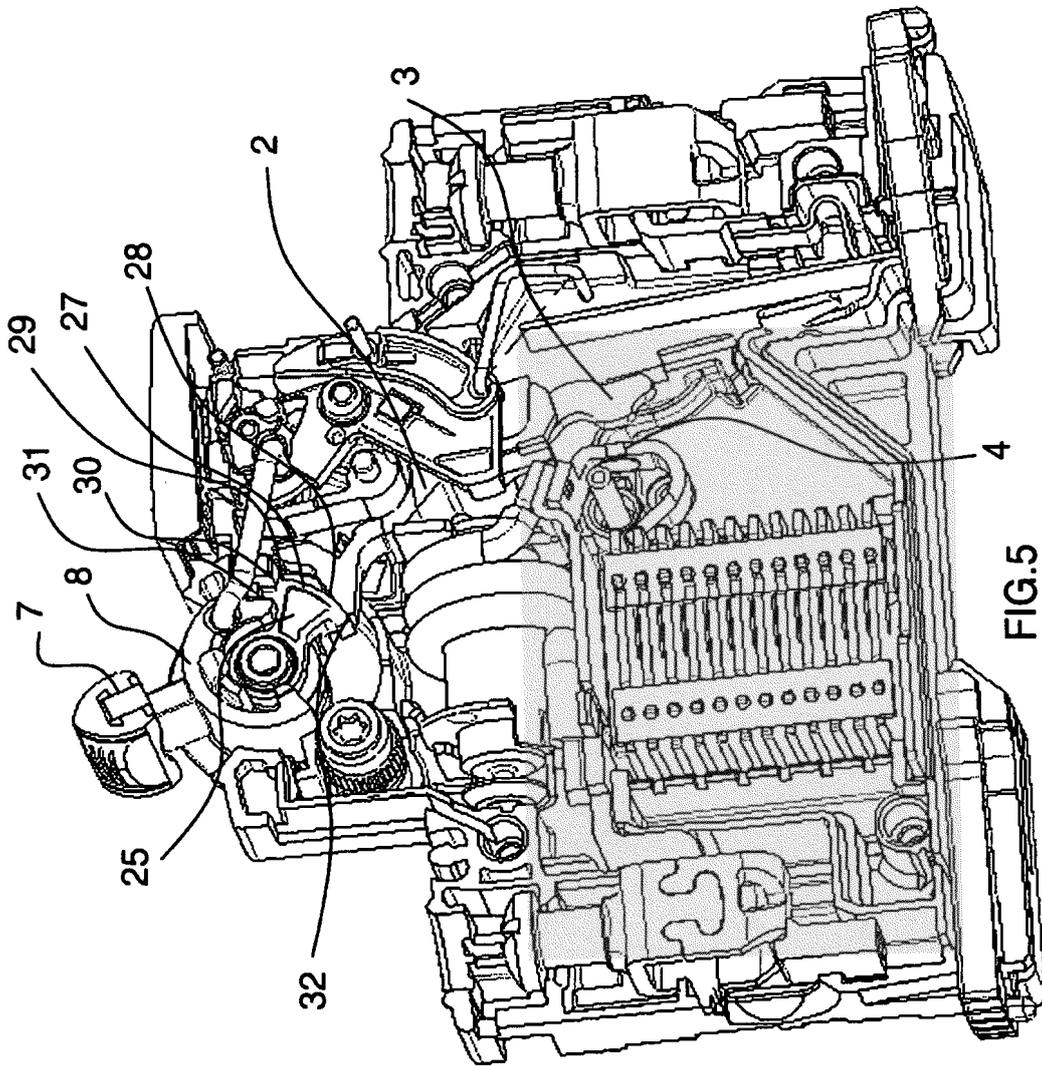
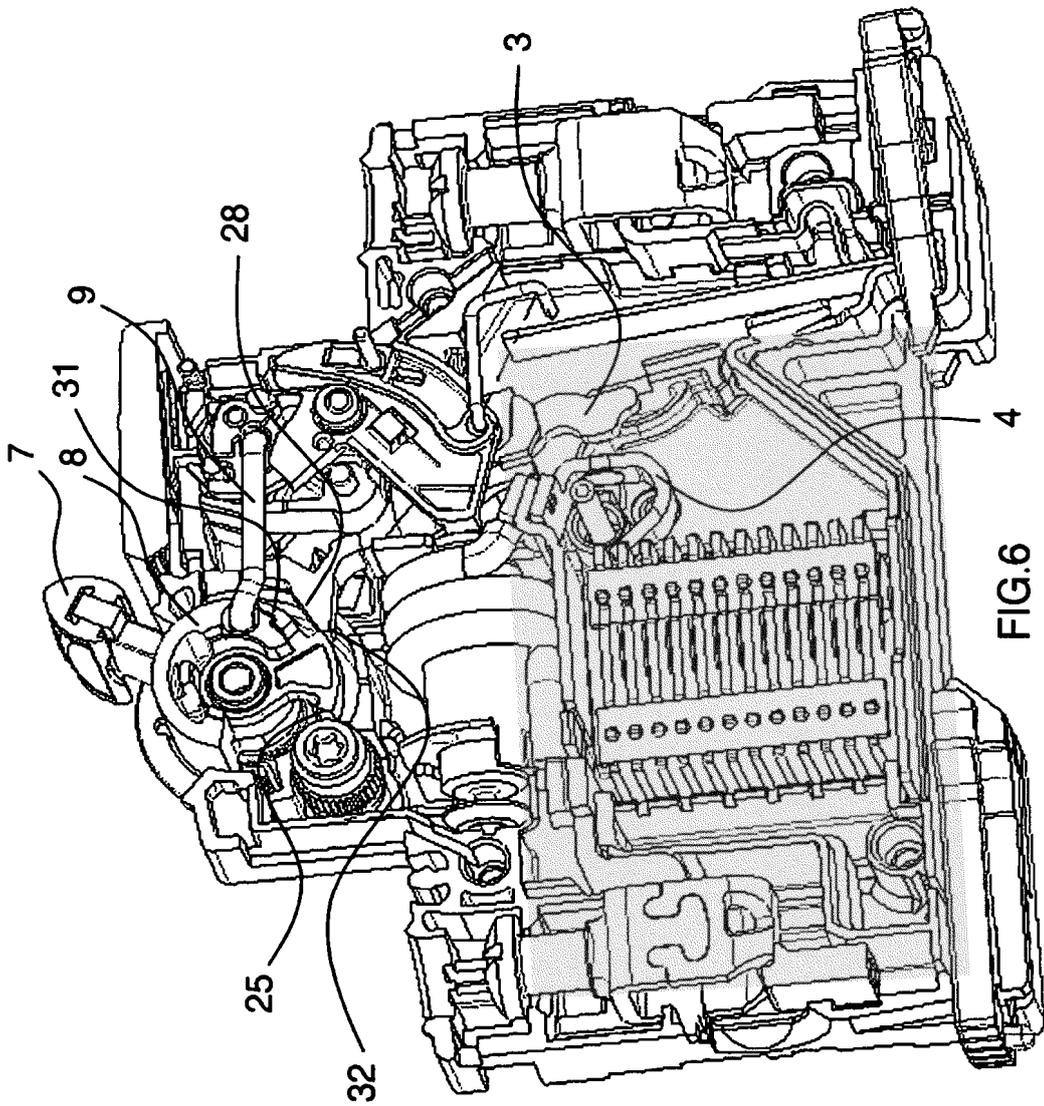
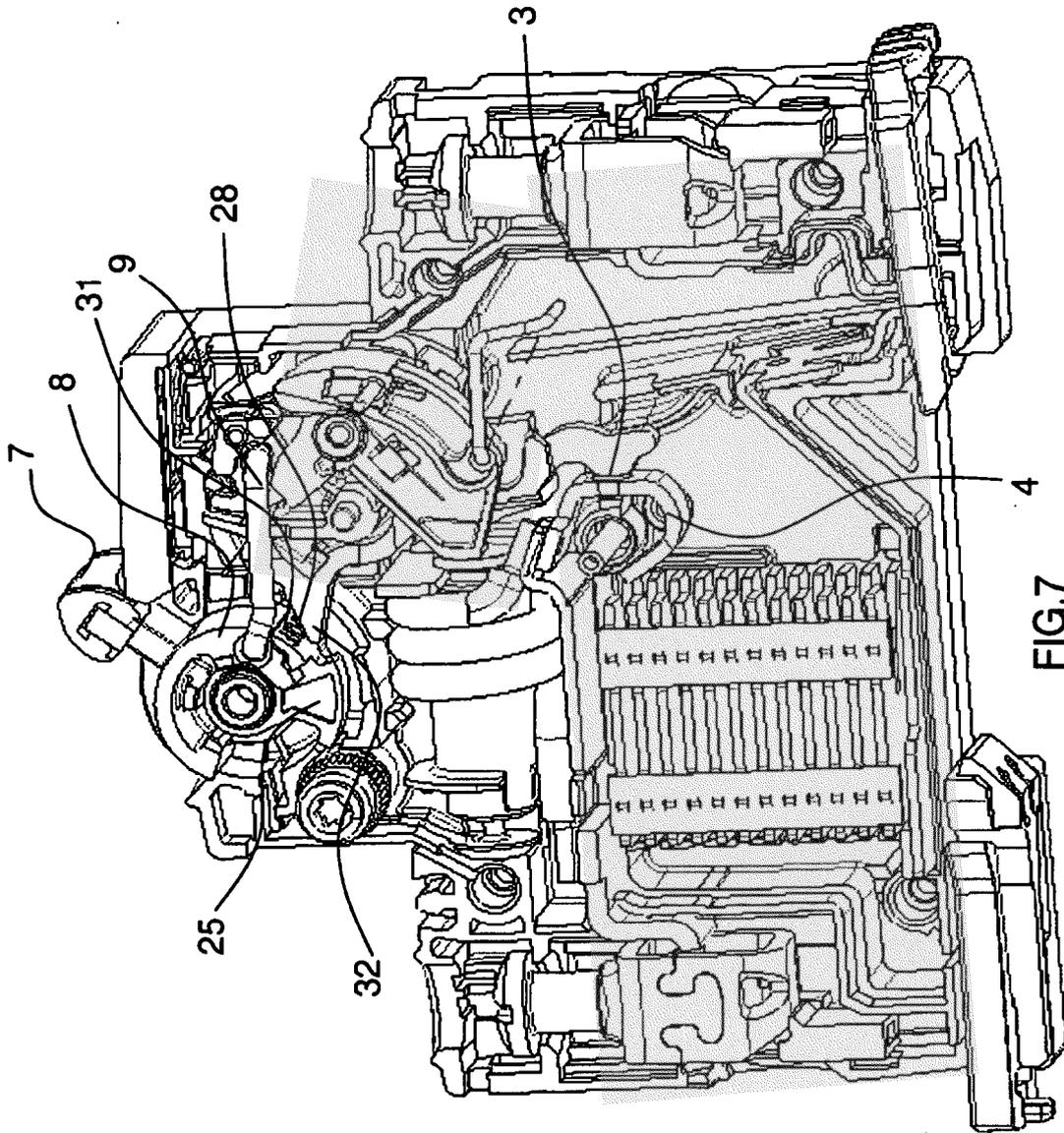
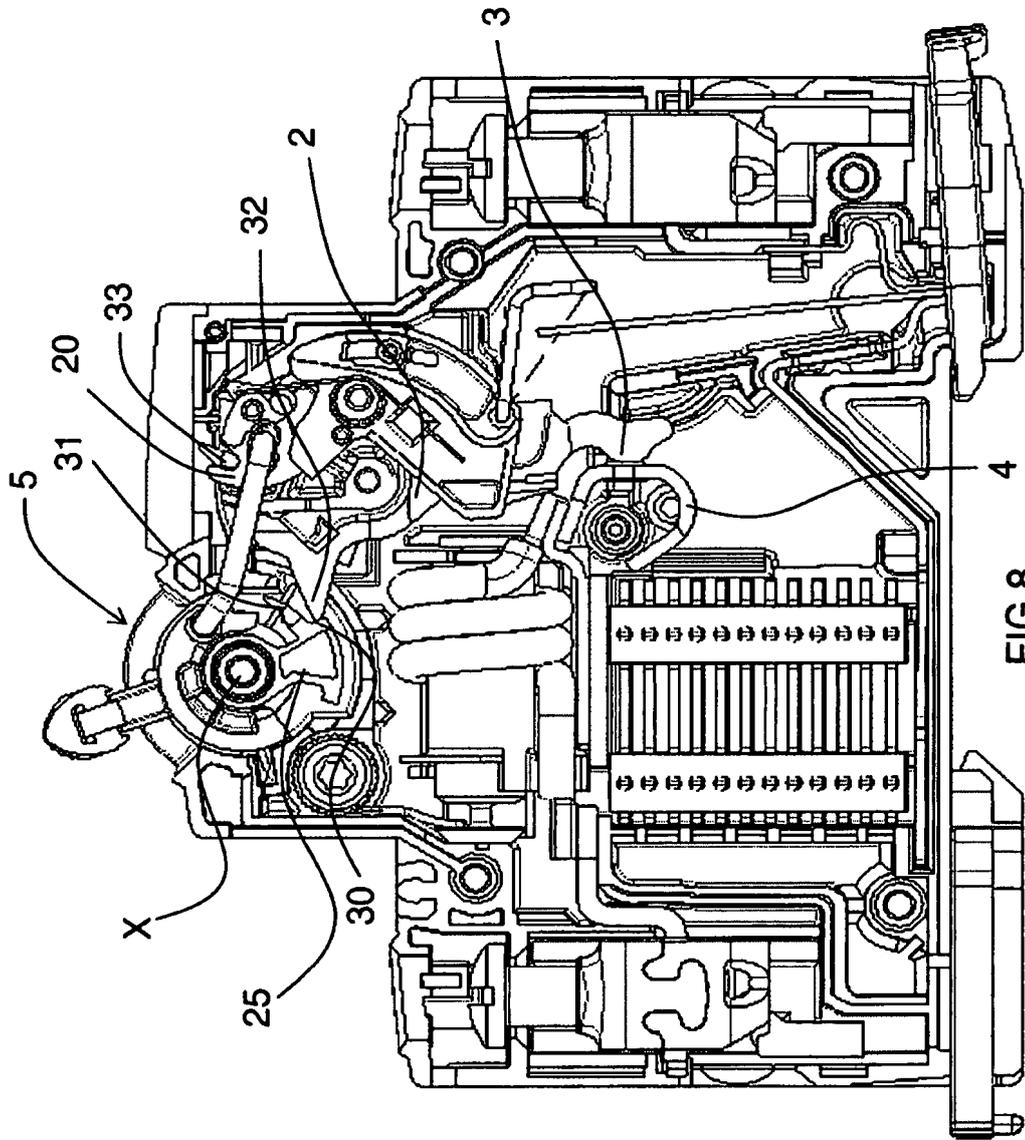


FIG.5







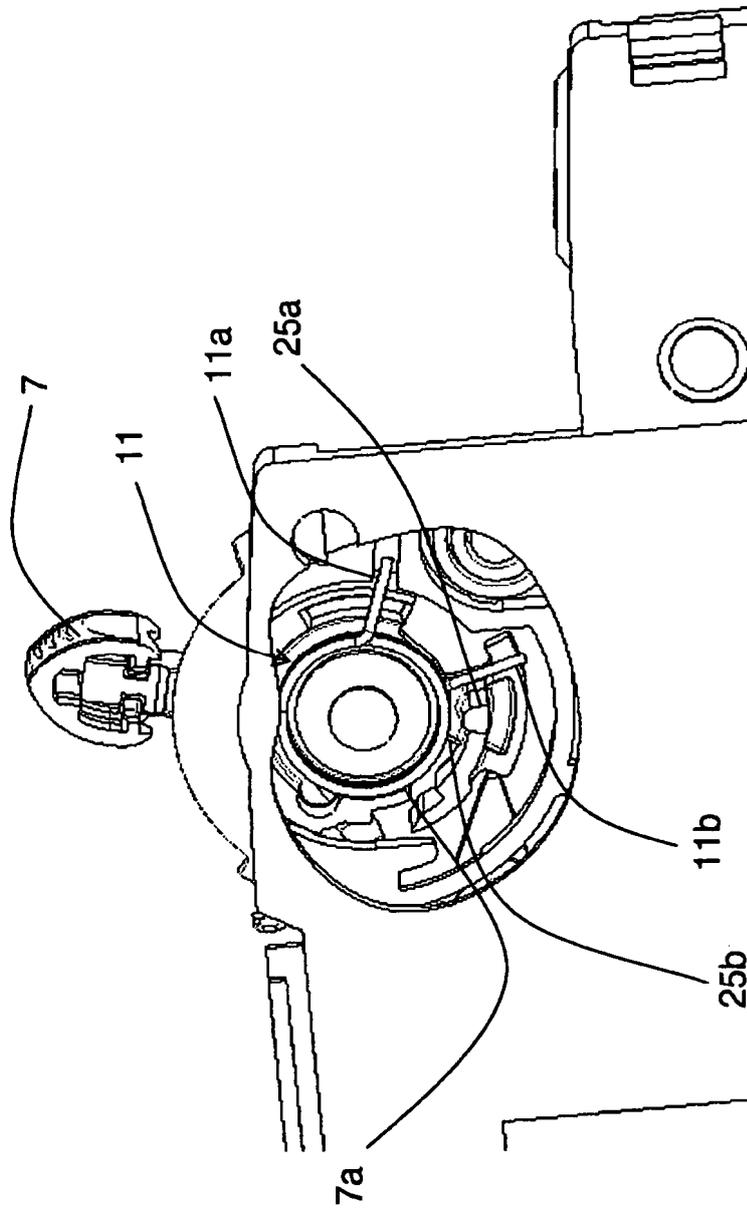


FIG.9

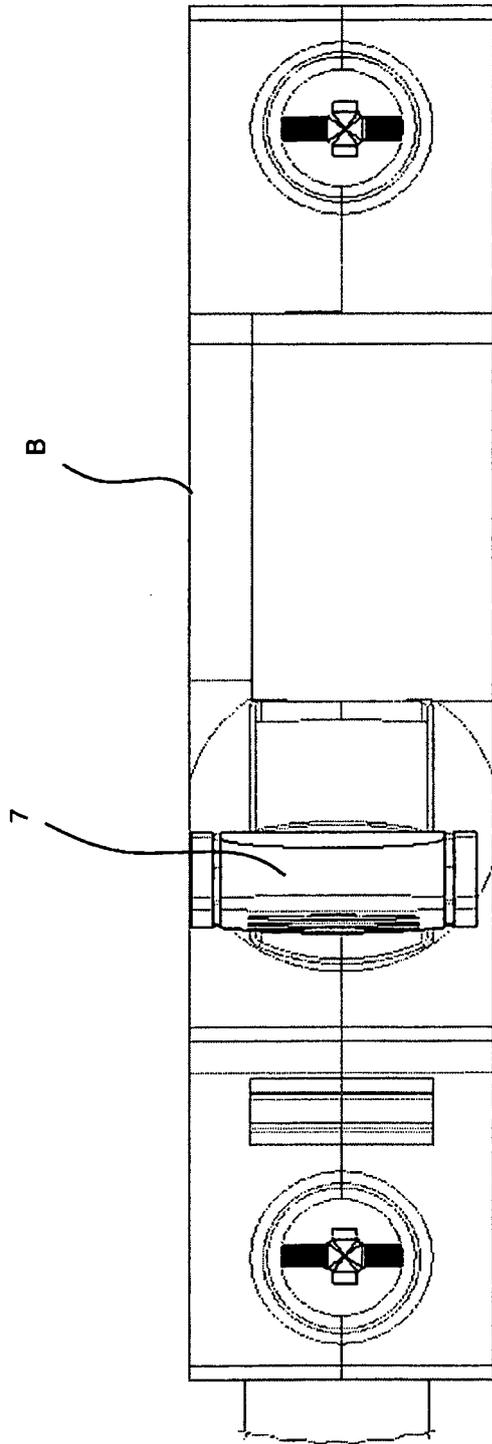


FIG.10