

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 918 515**

51 Int. Cl.:

H01H 71/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2020** **E 20195643 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2022** **EP 3792949**

54 Título: **Aparato de conmutación eléctrica con contactos separables**

30 Prioridad:

12.09.2019 FR 1910070

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

18.07.2022

73 Titular/es:

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

**35 Rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**BACH, CHRISTIAN y
HERREROS, JAVIER**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 918 515 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

Aparato de conmutación eléctrica con contactos separables

La presente invención se refiere a un aparato de conmutación eléctrica con contactos separables.

5 Los aparatos de conmutación eléctrica con contactos separables, como los disyuntores de baja tensión, suelen tener un contacto eléctrico fijo y un contacto eléctrico móvil para cada polo que pueden moverse uno respecto al otro mediante un mecanismo de conmutación para interrumpir el flujo de una corriente eléctrica. La patente EP-2 801 099-B1 describe un ejemplo de un aparato de conmutación.

10 Una desventaja de los aparatos de conmutación conocidos es que, cuando el mecanismo de conmutación se acciona para separar los contactos fijo y móvil para interrumpir el flujo de corriente, el contacto móvil puede volver a cerrarse accidentalmente una vez que ha alcanzado el final de su recorrido de apertura, por ejemplo, debido al rebote incontrolado de una o más piezas móviles del mecanismo de conmutación.

Si los contactos se cierran accidentalmente, la corriente eléctrica puede volver a fluir, mientras que se supone que el aparato está en estado abierto. Esta situación debe evitarse por razones de seguridad. El documento CN 205 920 942 U divulga un aparato según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 Es este inconveniente el que la invención pretende remediar más particularmente proponiendo un aparato de conmutación eléctrica con contactos separables en el que se reduce el riesgo de cierre accidental de los contactos eléctricos.

Según un aspecto de la invención, un aparato de conmutación eléctrica con contactos separables comprende un dispositivo de conmutación que comprende:

20 un contacto eléctrico fijo y un contacto eléctrico móvil que puede moverse entre una posición cerrada y una posición abierta;

25 una palanca de mando acoplada mecánicamente al contacto eléctrico móvil, siendo la palanca de mando giratoria, alrededor de un primer eje de rotación, entre una primera posición y una segunda posición, estando configurada de tal manera que el movimiento de la palanca de mando desde la primera posición a la segunda posición resulta en el movimiento del contacto móvil desde la posición cerrada a la posición abierta;

30 una palanca antirrebote, montada en la palanca de mando mediante una conexión pivotante y que puede girar por la conexión pivotante en torno a un segundo eje de rotación paralelo al primer eje de rotación entre una posición de reposo y una posición desplegada, estando la palanca antirrebote configurada para pasar de la posición de reposo a la posición desplegada cuando la palanca de mando alcanza la segunda posición y para cooperar con un tope del dispositivo de conmutación cuando la palanca antirrebote está en su posición desplegada y la palanca de mando está en la segunda posición para impedir que la palanca de mando salga de la segunda posición;

35 en el que el dispositivo de conmutación comprende un cojinete fijo montado alrededor de la palanca de mando, comprendiendo la palanca antirrebote una porción de contacto que está en contacto con un borde del cojinete fijo cuando la palanca antirrebote está en su posición de reposo y que se mueve a lo largo de dicho borde cuando la palanca de mando gira alrededor del cojinete,

y en el que el cojinete fijo comprende, en dicho borde, una porción de guía en forma de leva configurada para empujar la palanca antirrebote a su posición desplegada.

40 Según aspectos ventajosos pero no obligatorios de la invención, dicho aparato de conmutación puede incorporar una o más de las siguientes características, tomadas solas o en cualquier combinación técnicamente admisible:

- La porción de contacto en forma de protuberancia dirigida perpendicularmente al plano de la palanca antirrebote.
- El cojinete fijo tiene forma de anillo.
- El cojinete fijo forma parte integral de una armadura del aparato
- 45 - La palanca antirrebote se extiende sustancialmente en un plano geométrico perpendicular a los ejes de rotación primero y segundo.
- La palanca antirrebote comprende un primer lóbulo y un segundo lóbulo conectados entre sí por una porción central, estando la conexión pivotante entre la palanca antirrebote y la palanca de mando formada en uno de los lóbulos de la palanca antirrebote.

- La palanca de mando comprende un primer brazo en el que se forma la conexión pivotante con la palanca antirrebote y un segundo brazo en el que se forma otra conexión pivotante con una pieza de conexión conectada al contacto móvil para asegurar el acoplamiento entre la palanca de mando y el contacto móvil, siendo el primer brazo y el segundo brazo perpendiculares al primer eje de rotación y formando parte de un eje de mando del aparato que se extiende a lo largo del primer eje de rotación y en el que el cojinete fijo está montado alrededor de dicho eje de mando.
- El tope está dispuesto para limitar el recorrido de la palanca de mando entre la primera y la segunda posición.
- El tope está en contacto con el segundo brazo cuando la palanca de mando está en la segunda posición y en contacto con el primer brazo cuando la palanca de mando está en la primera posición.
- El aparato es un aparato multipolar que comprende uno o más dispositivos de conmutación adicionales similares al dispositivo de conmutación, comprendiendo también el aparato un eje de mando común a los dispositivos de conmutación para controlar simultáneamente el movimiento de las respectivas palancas de mando de los dispositivos de conmutación.

La invención se entenderá mejor y otras ventajas de la misma quedarán más claras a la luz de la siguiente descripción de una realización de un aparato de conmutación dada sólo a modo de ejemplo y hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

[Fig. 1] La figura 1 representa esquemáticamente una vista en sección transversal de un aparato de conmutación eléctrica según realizaciones de la invención, en el que los contactos separables están cerrados;

[Fig. 2] La figura 2 muestra esquemáticamente el aparato de la figura 1, en el que los contactos separables están abiertos;

[Fig. 3] La figura 3 muestra esquemáticamente el aparato de la figura 1, en el que los contactos separables están abiertos y en el que una palanca antirrebote está desplazada en su posición desplegada.

Las figuras 1 a 3 muestran un aparato de conmutación eléctrica 2, como un contactor, o un disyuntor, o un relé, por ejemplo para su conexión a un sistema de distribución de energía eléctrica.

El aparato 2 comprende un dispositivo de conmutación 4 con contactos separables y un mecanismo de conmutación acoplado a los contactos separables del dispositivo 4 para conmutar entre los estados abierto y cerrado, por ejemplo en respuesta a una orden de disparo enviada desde un disparador o desde un controlador.

En este ejemplo, sólo se describe un polo del aparato 2. Sin embargo, en las realizaciones, el aparato 2 es un aparato multipolar y tiene una pluralidad de polos, cada uno de los cuales incluye un dispositivo 4 similar al descrito. En este caso, la descripción del dispositivo 4 puede trasladarse a los otros polos del aparato 2.

Por ejemplo, el aparato 2 tiene tres o cuatro polos para conectarse a una instalación trifásica. En otros casos, el aparato 2 puede tener un solo polo.

El dispositivo 4 comprende un contacto eléctrico fijo 6 y un contacto eléctrico móvil 8, conectados a los respectivos terminales de conexión del aparato 2.

El contacto móvil 8 puede moverse entre una posición cerrada y una posición abierta con respecto al contacto fijo 6 para permitir e impedir respectivamente el flujo de una corriente eléctrica entre los contactos 6 y 8.

Por ejemplo, el contacto móvil 8 está montado de forma pivotante con respecto a un soporte fijo 10 del dispositivo 4 y se mueve entre las posiciones de apertura y cierre por rotación alrededor de un eje de rotación X8.

El contacto móvil 8 se muestra en posición cerrada en la figura 1 y en posición abierta en las figuras 2 y 3.

En ejemplos, como se muestra en la figura 2, el dispositivo 4 tiene pastillas de contacto conductoras de electricidad 12 y 14 montadas en el contacto fijo 6 y en el contacto móvil 8 respectivamente.

Por ejemplo, el contacto móvil 8 comprende uno o más dedos de contacto 16 montados pivotantemente con respecto al contacto 8, llevando cada dedo de contacto 16 una de las pastillas de contacto 14.

El dispositivo 4 comprende además una palanca de mando 18 acoplada mecánicamente al contacto eléctrico móvil 8.

La palanca de mando 18 es giratoria alrededor de un eje de rotación X18 paralelo al eje X8, entre una primera posición y una segunda posición.

La palanca de mando 18 está en la primera posición en la figura 1 y en la segunda posición en las figuras 2 y 3.

Por ejemplo, el movimiento de la palanca de mando 18 de la primera posición a la segunda posición hace que el contacto móvil 8 se mueva de la posición cerrada a su posición abierta.

A la inversa, el movimiento de la palanca de mando 18 de la segunda posición a la primera posición resulta en el movimiento del contacto móvil 8 de la posición abierta a su posición cerrada.

- 5 En el ejemplo ilustrado, la palanca de mando 18 es móvil en relación con una armadura 20 del aparato 2. La palanca de mando 18 está acoplada mecánicamente al contacto móvil 8 a través de una pieza de conexión 22, que en este caso tiene una forma recta.

10 Según los ejemplos, la pieza de conexión 22 está montada pivotantemente con respecto al contacto móvil 8 por una primera conexión pivotante del eje de rotación X22 y también está montada pivotantemente con respecto a la palanca de mando 18 por una segunda conexión pivotante del eje X23. Los ejes X22 y X23 son paralelos.

Pueden utilizarse otras disposiciones para acoplar mecánicamente la palanca de mando 18 al contacto móvil 8.

De acuerdo con las realizaciones, la palanca de mando 18 forma parte de un eje de mando, también denominado eje de polos, alineado con el eje X18 y giratorio alrededor del eje X18. El eje de mando está, por ejemplo, acoplado al mecanismo de disparo del aparato 2.

- 15 La palanca de mando 18 es integral con el eje en rotación alrededor del eje X18. Por ejemplo, la palanca de mando 18 está formada por una o varias levas del eje de mando.

En el ejemplo ilustrado, la palanca de mando 18 tiene un primer brazo y un segundo brazo, no referenciados pero visibles en las figuras 1 a 3.

- 20 El primer brazo y el segundo brazo son perpendiculares al eje X18 y están integrados en el eje de mando. Estos brazos se extienden sobresaliendo radialmente respecto al eje de mando. Estos brazos tienen aquí una forma sustancialmente plana y se extienden en un plano geométrico perpendicular al eje X18.

Alternativamente, se pueden considerar otras configuraciones de la palanca de mando 18.

- 25 Alternativamente, si el aparato 2 tiene varios polos, el eje de mando es preferiblemente común a los dispositivos de conmutación 4 de los diferentes polos para que el movimiento de las respectivas palancas de mando 26 de estos dispositivos 4 pueda ser controlado simultáneamente.

Por ejemplo, cada polo del aparato 2 está asociado a un compartimento dedicado en una carcasa del aparato 2. Los compartimentos están alineados uno al lado del otro a lo largo del eje X18. El eje de mando atraviesa las paredes laterales que separan dos compartimentos vecinos a través de orificios pasantes dedicados.

- 30 El dispositivo 4 comprende también un tope fijo 24, por ejemplo montado fijamente en la armadura 20, cuya función se explica a continuación. Por ejemplo, el tope 24 comprende una varilla o una protuberancia rígida que sobresale de la armadura 20 y se extiende paralelamente al eje X18.

Según algunos ejemplos, el tope 24 limita el movimiento de la palanca de mando 18 entre la primera y la segunda posición, al entrar en contacto con el primer y el segundo brazo para bloquear la rotación del eje.

- 35 Más específicamente, el tope 24 está aquí en contacto con el primer brazo cuando la palanca de mando 18 está en la segunda posición, para evitar que la palanca de mando 18 continúe su movimiento más allá de la segunda posición. El tope 24 está en contacto con el segundo brazo cuando la palanca de mando 18 está en la primera posición, para evitar que la palanca de mando 18 gire en sentido contrario más allá de la primera posición. Alternativamente, en la primera posición, el borde del segundo brazo puede estar muy cerca del tope 24 sin estar en contacto directo con el tope 24.

- 40 Así, en este ejemplo, el tope 24 está dispuesto para limitar el recorrido de la palanca de mando 18 entre la primera y la segunda posición.

- 45 El dispositivo 4 también incluye una palanca antirrebote 26, montada en la palanca de mando 18 mediante una conexión pivotante. La palanca de mando 18 es móvil con respecto a la palanca de mando 18, gracias a la conexión pivotante, en rotación alrededor de un eje de rotación X26 entre una posición de reposo, también denominada posición retraída, y una posición desplegada.

El eje X26 es integral con la palanca de mando 18 y es paralelo al eje X18. En otras palabras, el eje X26 y la conexión pivotante correspondiente se mueven con la palanca de mando 18.

En la posición de reposo, la palanca de mando 26 no impide el movimiento de la palanca de mando 18. Por ejemplo, la palanca antirrebote 26 se pliega entonces sobre un cuerpo de la palanca de mando 18.

ES 2 918 515 T3

La palanca antirrebote 26 está dispuesta para cooperar con el tope 24 cuando está en su posición desplegada y cuando la palanca de mando 18 está en la segunda posición, a fin de impedir que la palanca de mando 18 abandone la segunda posición.

5 La palanca antirrebote 26 está dispuesta además para pasar de su posición de reposo a su posición desplegada cuando la palanca de mando 18 alcanza la segunda posición después del movimiento desde la primera posición.

En el ejemplo ilustrado, la palanca antirrebote 26 tiene una forma plana y redondeada e incluye una porción de contacto 28.

10 Por ejemplo, la porción de contacto 28 tiene una forma de protuberancia, como una varilla o un pasador. La porción de contacto 28 se extiende perpendicularmente al plano de la palanca antirrebote 26, es decir, dirigida paralelamente a la dirección del primer eje de rotación X18.

En los ejemplos descritos, cuando la palanca de mando 18 está en la segunda posición y la palanca antirrebote 26 está desplegada, el primer brazo y la palanca antirrebote 26 están situados a ambos lados del tope 24, en las inmediaciones del tope 24, o incluso en contacto directo con el tope 24. Así, el movimiento de la palanca de mando 18 (y por tanto del eje) se hace imposible mientras la palanca antirrebote 26 permanezca en su posición desplegada.

15 En la práctica, el primer brazo y la palanca antirrebote 26 no están necesariamente ambos constantemente en contacto directo con el tope 24, por lo que en tal caso puede permitirse un pequeño recorrido en las proximidades de la segunda posición para la palanca de mando 18.

20 Según algunos modos de implementación, la conexión pivotante que conecta la pieza 22 con la palanca de mando 18 está montada en el primer brazo. La conexión pivotante que conecta la palanca de mando 18 y la palanca antirrebote 26 está montada en el segundo brazo.

25 El primer y el segundo brazo están aquí conectados por una porción redondeada en forma de arco de círculo centrado en el eje X18. En la posición plegada, la palanca antirrebotes 26 cubre la porción redondeada y el borde superior de la palanca antirrebote 26 está alineado con el borde exterior de la porción redondeada. La palanca antirrebote 26 no sobresale entonces de la parte redondeada para no impedir el movimiento de la palanca de mando 18 y del eje.

El dispositivo de conmutación 4 comprende además un cojinete fijo 30 montado alrededor de la palanca de mando 18.

Por ejemplo, el cojinete 30 está montado alrededor del eje de mando de la palanca de mando 18.

Según algunos ejemplos, el cojinete 30 tiene forma de anillo centrado en el eje de rotación X18.

30 En un ejemplo dado a modo de ilustración y no necesariamente limitante, el diámetro del cojinete 30 es mayor o igual a 15mm o 20mm.

El cojinete 30 puede ser de metal, como el bronce, o de polímero endurecido, o de cualquier material adecuado.

35 En el ejemplo ilustrado, el cojinete 30 está integrado en la armadura 20 del aparato 2, por ejemplo mediante una pieza de conexión 32 montada en la armadura 20. Por ejemplo, el cojinete 30 tiene una porción de conexión en forma de lóbulo 36 a la que se conecta la pieza de conexión 32.

Según las realizaciones, la palanca antirrebote 26 y el cojinete 30 están configurados de tal manera que la porción de contacto 28 entra en contacto con un borde del cojinete 30 cuando la palanca antirrebote 26 está en su posición de reposo y la porción de contacto 28 se mueve a lo largo de dicho borde cuando la palanca de mando 18 gira alrededor del cojinete 30.

40 Ventajosamente, la porción de contacto 28 se mantiene en contacto directo contra el borde del cojinete 30 bajo el efecto de un miembro de recuperación elástico, como un muelle de torsión, que tiende a devolver la palanca antirrebote 26 hacia su posición de reposo. El muelle de torsión está montado, por ejemplo, asociado la palanca antirrebote 26.

45 El cojinete 30 tiene una porción de guía 34 en forma de leva en dicho borde, configurada para impulsar la palanca antirrebote 26 hacia su posición desplegada.

Por ejemplo, el borde del cojinete 30 tiene una porción inclinada que localmente se mueve radialmente alejándose del eje de rotación X18 para formar al menos una primera parte de la porción de guía 34.

A continuación se describe un ejemplo de funcionamiento del dispositivo 4 con referencia a las figuras 1 a 3.

50 Inicialmente, el dispositivo 4 está en estado cerrado, como se ilustra en la figura 1. Las partes conductoras de los contactos 6 y 8 se tocan y la corriente eléctrica puede fluir.

ES 2 918 515 T3

La palanca de mando 18 está en la primera posición. Por ejemplo, un borde del segundo brazo está en contacto con el tope 24, o muy cerca del tope 24, por ejemplo a una distancia inferior a cinco milímetros del tope 24. La palanca antirrebote 26 está en posición de reposo.

5 A continuación, el mecanismo de conmutación se activa para abrir el dispositivo 4, es decir, para separar los contactos 6 y 8 e interrumpir la corriente.

10 Para ello, la palanca de mando 18 se hace girar alrededor del eje X18, por ejemplo, haciendo girar el eje en un primer sentido de rotación, ilustrado por la flecha F1 en la figura 2. Este movimiento es transmitido por la pieza 22 al contacto móvil 8, que entonces gira alrededor del eje X8 en un segundo sentido de rotación, ilustrado por la flecha F2. En este estado, la palanca antirrebote 26 permanece en la posición de reposo, es decir, permanece inmóvil con respecto a la palanca de mando 18.

Sin embargo, la palanca antirrebote 26 gira con la palanca de mando 28 alrededor del eje de rotación X18 con respecto al cojinete fijo 30. Al hacerlo, la porción de contacto 28 sigue el borde del cojinete 30, por ejemplo, deslizando el contacto a lo largo de ese borde.

15 Cuando la porción de contacto 28 encuentra la porción de guía 34, es empujada radialmente por la porción de guía 34, forzándola a alejarse del eje de rotación X18 e iniciando el movimiento de la palanca antirrebote 26 a la posición desplegada.

La palanca antirrebote 26 continúa entonces moviéndose hacia la posición desplegada bajo el efecto de la fuerza centrífuga debida a la rotación de la palanca de mando 18. Por ejemplo, esta fuerza centrífuga es suficiente para superar la fuerza de recuperación ejercida por el miembro de recuperación.

20 Paralelamente, el movimiento de rotación de la palanca de mando 18 continúa hasta que la palanca de mando 18 alcanza la segunda posición, es decir, el final de su recorrido. El final del recorrido es la posición en la que el primer brazo entra en contacto con el tope 24, como se muestra en la figura 2.

En la práctica, cuando la palanca de mando 18 alcanza su segunda posición al final de su recorrido, es probable que, debido a su velocidad, rebote y luego se mueva en la dirección opuesta hacia su primera posición.

25 En el ejemplo ilustrado, el primer brazo golpea el tope 24 cuando llega al final de su recorrido. En la figura 3, la palanca de mando 18 también ha comenzado a salir de la segunda posición y el primer brazo ha comenzado a alejarse ligeramente del tope 24.

Una vez que la palanca antirrebote 26 está desplegada y en contacto con el tope 24, la palanca de mando 18 no puede seguir alejándose de la segunda posición, evitando así la reapertura accidental de los contactos 6 y 8.

30 Ventajosamente, la posición de la porción de guía 34 en el cojinete 30, que determina la posición angular a partir de la cual la porción de contacto 28 comienza a ser empujada radialmente fuera del eje de rotación X18 a medida que la palanca antirrebote 26 gira alrededor del eje de rotación 18, se selecciona en función de la posición angular del tope 24, de manera que el movimiento de la palanca antirrebote 26 a su posición desplegada comienza y termina antes de que la palanca de mando 18 entre en contacto con el tope 24.

35 Una vez desplegada, la palanca antirebote 26 impide que la palanca de mando 18 abandone su segunda posición, cooperando con el tope 24, incluso si la palanca de mando 18 rebota contra el tope y ha comenzado a alejarse de él, como es el caso. La palanca de mando 18 permanece entonces en las proximidades de la segunda posición. Por lo tanto, el contacto 8 no puede cerrarse accidentalmente.

40 De este modo, se reduce el riesgo de cierre accidental del contacto móvil 8. Por lo tanto, el funcionamiento del aparato 2 es más seguro.

En particular, el movimiento de la palanca antirrebote 26 no depende de la velocidad de rotación de la palanca de mando 18. En particular, la porción de guía 34 permite iniciar el movimiento de la palanca antirrebote 26 hacia su posición desplegada incluso cuando la fuerza centrífuga resultante de la rotación de la palanca de mando 18 no es suficiente para iniciar este movimiento.

45 Se reduce, por tanto, el riesgo de reapertura accidental del contacto 8, independientemente de las circunstancias en las que se produzca el disparo, incluso cuando la palanca de mando 18 se mueve lentamente.

Además, la palanca antirrebote 26 es fácil de integrar en el aparato 2 sin necesidad de modificar completamente la arquitectura del dispositivo 4.

50 En la práctica, la palanca antirrebote 26 puede volver luego a su posición de reposo, por ejemplo, una vez que la palanca de mando 18 se ha detenido en la segunda posición. El retorno a la posición de reposo puede realizarse manualmente, por gravedad o mediante un elemento de recuperación elástico.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de conmutación eléctrica (2) con contactos separables, que comprende un dispositivo de conmutación (4) que comprende:
 - un contacto eléctrico fijo (6) y un contacto eléctrico móvil (8) desplazable entre una posición cerrada y una posición abierta;
 - una palanca de mando (18) acoplada mecánicamente al contacto eléctrico móvil (8), siendo la palanca de mando giratoria, alrededor de un primer eje de rotación (X18), entre una primera posición y una segunda posición, estando configurada de tal manera que el movimiento de la palanca de mando (18) desde la primera posición a la segunda posición resulta en el movimiento del contacto móvil (8) desde la posición cerrada a la posición abierta;
 - una palanca antirrebote (26), que está montada en la palanca de mando (18) mediante una conexión pivotante y que puede girar mediante la conexión pivotante alrededor de un segundo eje de rotación (X26) paralelo al primer eje de rotación (X18) entre una posición de reposo y una posición desplegada; estando la palanca antirrebote (26) configurada para pasar de la posición de reposo a la posición desplegada cuando la palanca de mando (18) alcanza la segunda posición y para cooperar con un tope (24) del dispositivo de conmutación (4) cuando la palanca antirrebote (26) está en su posición desplegada y la palanca de mando (18) está en la segunda posición para impedir que la palanca de mando (18) salga de la segunda posición;

caracterizado porque el dispositivo de conmutación (4) comprende un cojinete fijo (30) montado alrededor de la palanca de mando (18), comprendiendo la palanca antirrebote (26) una porción de contacto (28) que entra en contacto con un borde del cojinete fijo (30) cuando la palanca antirrebote (26) está en su posición de reposo y que se desplaza a lo largo de dicho borde cuando la palanca de mando (18) gira alrededor del cojinete (30),
y porque el cojinete fijo (30) comprende, en dicho borde, una porción de guía (34) en forma de leva configurada para impulsar la palanca antirrebote (26) hacia su posición desplegada.
2. Aparato según la reivindicación 1, en el que la porción de contacto (28) tiene la forma de una protuberancia dirigida perpendicularmente al plano de la palanca antirrebote (26).
3. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cojinete fijo (30) tiene forma de anillo.
4. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cojinete fijo (30) es parte integrante de una armadura (20) del aparato (2)
5. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la palanca antirrebote (26) se extiende sustancialmente en un plano geométrico perpendicular a los ejes de rotación primero y segundo (X18, X26).
6. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la palanca antirrebote (26) comprende un primer lóbulo (40) y un segundo lóbulo (42) conectados entre sí por una porción central, estando la conexión pivotante entre la palanca antirrebote y la palanca de mando formada en uno de los lóbulos de la palanca antirrebote.
7. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la palanca de mando (18) comprende un primer brazo en el que se forma la conexión pivotante con la palanca antirrebote (26) y un segundo brazo en el que se forma otra conexión pivotante con una pieza de conexión (22) conectada al contacto móvil (8) para asegurar el acoplamiento entre la palanca de mando (18) y el contacto móvil (8), siendo el primer brazo y el segundo brazo perpendiculares al primer eje de rotación (X18) y estando integrados en un eje de mando del aparato que se extiende a lo largo del primer eje de rotación (X18) y en el que el cojinete fijo (30) está montado alrededor de dicho eje de mando.
8. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tope (24) está dispuesto para limitar el recorrido de la palanca de mando (18) entre la primera posición y la segunda posición.
9. Aparato según las reivindicaciones 7 y 8, en el que el tope (24) está en contacto con el segundo brazo cuando la palanca de mando (18) está en la segunda posición y en contacto con el primer brazo cuando la palanca de mando (18) está en la primera posición.
10. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el aparato (2) es un aparato multipolar que comprende uno o más dispositivos de conmutación adicionales similares al dispositivo de conmutación (4), comprendiendo el aparato también un eje de mando (34) común a los dispositivos de conmutación para controlar simultáneamente el movimiento de las respectivas palancas de mando (18) de los dispositivos de conmutación (4).

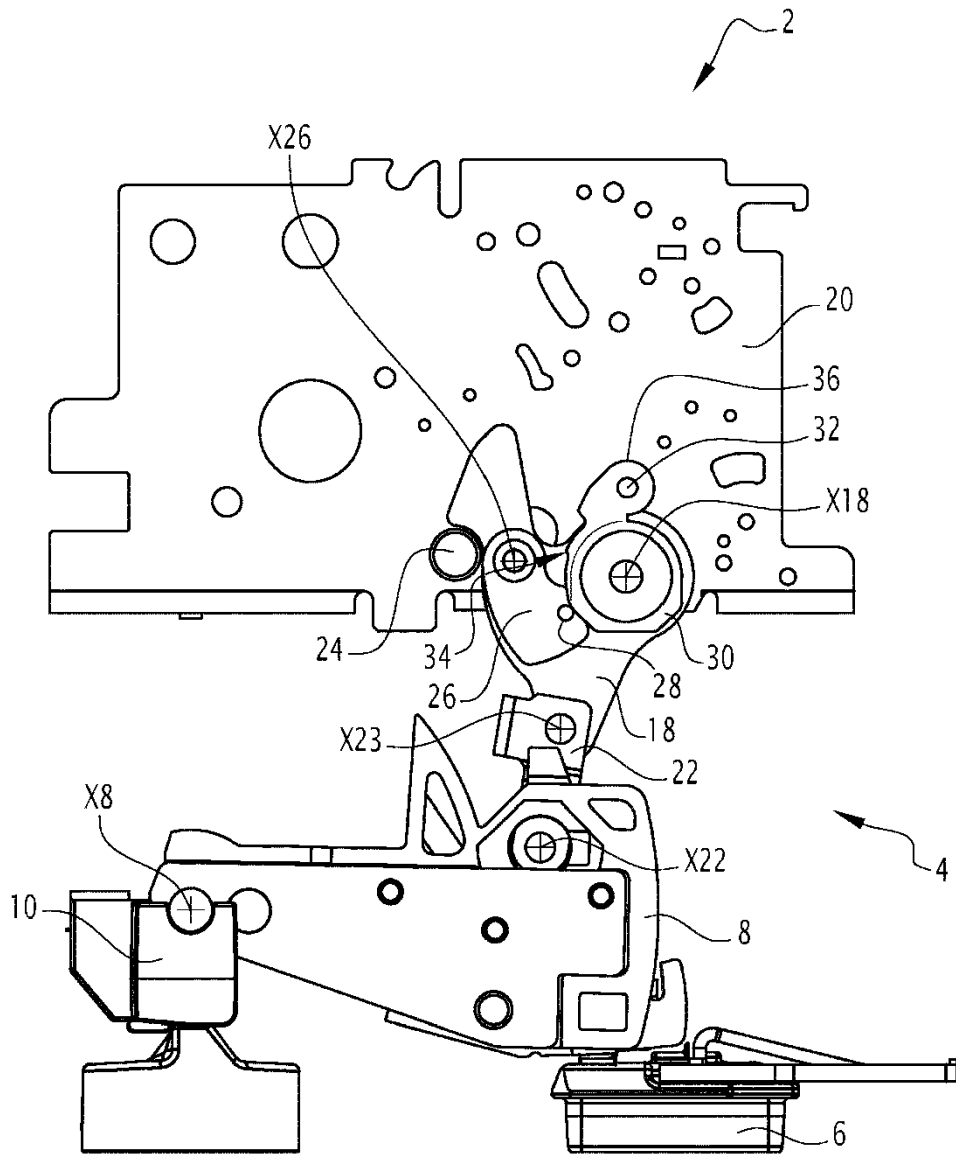


FIG.1

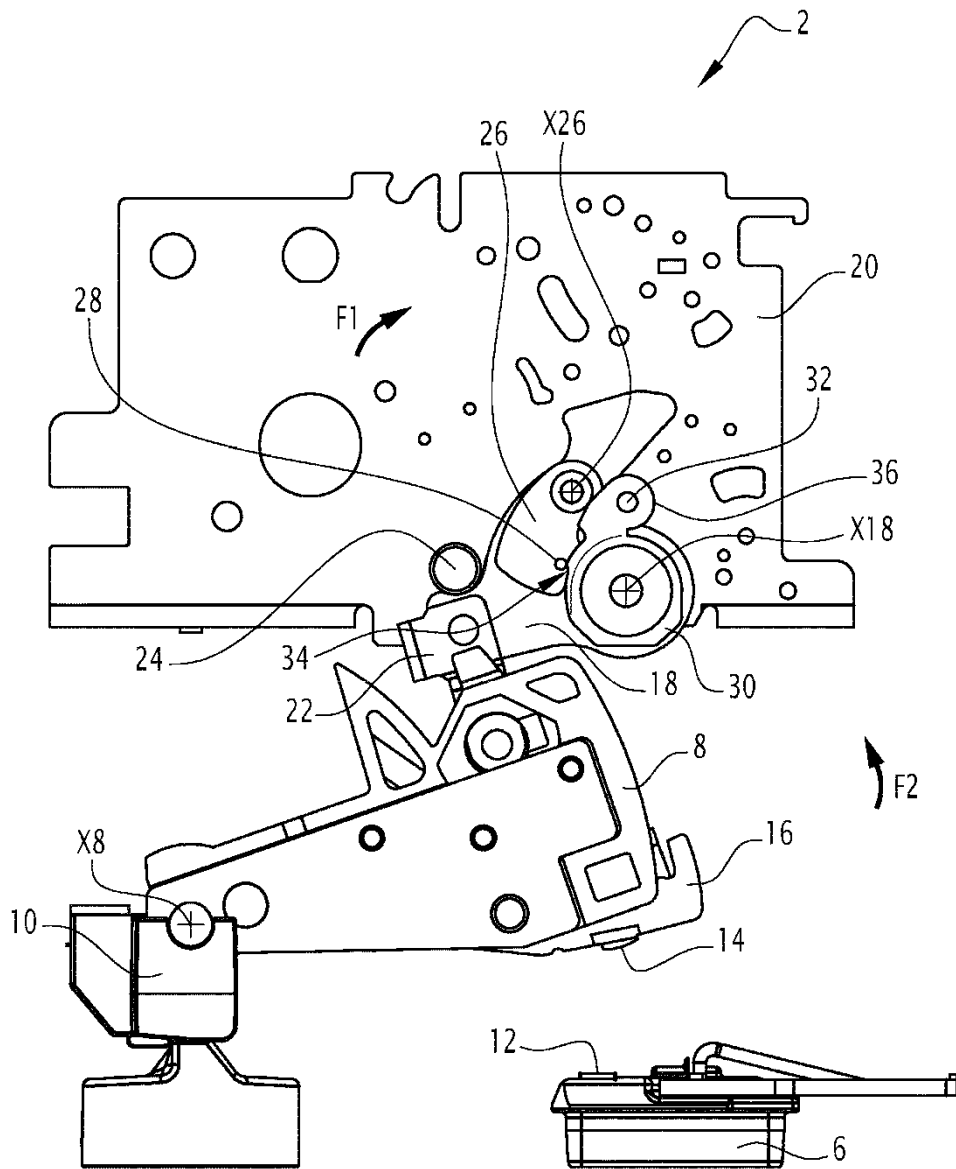


FIG.2

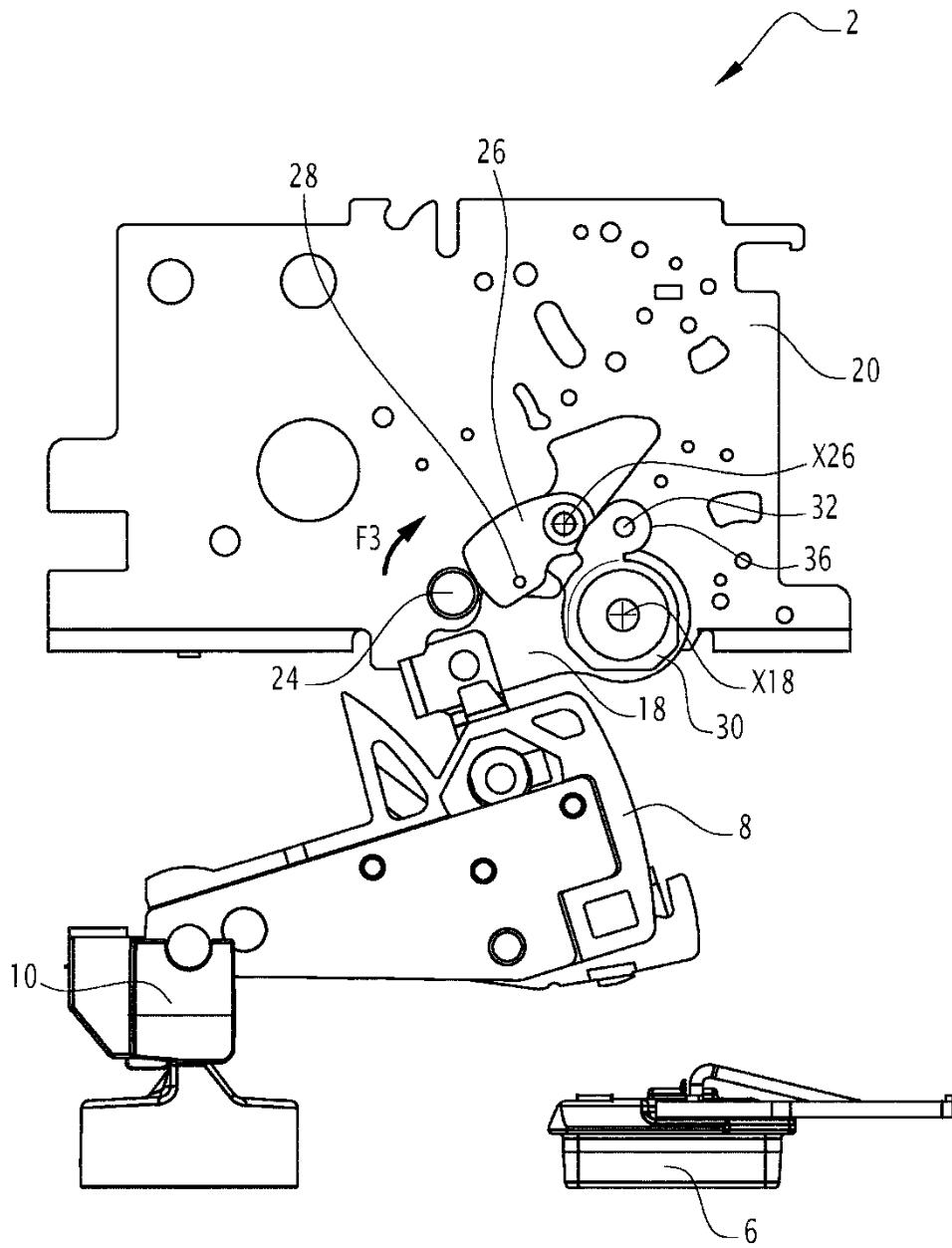


FIG.3