



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 178**

51 Int. Cl.:  
**H01H 21/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10157339 .2**

96 Fecha de presentación : **23.03.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2237299**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.10.2010**

54 Título: **Interruptor-contactor de posición.**

30 Prioridad: **30.03.2009 FR 09 01545**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.08.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.08.2011**

73 Titular/es:  
**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES S.A.S.**  
**35 rue Joseph Monier**  
**92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es: **Gailledrat, Joël**

74 Agente: **Polo Flores, Carlos**

**ES 2 364 178 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Interruptor-contactador de posición

- 5 La presente invención se refiere a un interruptor-contactador de posición que presenta una función de memorización. El interruptor-contactador de posición comprende una palanca rotativa accionable en pivotamiento bajo la influencia de una acción exterior.
- 10 Un interruptor-contactador de posición tal como se ha descrito en el documento EP 1302956 (o US6627827) comprende un cuerpo que incluye un pulsador desplazable entre dos posiciones según un eje de translación, un conjunto interruptor destinado para accionar un circuito eléctrico y accionable por el pulsador y un árbol de mando accionable en rotación entre al menos dos posiciones angulares según un eje de rotación perpendicular al eje de translación del pulsador y que coopera con el pulsador para desplazarlo entre sus dos posiciones. Al pivotarlo, una palanca rotativa montada en el árbol de mando permite detectar una acción exterior.
- 15 Resulta igualmente conocido por el documento US 5.028.748 un interruptor-contactador de posición en el cual medios permiten, después del accionamiento, frenar el retorno de la palanca rotativa a su posición de reposo. Estos medios comprenden por ejemplo una bola montada sobre un muelle y destinada para aplicarse sobre una leva solidaria en rotación del árbol de mando para frenar el retorno de la palanca rotativa a su posición de reposo y evitar así los fenómenos de golpeteo o de rebote.
- 20 En los interruptores-contactadores de posición de la técnica anterior, en caso de pérdida de la acción exterior que ha producido el cambio de estado de los contactos, la palanca rotativa vuelve automáticamente a su posición de reposo inicial, modificando entonces el estado de los contactos.
- 25 El documento US-A-3.126.460 describe un interruptor según el preámbulo de la reivindicación 1.
- El fin de la invención es proponer un interruptor-contactador de posición en el cual, en caso de pérdida de la acción exterior que ha ocasionado un cambio de estado de los contactos, memorice el estado de los contactos y la posición angular de la palanca.
- 30 Este fin se logra mediante un interruptor-contactador de posición según la reivindicación 1.
- Según una particularidad, la primera leva se realiza sobre el árbol de mando.
- 35 Según otra particularidad, el árbol de mando es accionable en rotación entre tres posiciones angulares, una posición central de reposo y dos posiciones opuestas con relación a la posición central.
- 40 Según otra particularidad, la primera leva presenta tres superficies planas que corresponden cada una a una posición diferente del árbol de mando.
- Según otra particularidad, el interruptor-contactador de posición comprende una segunda leva solidaria en rotación del árbol de control y un seguidor de leva solidario del pulsador.
- 45 Otras características y ventajas aparecerán en la descripción detallada que sigue haciendo referencia a un modo de realización dado a título de ejemplo y representado por los dibujos adjuntos en los cuales:
- la figura 1 representa en perspectiva, el interruptor-contactador de posición de la invención, y muestra más particularmente la arquitectura interna del interruptor,
  - las figuras 2 a 4 representan esquemáticamente el interruptor-contactador de posición de la invención respectivamente cuando los contactos se encuentran en estado abierto, en curso de cierre y en estado cerrado. En la figura 2, la palanca rotativa se encuentra en posición vertical. En la figura 3 la palanca rotativa está girada aproximadamente 45° con relación a la posición vertical inicial. En la figura 4, la palanca rotativa está girada 90° con relación a la posición vertical inicial.
- 50
- 55 El interruptor-contactador de posición de la invención comprende un cuerpo 1 sobre el cual va montado un cabezal de mando 10, comprendiendo el indicado cabezal 10 una palanca rotativa 20 accionable en pivotamiento alrededor de un eje de rotación (R) bajo el efecto de una acción exterior. El cuerpo 1 del interruptor incluye un pulsador 30 accionable en translación según un eje de translación (X) perpendicular al eje de rotación (R) de la palanca 20 y un conjunto interruptor 31 destinado para accionar un circuito eléctrico de detección. Este conjunto interruptor comprende uno o varios contactos móviles 310 puestos en movimiento por el pulsador 30 y accionados con relación a uno o varios contactos fijos 311 para accionar el circuito eléctrico de detección. Las figuras 2 a 4 muestran por ejemplo un puente de doble contacto. El cuerpo 1 incluye igualmente un árbol de mando 21 solidario en rotación de la palanca 20 y destinado para actuar sobre el pulsador 30 para accionar los contactos móviles 310. Para ello, el árbol de mando 21 comprende una leva 22 destinada para transformar el movimiento de rotación del árbol de mando 21 en un movimiento de translación del pulsador 30.
- 60
- 65

5 La palanca rotativa 20 es susceptible de tomar al menos dos posiciones distintas, preferentemente tres posiciones distintas compuestas por una posición de reposo central y dos posiciones angulares extremas, opuestas con relación a la posición central. Las dos posiciones extremas opuestas están por ejemplo situadas a  $+90^\circ$  y  $-90^\circ$  con relación a la posición de reposo. Un muelle de retroceso (no visible en las figuras) permite llevar de nuevo la palanca 20 a su posición de reposo. En posición de reposo, el pulsador 30 se encuentra en una primera posición y los contactos se encuentran en un primer estado (por ejemplo en el estado abierto – figura 2) y en las dos posiciones extremas opuestas, el pulsador 30 se encuentra en una segunda posición y los contactos se encuentran en un segundo estado (por ejemplo en estado cerrado – figura 4). La leva 22 está así formada de manera simétrica para que en cada una de las dos posiciones extremas, el pulsador 30 se encuentre en su segunda posición. Entre las dos posiciones, los contactos móviles 310 se encuentran en curso de cierre (figura 3).

10 Según la invención, el cuerpo 1 del interruptor incluye igualmente medios de bloqueo que permiten inmovilizar el árbol de mando 21 y por consiguiente la palanca 20 en cada una de sus posiciones extremas y así mantener los contactos en su segundo estado incluso si la acción exterior que actúa sobre la palanca 20 ha desaparecido. Según la invención, estos medios de bloqueo permiten por consiguiente memorizar el estado de los contactos y la posición de la palanca 20 y del árbol de mando 21 incluso si la acción exterior ya no está presente.

15 Los medios de bloqueo de la invención cooperan con otra leva 23, solidaria en rotación del árbol de mando y por ejemplo realizada sobre el árbol de mando 21. Estos medios de bloqueo comprenden una guía 40 accionable en translación según un eje paralelo al eje de translación (X) y aplicado contra la leva 23 con la ayuda de un muelle 50 que se apoya por una parte contra la guía 40 y por otra parte contra una parte fija con relación al cuerpo del interruptor, por ejemplo contra la caja del conjunto interruptor 31 (figuras 2 a 4). El pulsador 30 está por ejemplo dispuesto en el interior de la guía con el fin de ganar espacio (figura 1), desplazándose las dos piezas en translación una con relación a la otra accionadas cada una por su leva 22, 23 en la rotación del árbol de mando 21. Según la invención, la guía 40 comprende por ejemplo un brazo desplazado destinado para apoyarse sobre la leva 23, bajo la acción del muelle 50, para bloquear la rotación del árbol 21 y mantenerlo en cada una de sus posiciones. La leva 23 presenta por ejemplo tres superficies planas sucesivas formadas cada una a  $90^\circ$  una de la otra, sirviendo las indicadas superficies cada una de apoyo para la parte de la guía 40 con miras a definir cada una una de las tres posiciones diferentes de la palanca 20. En cada posición de la palanca 20, la guía se apoya por consiguiente contra una superficie diferente de la leva 23. Las superficies al estar a  $90^\circ$  una de la otra, el árbol de mando queda por consiguiente inmovilizado en cada una de sus posiciones.

El funcionamiento del interruptor-contactador de posición de la invención es el siguiente:

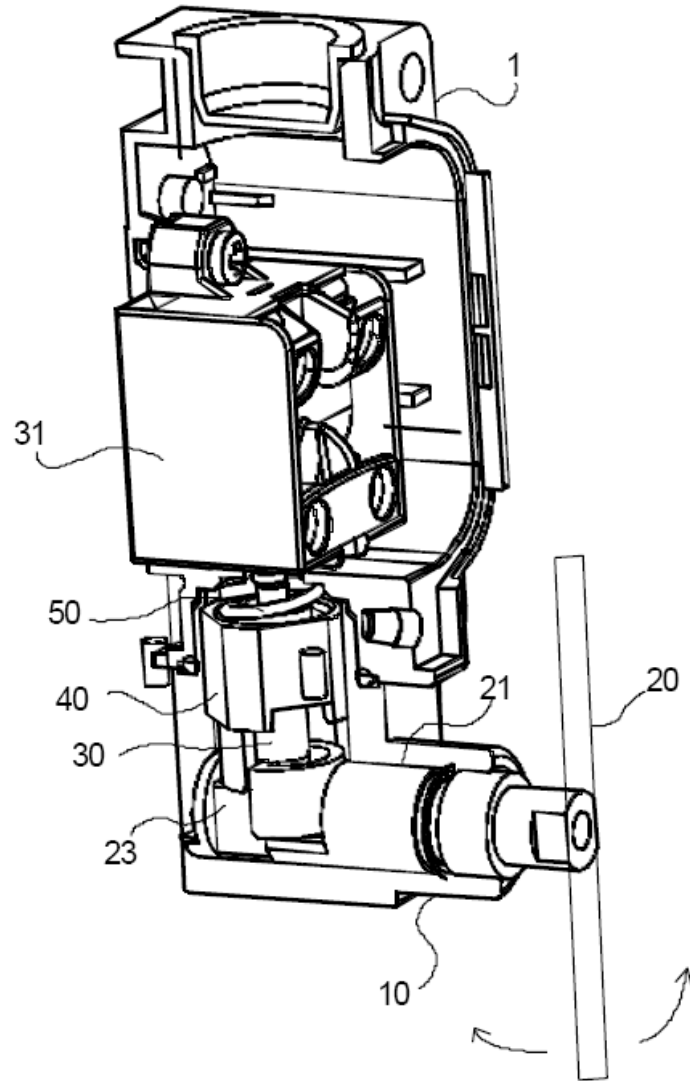
35 En el estado inicial, la palanca se encuentra en posición de reposo, los contactos se encuentran en su primer estado, por ejemplo en el estado abierto. La guía 40 se encuentra apoyada sobre una primera superficie 230 de la leva 23 (figura 2). En la rotación de la palanca 20 a una de sus posiciones extremas, la leva 22 acciona el pulsador en translación a su segunda posición (figura 3) y la leva 23 desplaza igualmente la guía 40 en translación en contra del muelle 50. En una de las posiciones extremas de la palanca 20, el pulsador se encuentra en su segunda posición y los contactos se encuentran en su segundo estado, por ejemplo en estado cerrado (figura 4). La guía 40 se apoya entonces contra la superficie adyacente 231 de la leva 23 bajo la acción del muelle 50, permitiendo bloquear la rotación del árbol y por consiguiente la translación del pulsador 30. La posición de la palanca 20 se memoriza por consiguiente y el estado de los contactos se mantiene bloqueando la rotación del árbol 21 por el apoyo de la guía 40 contra la leva 23.

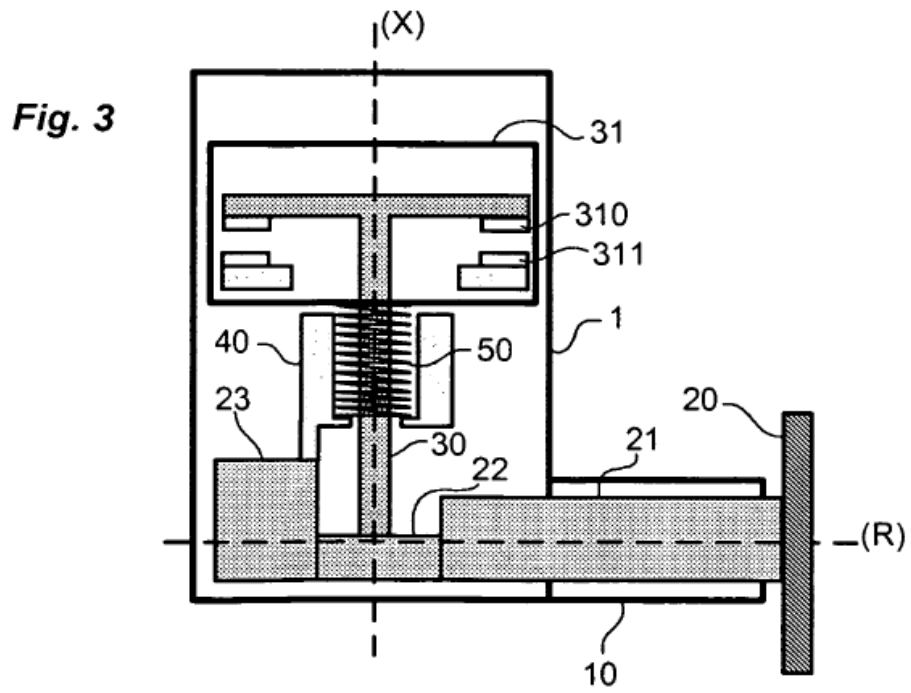
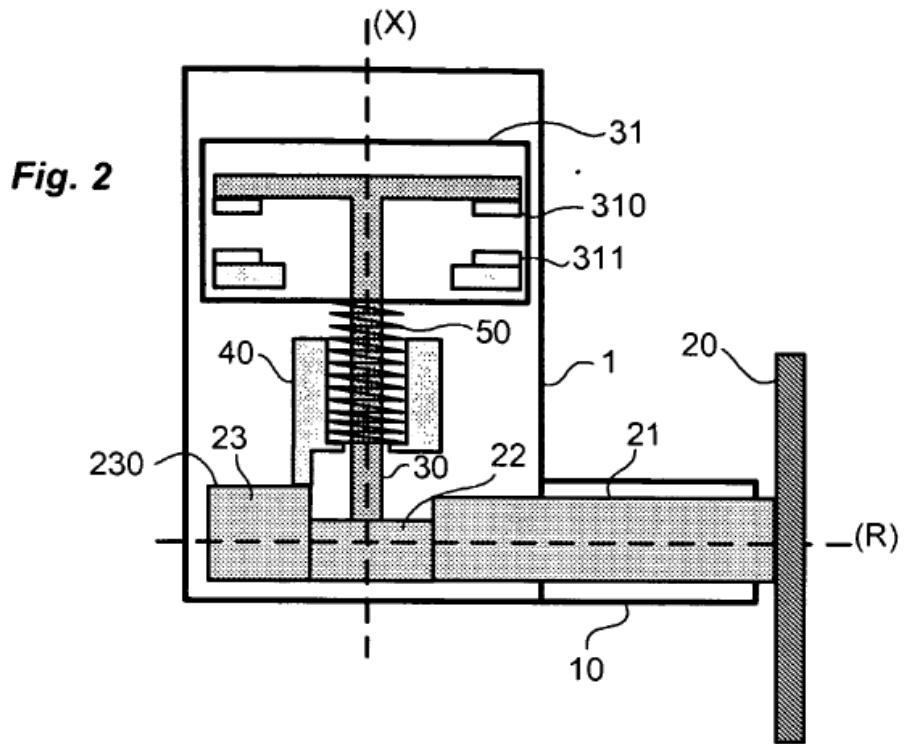
45

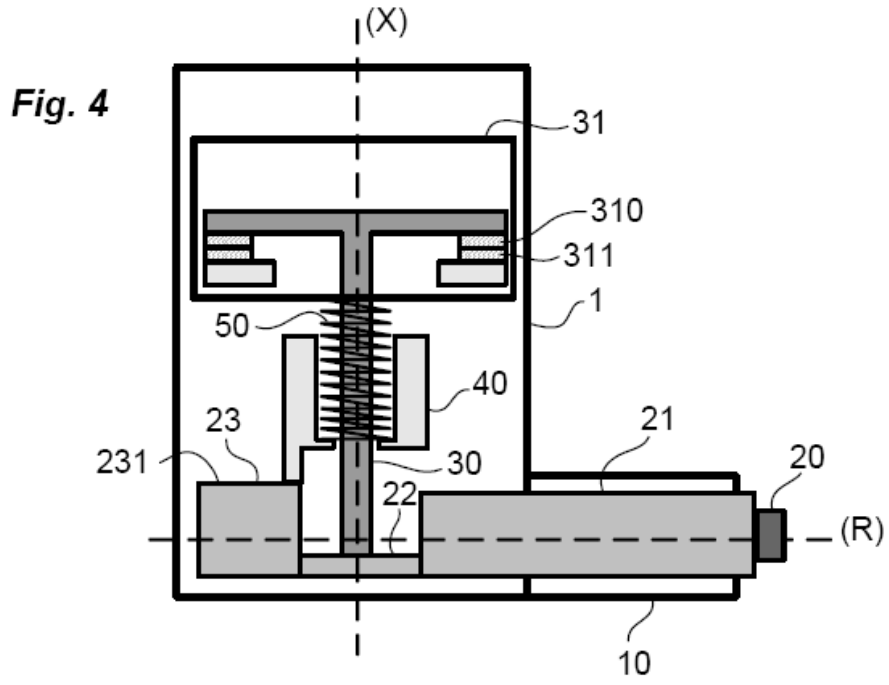
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Interruptor-contactador de posición que comprende un cuerpo (1) que incluye:  
un pulsador (30) desplazable entre dos posiciones según un eje de translación (X),  
un conjunto interruptor (31) destinado para accionar un circuito eléctrico y accionable por el pulsador (30),  
un árbol de mando (21) accionable en rotación entre al menos dos posiciones angulares según un eje de  
rotación (R) perpendicular al eje de translación (X) del pulsador (30) y que coopera con el pulsador (30)  
para desplazarlo entre sus dos posiciones,  
10 caracterizado porque el interruptor comprende:  
una primera leva (23) solidaria en rotación del árbol de mando (21),  
una guía (40) que coopera con la primera leva (23) para inmovilizar el árbol de mando (21) en cada una de  
sus posiciones,  
un muelle (50) acoplado entre la guía (40) y el cuerpo (1) con el fin de aplicar la guía (40) contra la primera  
15 leva (23),  
estando el pulsador (30) dispuesto en el interior de la guía (40) y siendo la guía (40) apta para desplazarse  
en translación según un eje de translación paralelo al eje de translación del pulsador (30).
- 20 2. Interruptor-contactador según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera leva (23) está realizada sobre el  
árbol de mando (21).
3. Interruptor-contactador de posición según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el árbol de mando (21) es  
accionable en rotación entre tres posiciones angulares, una posición central de reposo y dos posiciones opuestas  
con relación a la posición central.
- 25 4. Interruptor-contactador de posición según la reivindicación 3, caracterizado porque la primera leva (23) presenta tres  
superficies planas distintas que corresponden cada una a una de las tres posiciones del árbol de mando.
5. Interruptor-contactador de posición según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque comprende una  
segunda leva (22) solidaria en rotación del árbol de mando (21) y un seguidor de leva solidario del pulsador (30).

Fig. 1







**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

*Esta lista de referencias citadas por el solicitante pretende únicamente ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha acordado el mayor cuidado en su concepción, los errores o las omisiones no pueden ser excluidas y la EPO declina toda responsabilidad con respecto a esto.*

**Documentos de patente citados en la descripción**

- EP 1302956 A [0002]
- US 5028748 A [0003]
- US 6627827 B [0002]
- US 3126460 A [0005]