



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 325 471**

51 Int. Cl.:
H01H 71/74 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **00300716 .8**

96 Fecha de presentación : **31.01.2000**

97 Número de publicación de la solicitud: **1026719**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.08.2000**

54 Título: **Dispositivo de disparo para conmutadores y disposición de contacto de conmutación.**

30 Prioridad: **01.02.1999 DE 199 03 911**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.09.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.09.2009

73 Titular/es:
AEG Niederspannungstechnik GmbH & Co. KG.
Berliner Platz 2-6
24534 Neumünster, DE

72 Inventor/es: **Reichard, Matthias y**
Felden, Walter

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 325 471 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).

ES 2 325 471 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de disparo para conmutadores y disposición de contacto de conmutación.

5 La invención se refiere a un dispositivo de disparo para conmutadores y así mismo a una disposición de contacto de conmutación dentro de la cual se incorpora el dispositivo de disparo de acuerdo con la invención.

Conocido a partir del documento impreso EP-0,620,579 A1 existe un dispositivo de disparo para conmutadores el cual tiene una unidad de accionamiento magnética y una disposición de palanca conectada con aquella.

10 El documento US-A-3421123 divulga un dispositivo de disparo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

15 El objetivo de la invención es poner a disposición pública un dispositivo de disparo para conmutadores y una disposición de contacto de conmutación los cuales aseguran un funcionamiento fiable, pueden ser ajustados con facilidad, y, así mismo, son de estructura simple y compacta.

Este objetivo se obtiene mediante un dispositivo de disparo de acuerdo con la reivindicación 1.

20 El objetivo se alcanza así mismo mediante una disposición de contacto de conmutación que incorpora una pluralidad de contactos de conmutación dispuestos en posición adyacente unos respecto de otros y un dispositivo de disparo de acuerdo con la invención, en el que el elemento de palanca está compuesto por un árbol de ajuste que se extiende en paralelo con el eje del árbol de disparo, árbol de disparo sobre el cual está dispuesta una pluralidad de abrazos de ajuste correspondientes a la pluralidad de contactos de conmutación. Formas de realización ventajosas de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

En los párrafos que siguen se describe la invención con la ayuda de una forma de realización ejemplar y con referencia a los dibujos.

30 Dichos dibujos muestran:

Fig. 1: un conmutador que incorpora un dispositivo de disparo;

Fig. 2: una vista aislada del dispositivo de disparo de la Fig. 1; y

35 Fig. 3: una vista en perspectiva del conmutador mostrado en la Fig. 1, el cual está incorporado en una disposición de conmutación.

40 Un conmutador 1 equipado con el dispositivo de disparo, de acuerdo con la invención se muestra en la Fig. 1. Este conmutador 1 tiene un contacto amovible 2 el cual está montado sobre el eje 3 de un árbol de accionamiento 4 de forma que pueda rotar. El árbol de accionamiento 4 mismo está montado dentro de una carcasa de terminal (no mostrada) y tiene dos árboles satélites diametralmente opuestos 5 y 6, los cuales son rotados alrededor del eje 3 cuando el árbol de accionamiento 4 rota. El eje 5 es el punto de enganche de un varillaje 7, el cual está conectado a un pestillo 8. El pestillo 8 está montado, de forma que pueda pivotar, sobre un eje 10 situado sobre la carcasa 9 del conmutador; en el caso de una sobrecorriente o cortocircuito, el pestillo 8 es liberado mediante un mecanismo de enganche 11 con el fin de permitir el estado desconectado del contacto 2 mostrado en la Fig. 1.

45 El mecanismo de enganche 11 puede ser accionado mediante una palanca de disparo 13 que pivota alrededor de un eje de rotación 12. El otro extremo de la palanca de disparo 13 está en conexión operativa con un árbol de disparo 14, el cual está montado sobre un eje 15 soportado por la carcasa 9 del conmutador. Diseñada sobre el árbol de disparo 14 se encuentra una leva 14a, la cual puede ser pivotada en sentido dextrorso en oposición a la fuerza de un muelle 14b enrollado alrededor del eje 15 de la Fig. 1.

50 Montada sobre la carcasa 9 del conmutador dentro de la zona del fondo del conmutador se encuentra una culata de imán 16, la cual rodea una barra colectora eléctrica 17 conectada a uno de los contactos del conmutador 1 y a la que se suministra corriente mediante la barra colectora. Dispuesto encarando hacia la culata de imán se encuentra un elemento inducido 1 en forma de aleta el cual está montado mediante articulación por medio de las secciones de retención 19 - mostradas con detalle en la Fig. 3 - sobre una sección fija del conmutador, el cual no se muestra con detalle. La aleta 18 está así mismo conectada a una sección fija de la barra colectora 17 mediante un muelle 20, el cual carga la aleta en la dirección dextrorso. En su zona superior, como se muestra en la Fig. 1, la aleta 18 está equipada con una abrazadera 21 rígidamente montada sobre aquella, la cual puede situarse en contacto con la leva 14a mediante la basculación de la aleta con el fin de hacer rotar el árbol de disparo 14 y de esta forma accionar el mecanismo de enganche 11 por medio de la palanca de disparo 13 y con ello finalmente iniciar el proceso de disparo en el conmutador 1.

65 Sin embargo, la abrazadera 21 puede así mismo estar constituida como una pieza con la aleta 18, preferentemente de metal.

ES 2 325 471 T3

Montado así mismo sobre el eje 15 por medio de los brazos de soporte 22 mostrado en la Fig. 3, se encuentra un elemento de palanca 23. El elemento de palanca 23 tiene un brazo de ajuste 24 el cual está equipado con un tornillo de ajuste 25 para calibrar el dispositivo de disparo, y un brazo de palanca fijo 26 el cual se extiende hasta el lado del árbol de ajuste 23 que está en posición diametralmente opuesta al lado de ajuste 24. El extremo del brazo de palanca fijo 26 está en contacto con un pasador de leva 27 de una manilla rotatoria 28 montada dentro de un agujero existente en la pared superior de la carcasa 9 del conmutador. La superficie de la manilla rotatoria 28 está equipada con una ranura 29 para que sea posible ajustar la manilla rotatoria con la ayuda de una herramienta apropiada, como por ejemplo un destornillador.

En el estado no accionado de la culata de imán, lo que quiere decir cuando el contacto 2 está cerrado y no existe una sobrecorriente, el tornillo de ajuste 25 está en contacto constante con una superficie en ángulo de la abrazadera 21, situación la cual se asegura mediante una fuerza de tracción ejercida por el muelle 20 sobre la aleta 18. En este estado, es posible cambiar el ajuste de inclinación del elemento de palanca y del árbol de ajuste 23 con respecto al eje 15 mediante el ajuste de la manilla rotatoria 28, y ajustar de esta forma la distancia L mostrada en la Fig. 2 entre la aleta 18 y la culata de imán 16. De esta forma, la corriente a la que responde el dispositivo de disparo puede ser definida de forma indirecta.

Una importante ventaja del dispositivo de disparo de acuerdo con la invención anteriormente expuesta es que se garantiza un mecanismo de ajuste extremadamente fiable mediante la interacción del árbol de ajuste 23 que está dispuesto, de manera que pueda ladearse, sobre el eje 15 del árbol de disparo 14 y la manilla rotatoria que interactúa con aquél por medio de un pasador de leva. Así mismo, este mecanismo es fácil de fabricar y tiene un diseño compacto. El dispositivo de disparo de acuerdo con la invención tiene por tanto pocos elementos, los cuales pueden ser alojados lateralmente dentro del conmutador de una forma que contribuye al ahorro de espacio.

El conmutador equipado con un dispositivo de disparo mostrado en las Figs. 1 y 2, se caracteriza por el siguiente procedimiento de funcionamiento:

En primer lugar, una persona que ajuste el conmutador 1 haciendo girar la manilla rotatoria 28 establece la posición de inclinación precisa del elemento de palanca 23 sobre el eje 15 y con ello la distancia entre la aleta 18 y la culata de imán 16, como se muestra con detalle en la Fig. 2. Esto constituye un ajuste fino como función de la longitud relativamente mayor del brazo de palanca 26 en comparación con el brazo ajustable 24. Debe destacarse aquí que un ajuste menos fino de la distancia L entre la culata de imán 16 y la aleta 18 se ha llevado a cabo haciendo girar el tornillo de ajuste 25 durante la instalación del dispositivo de disparo dentro de la carcasa 9 del conmutador.

En el caso de que se produzca un cortocircuito, se produce de forma natural una sobrecorriente, la cual fluye a través de la barra colectora 17. Esto activa la culata de imán 16 hasta el punto de que, cuando se excede una corriente específica, la fuerza magnética generada por la culata de imán es suficiente para atraer la aleta 18 en oposición a la fuerza de tracción ejercida por el muelle 20. En el curso del movimiento de pivote resultante de la aleta 18, la leva 14a es pivotada en sentido dextrorso en la Fig. 1, mediante la abrazadera 21 hasta que la palanca de disparo 13 es accionada. El accionamiento de la palanca de disparo 13 a continuación inclina el mecanismo de enganche 11 de tal manera que, a su vez, puede liberar el pestillo 8 para obtener un pivote, hacia arriba en la Fig. 1, alrededor del eje 10. Este movimiento es provocado por un muelle que no se muestra con detalle en la Fig. 1. El movimiento del varillaje 7 que está acoplado con el movimiento de pivote del pestillo 8 determina una rotación del árbol de accionamiento 4 por medio del eje 5 y, con ello, finalmente, una desconexión del contacto amovible 2 respecto de las barras colectoras del contacto.

Como se muestra en la Fig. 3, el dispositivo de disparo puede utilizarse así mismo en una posición de contacto de conmutación de los contactos de conmutación dispuestos unos al lado de otro dentro de una fila. Con este fin, el elemento de palanca adopta la forma de un árbol de ajuste que se extiende a lo largo de la fila de los contactos de conmutación, en paralelo al eje del árbol de disparo 14, y sobre el cual están dispuestos varios brazos de ajuste 24 correspondientes a la pluralidad de contactos de conmutación. Conformado sobre el árbol de ajuste 23 se encuentra un brazo de palanca 26, el cual es suficiente para accionar el árbol de ajuste y la basculación resultante de las aletas 18. La sensibilidad de disparo en cada contacto del conmutador puede ser ajustada de forma separada por medio de los tornillos incorporados por cada brazo de ajuste 24. Como resultado de ello, puede llevarse a cabo una calibración individual de cada contacto del conmutador de manera independiente respecto del ajuste de la manilla rotatoria 18.

REIVINDICACIONES

5 1. Un dispositivo de disparo para unos conmutadores (1), comprendiendo el dispositivo de disparo una culata de imán (16), un elemento de inducido (18) que actúa con aquella para accionar un árbol de disparo (14), y un elemento de palanca (23) que puede ser inclinado alrededor de un eje (15) de árbol de disparo para ajustar la distancia (L) entre la culata de imán y el elemento de inducido, y un brazo de palanca fijo (26) que funciona en combinación con el pasador de leva (27) de una manilla rotatoria (28), **caracterizado** porque el elemento de palanca (23) tiene un brazo de ajuste (24) de longitud ajustable que actúa en combinación con el elemento de inducido (18).

10 2. Un dispositivo de disparo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el brazo de ajuste (24) del elemento de palanca adopta la forma de un tornillo de calibración ajustable (25).

15 3. Una combinación de una disposición de contacto de conmutación con una pluralidad de contactos de conmutación (1) dispuestos en posición adyacente uno respecto de otros, y un dispositivo de disparo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada** porque el elemento de palanca (23) consiste en un árbol de ajuste que se extiende en paralelo respecto del eje (15) del árbol de disparo (14), árbol de ajuste sobre el cual está dispuesta una pluralidad de brazos de ajuste (24) correspondiente a la pluralidad de contactos de conmutación.

20 4. La combinación de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada** porque el brazo de palanca (26) está dispuesto en una posición diametralmente opuesta a dicho brazo de ajuste (24) y descentrado con respecto a éste.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

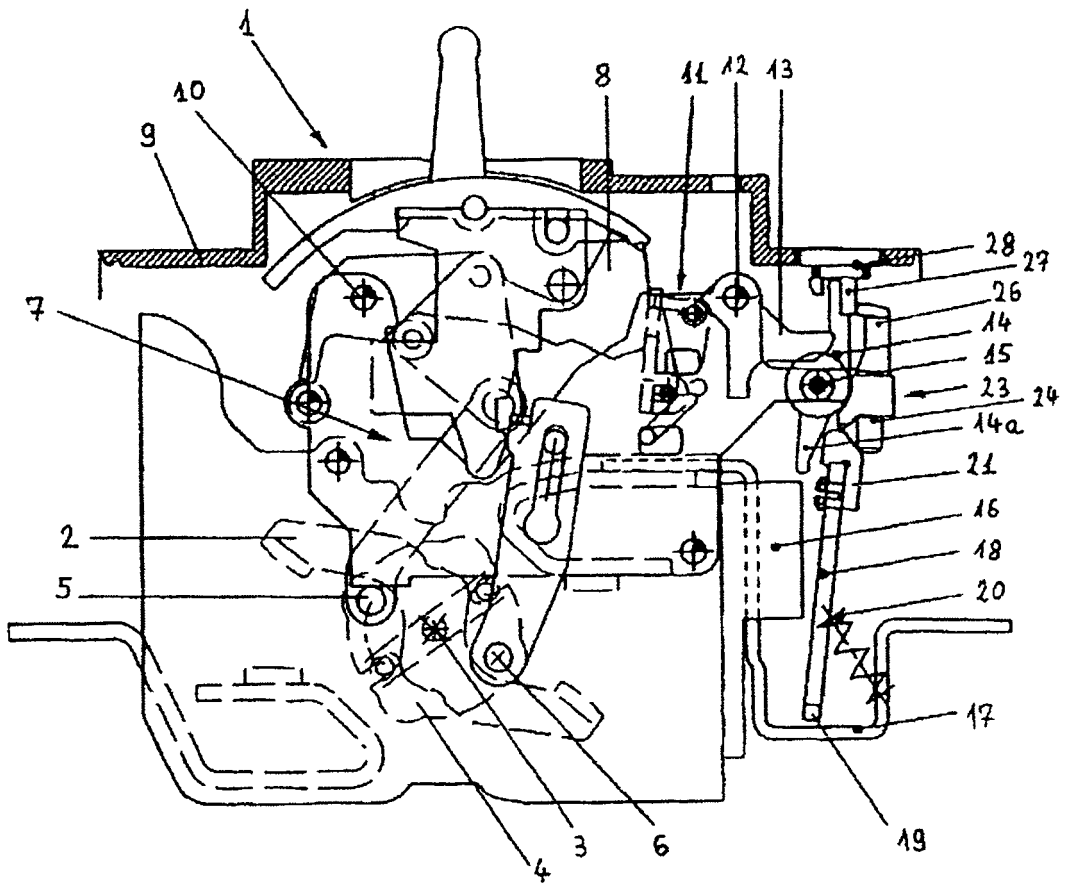


Fig. 1

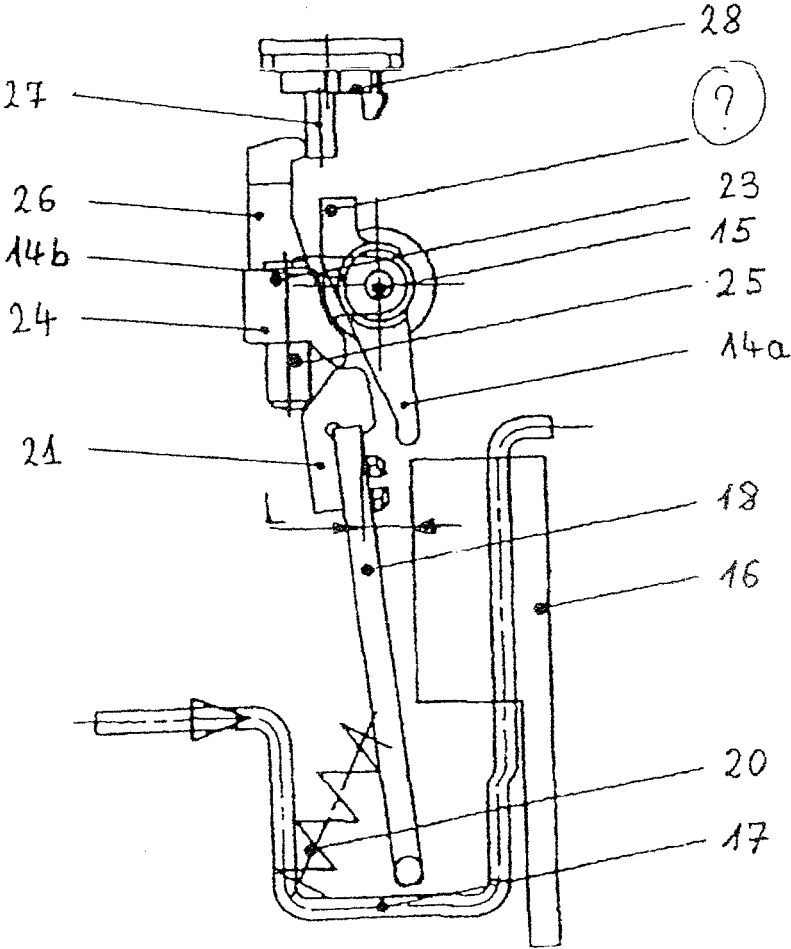


Fig. 2

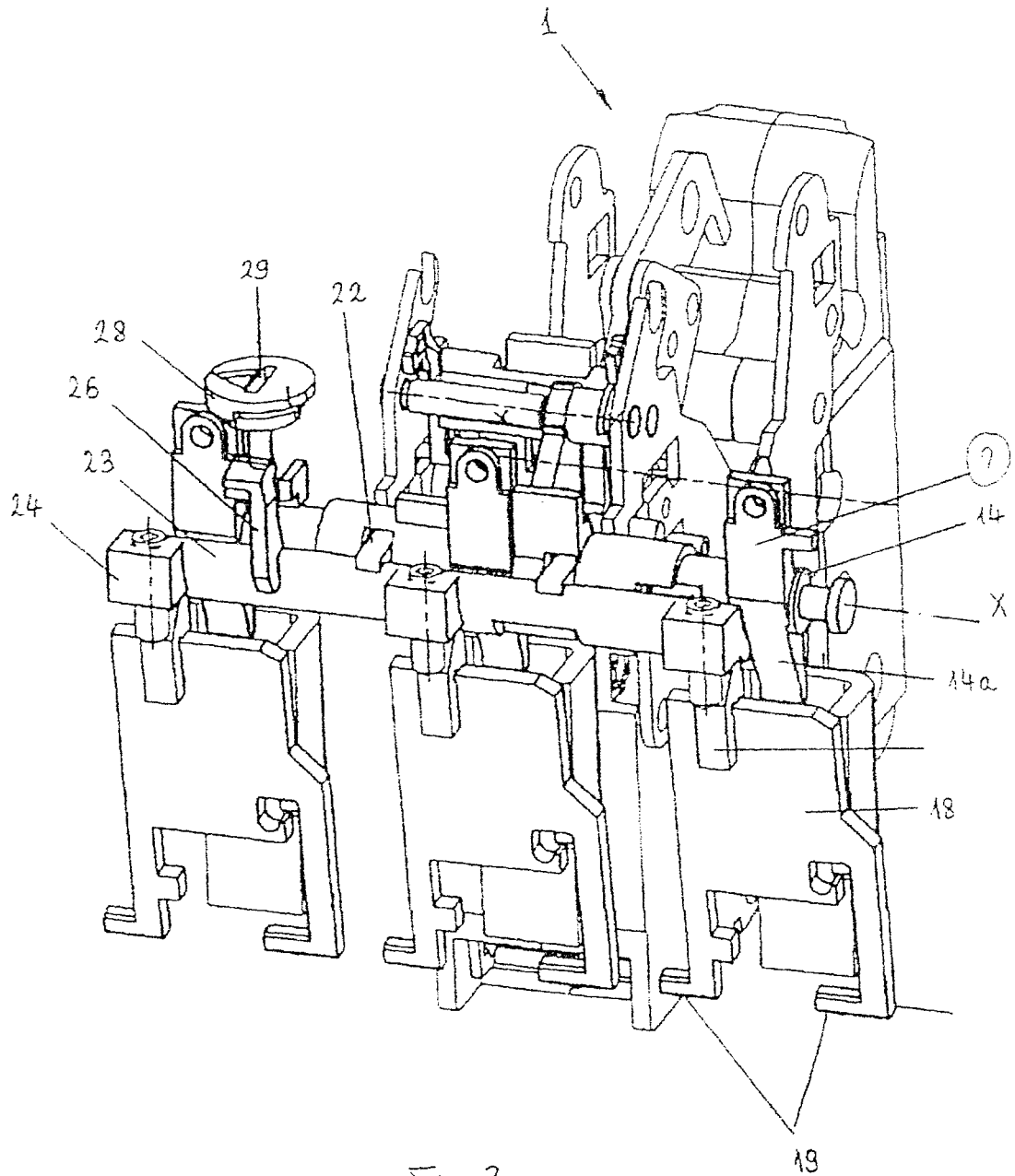


Fig. 3