

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 998**

51 Int. Cl.:

H01H 71/46 (2006.01)

H01H 15/10 (2006.01)

H01H 73/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.08.2007** **E 07802663 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2014** **EP 2059941**

54 Título: **Bloque de contactos auxiliares para ampliar un aparato de maniobra**

30 Prioridad:

04.09.2006 DE 102006041451

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

07.02.2014

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
WITTELSBACHERPLATZ 2
80333 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**GRAF, JOSEF;
NIEBLER, LUDWIG y
VOIT, JOHANNES**

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 441 998 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).

BLOQUE DE CONTACTOS AUXILIARES PARA AMPLIAR UN APARATO DE MANIOBRA

DESCRIPCION

- 5 La invención se refiere a un bloque de contactos auxiliares para ampliar un aparato de maniobra, así como a un aparato de maniobra con al menos un bloque de contactos auxiliares correspondiente a la invención.
- Al respecto un aparato de maniobra en el sentido de la invención es un aparato de maniobra electromecánico o combinaciones de aparatos de maniobra con protección frente a sobrecarga electrónica, como por ejemplo
- 10 interruptores de potencia electrónicos, interruptores de protección de línea o contactores en combinación con un relé de sobrecarga electrónico, con una o varias vías de corriente y con uno o varios puntos de conexión (típicamente por cada vía de corriente).
- Usualmente pueden ampliarse los aparatos de maniobra con uno o varios bloques de contactos auxiliares, que pueden montarse adosados al aparato de maniobra sobre una carcasa o parte de la carcasa o que ya están integrados en el
- 15 aparato. Los contactos auxiliares sirven entonces para una determinada función, por ejemplo para transmitir el estado de los polos de los contactos principales. En interruptores de potencia se indica así el estado de conexión, desconexión o disparo del aparato.
- Para posibilitar el accionamiento de los contactos auxiliares, se utilizan unidades de accionamiento. Las mismas se accionan en los contactores por ejemplo mediante accionamientos electromagnéticos, realizándose esto en
- 20 interruptores de potencia por ejemplo mediante unidades de mando mecánicas (mecanismos de conexión). Al accionarse el dispositivo de mando mecánico o el accionamiento electromagnético, se provoca el cierre o apertura de los contactos, que están unidos mediante las unidades de accionamiento con la unidad de mando mecánica o el
- 25 electroimán. Puesto que hoy en día existe cada vez más la tendencia hacia por ejemplo dispositivos arrancadores de motor compactos - correspondiente a una de las combinaciones de aparatos de maniobra antes citadas - se necesitan contactos auxiliares de forma tal que encajen allí, ya que en los bloques de contactos auxiliares conocidos, en los que por ejemplo se montan contactos auxiliares externos en diferentes planos sobre el aparato de maniobra, los costes del cableado y la necesidad de espacio son elevados.
- 30 Los bloques de contactos auxiliares para ampliar un aparato de maniobra con contactos auxiliares dispuestos en un plano con puentes de contacto y las correspondientes piezas de conexión fijas, así como con al menos un cursor de contacto, que puede equiparse con al menos un par de contactos auxiliares, pudiendo accionarse el cursor de contacto mediante una unidad de accionamiento, que puede unirse con al menos un dispositivo de conexión para conectar los
- 35 puntos de conexión, de los que al menos hay uno, se conocen por los documentos DE 196 36 109 C1, WO 2005/101444 A, DE 101 18919 A1, así como por el documento DE 10 2004 034 859 A1.
- La invención tiene como tarea básica indicar un bloque de contactos auxiliares compacto, es decir, con reducido coste de cableado y poca necesidad de espacio, para un aparato de maniobra, así como un aparato de maniobra con al
- 40 menos un bloque de contactos auxiliares correspondiente a la invención.
- Esta tarea se resuelve mediante un bloque de contactos auxiliares para ampliar un aparato de maniobra con al menos una vía de corriente y con al menos un punto de conexión, presentando el bloque de contactos auxiliares unos
- 45 contactos auxiliares dispuestos en un plano con puentes de contacto y las correspondientes piezas de conexión fijas, así como al menos un cursor de contacto, que puede equiparse con al menos un par de contactos auxiliares, pudiendo accionarse el cursor de contacto mediante una unidad de accionamiento, que puede unirse con al menos un dispositivo de conexión para conectar los puntos de conexión, de los que al menos hay uno, cuando el plano en el que están dispuestos los contactos auxiliares está previsto en una configuración perpendicular a una dirección de accionamiento de los puntos de conexión, de los que al menos hay uno.
- 50 Alternativamente es posible prever líneas de doblado alrededor de las cuales están dobladas las piezas de conexión fijas, esencialmente en perpendicular a un plano de fijación, con el que puede fijarse el aparato de maniobra en particular a un perfil de sombrerete. Estas líneas de doblado (virtuales) pueden considerarse en cierto modo como ejes de cilindros, alrededor de los que durante el proceso de doblado se doblan las piezas de conexión fijas. Mediante
- 55 la configuración de las líneas de doblado esencialmente en perpendicular al plano de fijación, con el que puede fijarse el aparato de maniobra en particular a un perfil de sombrerete, presentan las piezas de conexión fijas un doblado sólo en paralelo al plano de fijación, con lo que también los extremos del lado de salida de las piezas de conexión fijas se encuentran esencialmente en perpendicular al plano de fijación del aparato de maniobra.
- 60 Esta tarea se resuelve además mediante un aparato de maniobra con al menos una vía de corriente, con al menos un punto de conexión, con al menos un dispositivo de conexión para conectar los puntos de conexión, de los que al menos hay uno, con al menos un bloque de contactos auxiliares según una de las reivindicaciones 1 a 8, así como con una unidad de accionamiento para accionar el cursor de contacto.

La estructura aquí descrita de los contactos auxiliares en un plano posibilita, de manera sencilla, que el volumen constructivo sea muy pequeño y que el coste de cableado de los contactos auxiliares sea muy reducido. La unidad de accionamiento puede entonces estar realizada por ejemplo como corredera, que acopla entre sí el cursor de contacto y el dispositivo de conexión.

En una forma de ejecución ventajosa presenta al menos un cursor de contacto dos contactos auxiliares de cierre, que pueden acoplarse mediante el cursor de contacto y la correspondiente unidad de accionamiento con el dispositivo de conexión, estando realizado el dispositivo de conexión como unidad de mando mecánica. Así pueden transmitir los contactos auxiliares por ejemplo el estado de un mecanismo de conexión, es decir, de la unidad de control mecánica.

En otra forma de ejecución ventajosa presenta al menos un cursor de contacto una combinación de contacto de apertura-contacto de cierre, que puede acoplarse con el dispositivo de conexión mediante el cursor de contacto y la correspondiente unidad de accionamiento, estando realizado el dispositivo de conexión como accionamiento electromagnético. Así pueden transmitir los contactos auxiliares por ejemplo el estado de una función de contactor, es decir, del accionamiento electromagnético.

En otra forma de ejecución ventajosa están dispuestas las piezas de conexión fijas con simetría especular en el plano. De esta manera puede reducirse la variedad de piezas, ya que pueden utilizarse aquí vías de corriente fijas idénticas.

En otra forma de ejecución ventajosa están previstos para todos los contactos auxiliares puentes de contacto idénticos, con lo que puede reducirse más aun la variedad de piezas.

En otra forma de ejecución ventajosa están realizadas las piezas de conexión fijas en el lado de salida tal que al menos un bloque de bornas puede montarse adosado. La utilización de uno o varios bloques de bornas adecuados permite no tener que conectar individualmente cada contacto auxiliar.

En otra forma de ejecución ventajosa puede integrarse el bloque de contactos auxiliares en una cámara del imán del aparato de maniobra. Así no se necesitan carcasas individuales para el bloque de contactos auxiliares o los contactos auxiliares individuales, con lo que se sigue reduciendo el espacio necesario. La integración del bloque de contactos auxiliares en el aparato de maniobra da lugar entonces a un componente especialmente compacto.

En otra forma de ejecución ventajosa está formado el plano en el que están dispuestos los contactos auxiliares mediante una pared en la cámara del imán. Esto facilita entre otros el montaje del bloque de contactos auxiliares en la cámara del imán del aparato de maniobra.

A continuación se describirá y clarificará la invención más en detalle en base a los ejemplos de ejecución representados en las figuras. Se muestra en:

figura 1 una vista en planta sobre un ejemplo de ejecución de un bloque de contactos auxiliares correspondiente a la invención,
figura 2 el bloque de contactos auxiliares de la figura 1 en una representación en perspectiva,
figura 3 una representación esquemática de un aparato de maniobra con el bloque de contactos auxiliares de las figuras 1 y 2.

La figura 1 muestra una vista en planta sobre un ejemplo de ejecución de un bloque de contactos auxiliares 1 correspondiente a la invención, que puede utilizarse por ejemplo para una derivación de motor o compacta. Los cursores de contacto 7, 8 están equipados con los contactos auxiliares 3, 4 y se encuentran en paralelo uno junto a otro en un plano. Las correspondientes piezas de conexión fijas 6 se encuentran en el mismo plano que los contactos auxiliares 3, 4. El primer cursor de contacto 7 está formado por dos contactos de cierre, diseñados como contactos auxiliares 4 para una de unidad de mando mecánica 9 (mecanismo de conexión, ver figura 3). El segundo cursor 8 es una combinación de contacto de apertura-contacto de cierre 11 y sirve para la función de contactor de por ejemplo la derivación compacta, es decir, se acopla mediante una unidad de accionamiento 15 al accionamiento electromagnético 10 del aparato de maniobra 2 (ver figura 3). Los citados contactos auxiliares 3, 4 asumen entonces las funciones antes citadas como transmisión del estado de los contactos principales y/o indicación del estado de conexión, desconexión o disparo del aparato 2. La estructura aquí mostrada en un plano posibilita de manera sencilla un volumen constructivo muy pequeño para el bloque de contactos auxiliares 1. El par de contactos auxiliares de cierre 4, así como la combinación contacto de apertura-contacto de cierre 11, no necesitan una carcasa individual, sino que pueden integrarse directamente en la cámara del imán de por ejemplo el arrancador compacto. Así no se necesita ninguna pieza de carcasa adicional para bloques de contactos auxiliares 1. Puesto que los cursores de contacto 7, 8 pueden estar dispuestos con simetría especular en el plano, puede reducirse adicionalmente la variedad de piezas. Aquí pueden utilizarse vías de corriente fijas 6 idénticas; comparar al respecto ambas piezas de conexión fijas del lado izquierdo 6 con ambas piezas de conexión fijas del lado derecho 6 en la representación. Los doblados de las piezas de conexión fijas 6 se encuentran entonces sólo en el plano en el que están dispuestos los contactos auxiliares 3, 4, es decir, las líneas de doblado alrededor de las que están dobladas las piezas de conexión fijas, discurren perpendiculares al plano. Además están previstos para todos los contactos auxiliares 3, 4 puentes de contacto 5

idénticos, lo cual reduce aún más la variedad de piezas necesaria. Puesto que todas las salidas de los contactos auxiliares 3, 4 se encuentran en un lado, resulta aquí un coste de cableado muy pequeño para los interruptores auxiliares 3, 4 de por ejemplo la derivación compacta.

- 5 La figura 2 muestra el bloque de contactos auxiliares 1 de la figura 1 en una representación en perspectiva. Puede observarse aquí con claridad la configuración de los cursores de contacto 7, 8 de los contactos auxiliares 3, 4 y de las correspondientes piezas de conexión fijas 6 en un plano. Para la descripción de las otras referencias, remitimos a la descripción de la figura 1.
- 10 La figura 3 muestra un ejemplo de ejecución de un aparato de maniobra 2, inclusive el bloque de contactos auxiliares 1 según la invención, en una representación esquemática. El aparato de maniobra 2 presenta una pieza de base 16, una cámara del imán 13, así como una caperuza 17. La pieza de base 16 presenta al menos una vía (principal) de corriente 19 y al menos un punto de conexión 20. El punto de conexión 20 está realizado como contacto principal móvil, cuya dirección de movimiento viene indicada en la figura mediante la flecha doble. A la izquierda y a la derecha de la pieza de base 16 están alojados respectivos bloques de bornas 20 para la vía de corriente principal 19. En la
- 15 cámara del imán 13 se encuentra el accionamiento electromagnético 10, la unidad de mando mecánica 9 (mecanismo de conexión) y el bloque de contactos auxiliares 1. Los cursores de contacto 7, 8 del bloque de contactos auxiliares 1 son accionados mediante unidades de accionamiento 15 de los dispositivos de conexión 9, 10. Al respecto está acoplado el primer cursor de contacto 7 del bloque de contactos auxiliares 1 a la unidad de mando mecánica 9 y el
- 20 segundo cursor de contacto 8 al accionamiento electromagnético 10. Las unidades de accionamiento 15 pueden estar realizadas como corredera. El bloque de contactos auxiliares 1 está integrado en la cámara del imán 13 y fijado a una pared de la cámara del imán 14, que forma así el plano en el que se encuentran los contactos auxiliares 3, 4. Este plano se extiende entonces perpendicularmente a la dirección de accionamiento del contacto principal 20, de los que al menos hay uno. Las piezas de conexión fijas 6 del bloque de contactos auxiliares 1 están conducidas por el lado de
- 25 salida hacia fuera tal que puede montarse adosado un único o vario/s bloque/s de bornas 12 adecuado/s.

- Resumiendo, se refiere la invención a un bloque de contactos auxiliares para ampliar un aparato de maniobra, así como a un aparato de maniobra con al menos un bloque de contactos auxiliares correspondiente a la invención. La invención tiene como tarea básica indicar un bloque de contactos auxiliares compacto, es decir, que precise poco
- 30 coste de cableado y poco espacio, para un aparato de maniobra, así como un aparato de maniobra con al menos un bloque de contactos auxiliares correspondiente a la invención. Esta tarea se resuelve mediante un bloque de contactos auxiliares tal que el bloque de contactos auxiliares presenta contactos auxiliares dispuestos en un plano con puentes de contacto y las correspondientes piezas de conexión fijas, así como al menos un cursor de contacto, que puede equiparse con al menos un par de contactos auxiliares. La estructura aquí descrita para los contactos auxiliares en un
- 35 plano posibilita, de manera sencilla, un volumen constructivo muy pequeño y un coste de cableado muy reducido para los contactos auxiliares. La unidad de accionamiento puede entonces estar realizada como cursor, que acopla el cursor de contacto y el dispositivo de conexión entre sí.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de maniobra con al menos un bloque de contactos auxiliares (1) para ampliar el aparato de maniobra (2), estando previsto el aparato de maniobra con al menos una vía de corriente (19) y con al menos un punto de conexión (20), presentando el bloque de contactos auxiliares (1) unos contactos auxiliares (3, 4) dispuestos en un plano con puentes de contacto (5) y las correspondientes piezas de conexión fijas (6), así como al menos un cursor de contacto (7, 8), que puede equiparse con al menos un par de contactos auxiliares (3, 4), pudiendo accionarse el cursor de contacto (7, 8) mediante una unidad de accionamiento (15), que puede unirse con al menos un dispositivo de conexión (9, 10) para conectar el punto de conexión (20), de los que al menos hay uno,
caracterizado porque el plano en el que están dispuestos los contactos auxiliares (3, 4) está previsto en una configuración perpendicular a una dirección de accionamiento de los puntos de conexión, de los que al menos hay uno.
2. Aparato de maniobra con al menos un bloque de contactos auxiliares (1) para ampliar el aparato de maniobra (2), estando previsto el aparato de maniobra con al menos una vía de corriente (19) y con al menos un punto de conexión (20), presentando el bloque de contactos auxiliares (1) unos contactos auxiliares (3, 4) dispuestos en un plano con puentes de contacto (5) y las correspondientes piezas de conexión fijas (6), así como al menos un cursor de contacto (7, 8), que puede equiparse con al menos un par de contactos auxiliares (3, 4), pudiendo accionarse el cursor de contacto (7, 8) mediante una unidad de accionamiento (15), que puede unirse con al menos un dispositivo de conexión (9, 10) para conectar el punto de conexión (20), de los que al menos hay uno,
caracterizado porque están previstas líneas de doblado alrededor de las cuales están dobladas las piezas de conexión fijas (6), esencialmente en perpendicular a un plano de fijación, con el que puede fijarse el aparato de maniobra en particular a un perfil de sombrerete.
3. Aparato de maniobra con al menos un bloque de contactos auxiliares según la reivindicación 1 ó 2, en el que al menos un cursor de contacto (7) presenta dos contactos auxiliares de cierre (4), que pueden acoplarse mediante el cursor de contacto (7) y la correspondiente unidad de accionamiento (15) con el dispositivo de conexión (9), estando realizado el dispositivo de conexión (9) como unidad de mando mecánica.
4. Aparato de maniobra con al menos un bloque de contactos auxiliares según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 3, presentando al menos un cursor de contacto (8) una combinación de contacto de apertura-contacto de cierre (11), que puede acoplarse con el dispositivo de conexión (10) mediante el cursor de contacto (8) y la correspondiente unidad de accionamiento (15), estando realizado el dispositivo de conexión (10) como accionamiento electromagnético.
5. Aparato de maniobra con al menos un bloque de contactos auxiliares según una de las reivindicaciones precedentes, en el que las piezas de conexión fijas (6) están dispuestas con simetría especular en el plano.
6. Aparato de maniobra con al menos un bloque de contactos auxiliares según una de las reivindicaciones precedentes, en el que para todos los contactos auxiliares (3, 4) están previstos idénticos puentes de contacto (5).
7. Aparato de maniobra con al menos un bloque de contactos auxiliares según una de las reivindicaciones precedentes, en el que las piezas de conexión fijas (6) están configuradas en el lado de salida tal que puede montarse adosado al menos un bloque de bornas (12).
8. Aparato de maniobra con al menos un bloque de contactos auxiliares según una de las reivindicaciones precedentes, en el que puede integrarse el bloque de contactos auxiliares (1) en una cámara del imán (13) del aparato de maniobra (2).
9. Aparato de maniobra con al menos un bloque de contactos auxiliares según la reivindicación 8, en el que el plano en el que están dispuestos los contactos auxiliares (3, 4) está formado por una pared en la cámara del imán (14).
10. Aparato de maniobra (2) con al menos una vía de corriente (19), con al menos un punto de conexión (20), con al menos un dispositivo de conexión (9, 10) para conectar los puntos de conexión (20), de los que al menos hay uno, estando constituido el aparato de maniobra con al menos un bloque de contactos auxiliares (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8 y con una unidad de accionamiento (15) para accionar el cursor de contacto (7, 8).
11. Aparato de maniobra según la reivindicación 10,

estando realizado el aparato de maniobra (2) como un aparato de maniobra electromecánico o como una combinación de aparatos de maniobra.

FIG 1

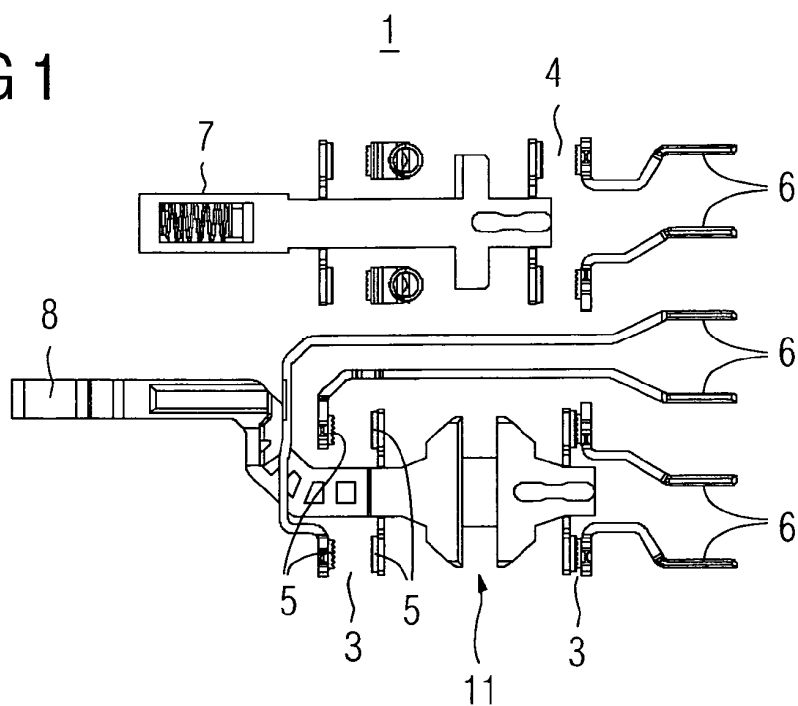


FIG 2

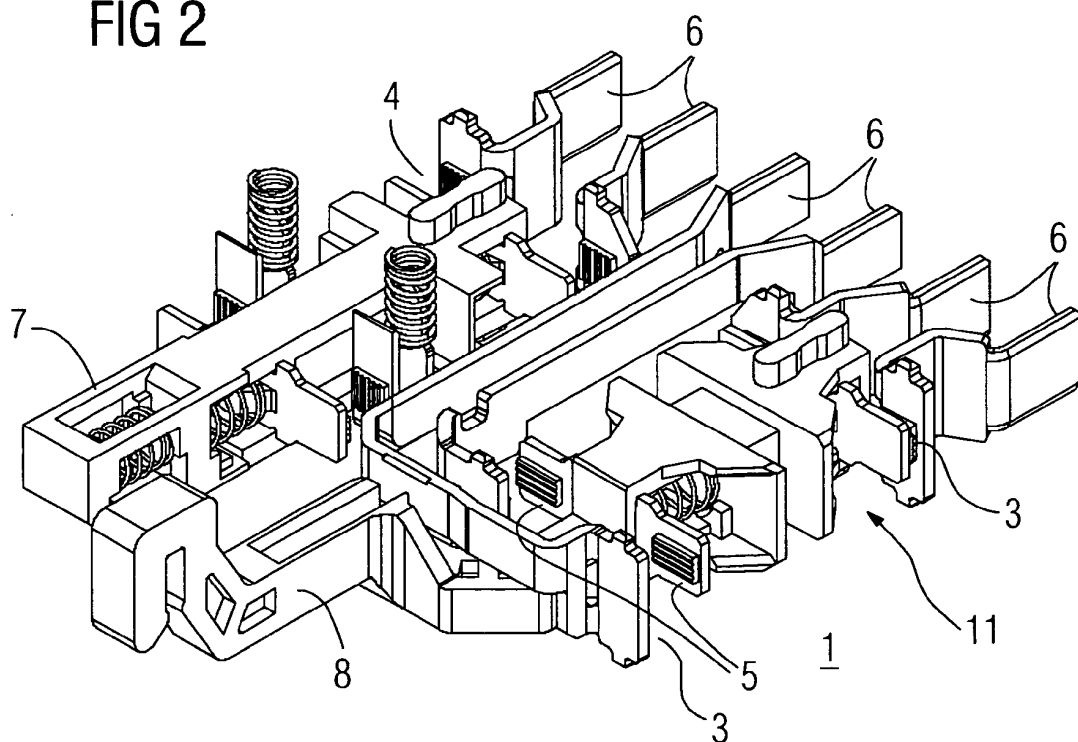


FIG 3

