



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 329 002**

51 Int. Cl.:
H01R 4/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **00400993 .2**

96 Fecha de presentación : **11.04.2000**

97 Número de publicación de la solicitud: **1052729**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.11.2000**

54 Título: **Borne de muelle para aparato eléctrico.**

30 Prioridad: **22.04.1999 FR 99 05221**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.11.2009

73 Titular/es: **Schneider Electric Industries S.A.S.**
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison, FR

72 Inventor/es: **Guinda, Santos;**
Gourdon, Jacques y
Tocqueville, Claude

74 Agente: **Polo Flores, Carlos**

ES 2 329 002 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 2 329 002 T3

DESCRIPCIÓN

Borne de muelle para aparato eléctrico.

5 La presente invención se refiere a un borne de conexión de muelle para aparato eléctrico constituido por una pieza conductora de soporte que se fija en una pieza conductora principal y por al menos un muelle de apriete plegado en forma de bucle y provisto de una ventana de apriete por la cual pasa un ala de la pieza de soporte.

10 Se conoce un borne elástico formado por un muelle plegado según una forma de bucle o de jaula y del cual un ala de fijación está ensamblada con la pieza conductora de soporte y del cual otra ala sirve para el apriete del cable eléctrico y para la conexión. El ala de apriete está dotada de un ojo o de una ventana en la cual se aloja el cable eléctrico que permanece agarrado entre un borde de la indicada ventana y un ala de la pieza conductora de soporte, esto por la fuerza del muelle. El cable eléctrico está acoplado en el ojo o la ventana de apriete apoyándose simultáneamente sobre el muelle en forma de bucle con la ayuda de un destornillador. Haciendo referencia por ejemplo a la patente EP 0 806
15 811 y a la patente DE 196 29 563, se conoce un borne elástico en el cual se aloja, en el interior del bucle, un tope destinado para evitar el aplastamiento del muelle. Es preciso, en efecto, evitar una deformación permanente del muelle que tendría consecuencias fastidiosas sobre el contacto entre el cable eléctrico y la pieza conductora de soporte.

20 Los topes actuales que están montados en el muelle en forma de bucle tienen simplemente por función evitar el aplastamiento y la deformación permanente del muelle.

La invención tiene por objeto proporcionar un borne de muelle provisto de un tope montado en el muelle en forma de bucle y que asegure, además de la función de tope tradicional, un posicionamiento del cable eléctrico. Este tope se inmoviliza lateralmente con relación al muelle y se aloja en dos bornes con muelles adyacentes.

25 El borne según la invención se caracteriza por el hecho de que comprende un tope de muelle que está conformado por plegado de forma que se aloje en el interior del bucle del muelle y para constituir, por fuera del bucle, medios de guiado del cable que son adyacentes al ala de la pieza de soporte.

30 Según otra característica, el borne está formado, en el interior del bucle del muelle, por dos partes unidas una con la otra.

35 Según otra característica, el tope de muelle forma dos contactos de tope unidos a dos cubos ensamblados uno con el otro y solidarios de dos medias coquillas que forman una cubeta de guiado del cable, estando estas dos medias coquillas unidas una a la otra mediante una membrana de plegado.

La invención se describirá ahora con más detalle haciendo referencia a un modo de realización dado a título de ejemplo y representado por los dibujos adjuntos en los cuales:

- 40 - la figura 1 representa una sección parcial de aparato eléctrico que incorpora los bornes según la invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva del aparato ilustrado en la figura 1;
- la figura 3 es una vista en perspectiva de un borne doble con dos muelles;
45 - la figura 4 es una vista en perspectiva del tope alojado en el borne de la figura 2 y representada en posición plegada.

50 El aparato eléctrico de cual una parte se representa esquemáticamente en la figura 1 comprende una caja de material aislante 10 que forma alveolos 10a en los cuales se alojan bornes de muelle A. En los alveolos aparecen piezas conductoras 14 que llevan un contacto fijo.

55 La parte superior de la caja y de los alveolos está cerrada por una tapa 11 o un órgano análogo de cubrimiento. Esta tapa 1 presenta para cada borne un orificio 12 que permite la introducción del cable eléctrico C a conectar en el borne A y un orificio 13 que permite el paso de un útil B que sirve para apoyar sobre el muelle con el fin de introducir el cable eléctrico y para conectarlo.

60 El borne indicado por A en su conjunto se fija por mediación de una pieza conductora de soporte 2 sobre la pieza conductora principal 14 que lleva un contacto fijo de un polo de corte del aparato. Esta pieza conductora de soporte 2 tiene una forma general en V y presenta un ala 2b que sirve para el guiado y para la conexión y una segunda ala 2a que sirve para la fijación. Este ala de fijación 2a se fija en la zona de conexión 14a de la pieza conductora 14 por medio de un tornillo 15 que se rosca en un orificio aterrajado previsto en la zona de conexión 14a. El ala 2b forma un brazo de guiado para el cable eléctrico C. El ala 2b presenta dos dientes 2c que están doblados por su extremo. El ala 2a presenta dos rebordes 2d que aseguran el mantenimiento en posición del tabique 16 que forma parte de la caja o de
65 la tapa del aparato.

El borne A comprende al menos un muelle de apriete 3 plegado según una forma de bucle. Está constituido por un ala de apoyo 3a aplicada sobre el ala 2b de la pieza conductora de soporte, mediante un ala de apriete 3c y por un ala

ES 2 329 002 T3

3b que forma muelle. El ala de apriete 3c está provista de una ventana de apriete 3d en la cual penetra y permanece acoplado un diente 2c del ala 2b. Esta ventana de apriete 3d presenta un borde 3e que se apoya contra un lado del ala 2b-2c. Cuando un conductor C se acopla en la ventana 3d entre el borde 3e y el ala 2b-2c, permanece agarrado entre este borde 3e y el ala 2b-2c de forma que el contacto eléctrico quede asegurado.

5

El borne A ilustrado en los dibujos es un borne doble que comprende dos muelles 3 montados uno al lado del otro.

10 El borne comprende un tope de muelle 4 que se aloja en parte en el interior de los dos muelles 3, enmarca el ala 2b sin envolver el muelle y forma una cubeta 45 de guiado del cable eléctrico C, siendo esta cubeta adyacente al ala 2b. Este tope 4 realizado en materia plástica se compone, en el interior del bucle de dos muelles 3, de dos contactos de tope 41a y 41b con una forma cilíndrica y que están unidos por bielitas 47a y 47b a dos cubos 42a y 42b unidos uno al otro. Los dos cubos 42a y 42b son solidarios de dos medias coquillas 43a y 43b que se unen una a la otra mediante una membrana de plegado 48 y separadas por una ranura 44. Estas dos medias coquillas enmarcan el ala 2b y forman una cubeta 45 que sirve para el guiado del extremo del cable eléctrico C. Los dos cubos 42a y 42b están provistos de ganchos de ensamblado 49a y 49b que permiten unirlos uno al otro según una junta 46. Los contactos de tope 41a y 41b están dispuestos cerca de las ventanas 3d mientras que los cubos 42a-42b son adyacentes a la curvatura de plegado que une las alas 3a y 3b.

20

El funcionamiento se explicará a continuación.

25 En el montaje, se posicionan los dos muelles 3 sobre el ala 2b y se dobla seguidamente el tope 4 alrededor de la membrana 48 con el fin de colocar enfrentados los contactos 41a y 41b, en los muelles 3. El tope se mantiene en el interior de los bucles de los muelles de forma que no envuelvan totalmente el muelle. El borne A se aloja entre las paredes de un alveolo y se fija por el ala de fijación 2a a la pieza conductora 14 que aflora en este alveolo.

30

Cuando un operario desea conectar un cable eléctrico C, presiona con un destornillador B, sobre el ala 3b de uno de los dos muelles 3. El borde 3e de la ventana se separa del ala 2b lo cual produce un espacio en el cual el operario puede deslizar el cable eléctrico C. Al retirar el destornillador, el borde 2e de la ventana atrapa el cable C aplicándolo contra el ala 2b y asegurando con ello el contacto eléctrico.

35

Se entiende que se puede, sin salirse del marco de la invención, concebir variantes y perfeccionamientos de detalle e incluso considerar la utilización medios equivalentes.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Borne de conexión de muelle para aparato eléctrico constituido por una pieza conductora de soporte (2) que se fija sobre una pieza conductora principal (14) y por al menos un muelle de apriete (3) plegado en forma de bucle y provisto de una ventana de apriete (3d) por la cual pasa un ala (2b,2c) de la pieza de soporte, **caracterizado** por el hecho de que comprende un tope de muelle (4) que está conformado por plegado de forma que se aloje en el interior del bucle de muelle (3) y para constituir por fuera del bucle medios (45) de guiado del cable (C) que son adyacentes al ala (2b).

10 2. Borne según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la pieza conductora de soporte (2) tiene una forma general en V y presenta un ala de guiado y de conducción (2b) así como una segunda ala de fijación (2a) que se fija mediante tornillo (15) en una zona de fijación (14a) de una pieza conductora que lleva un contacto fijo de un polo de corte del aparato.

15 3. Borne según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por el hecho de que se forma en el interior del bucle del muelle de dos partes (41a, 41b, 42a, 42b) unidas una a la otra.

20 4. Borne según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por el hecho de que el tope de muelle (4) forma dos contactos de tope (41a y 41b) unidos a dos cubos (42a y 42b) ensamblados uno en el otro y solidarios de dos medias coquillas (43 y 44) que forman una cubeta (45) de guiado del cable, juntándose estas dos medias coquillas (43, 44) una a la otra mediante una membrana de plegado (48).

25 5. Borne según la reivindicación 4, **caracterizado** por el hecho de que los cubos (42a y 42b) están provistos de ganchos de ensamblado (49a y 49b) que permiten unirlos uno al otro.

6. Borne según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por el hecho de que comprende dos muelles (3) montados uno en al lado del otro.

30 7. Borne según la reivindicación 1 ó 2 ó 4, **caracterizado** por el hecho de que cada muelle (3) se compone de un ala de apoyo (3a) aplicada contra el ala conductora (2b) de la pieza conductora de soporte, de una ala de apriete (3b) que presenta una ventana de apriete (3e) y de una ala (3c) que forma muelle.

35 8. Borne según la reivindicación 2, **caracterizado** por el hecho de que el ala de fijación (2a) está provista de rebordes (2d) que aseguran el mantenimiento en posición de un tabique (16) de la caja o tapa del aparato.

40 9. Aparato eléctrico que comprende bornes según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que comprende una pluralidad de alveolos que alojan cada uno un borne (A), fijándose éste por su ala de fijación (2) sobre una zona de una pieza conductora (14) que lleva un contacto fijo de un polo de corte.

40

45

50

55

60

65

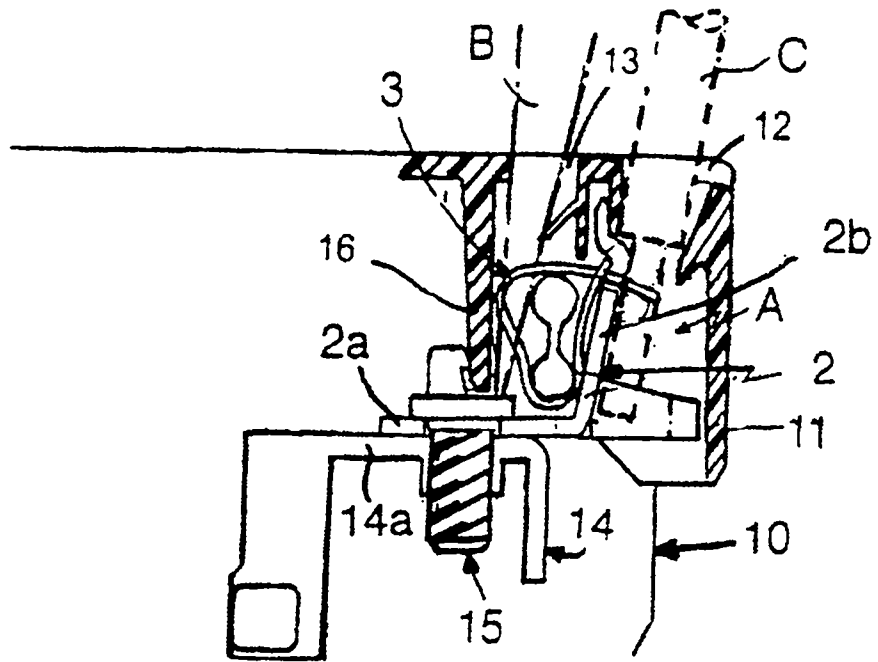


Fig. 1

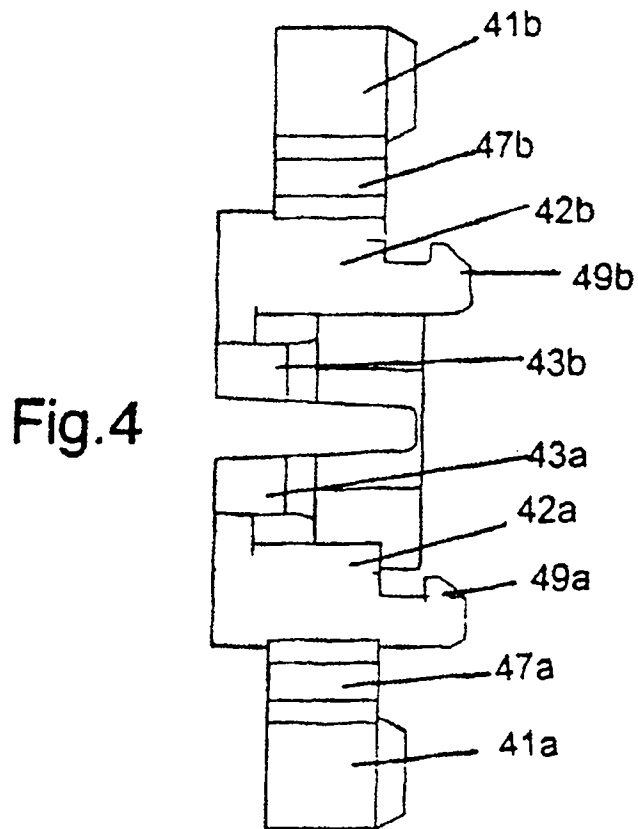


Fig. 4

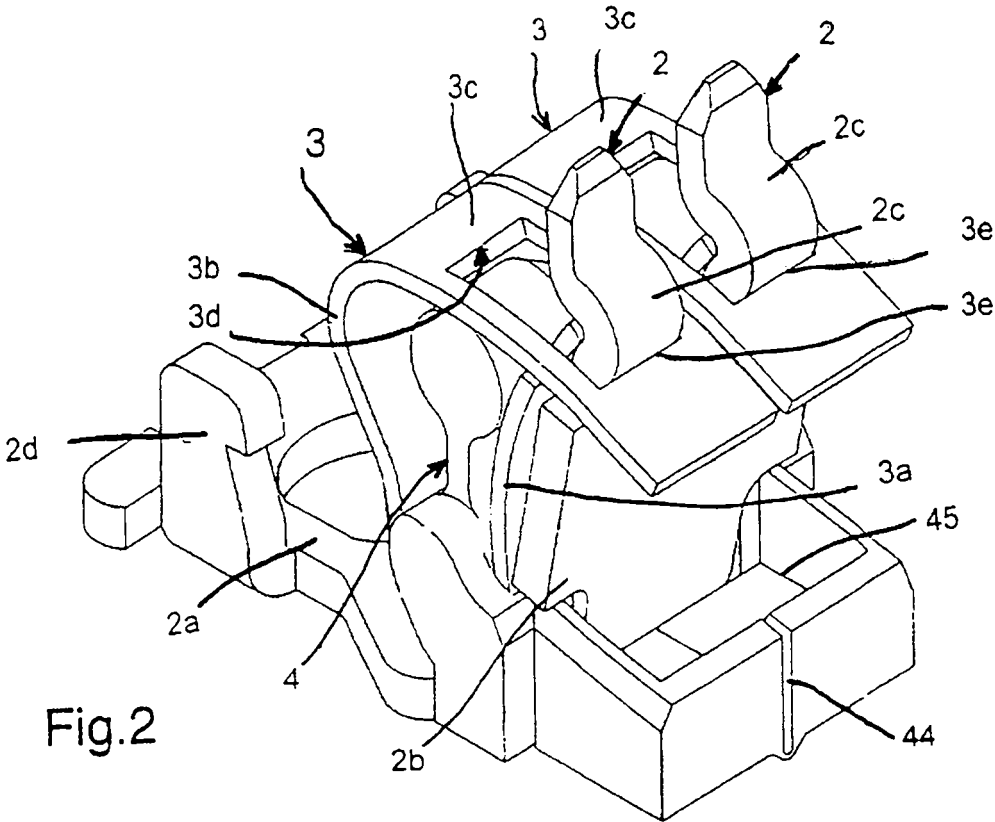


Fig. 2

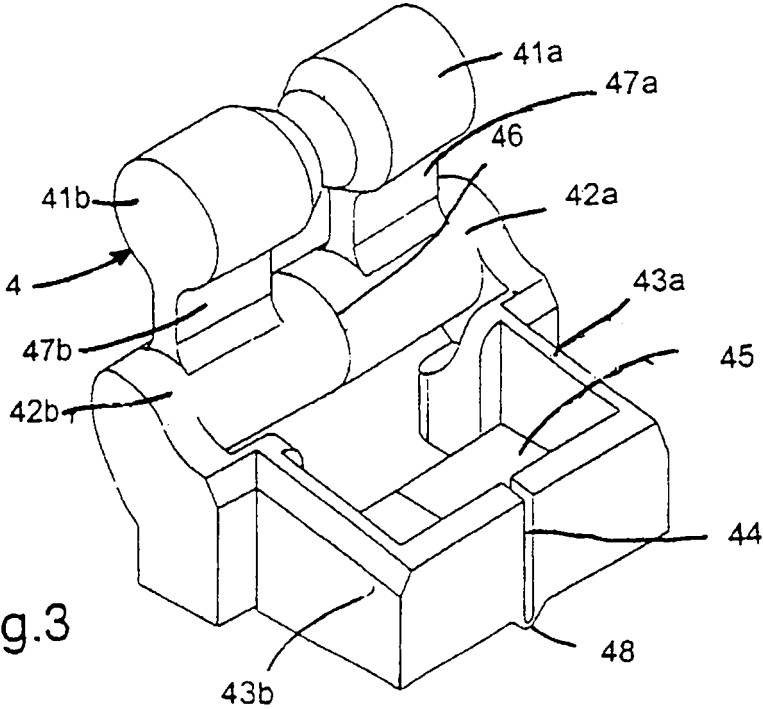


Fig. 3