



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 341 430**

51 Int. Cl.:
H02B 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **01410039 .0**
96 Fecha de presentación : **05.04.2001**
97 Número de publicación de la solicitud: **1160944**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.12.2001**

54 Título: **Aparato eléctrico modular de enganche en un repartidor aislado.**

30 Prioridad: **31.05.2000 FR 00 06983**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.06.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.06.2010

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

72 Inventor/es: **Vanzetto, Daniel;**
Filsnoel, Yann y
Pellicano, Joseph

74 Agente: **Polo Flores, Carlos**

ES 2 341 430 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 2 341 430 T3

DESCRIPCIÓN

Aparato eléctrico modular de enganche en un repartidor aislado.

5 **Campo técnico de la invención**

La invención se refiere a un aparato eléctrico modular que comprende:

10 - una caja aislante que tiene una cara lateral de conexión y una cara posterior dispuesta para ser instalada sobre un carril de fijación,

- un terminal de alimentación eléctrica con jaula accesible desde la cara lateral de conexión,

15 - y al menos una patilla conductora que se extiende en perpendicular a la cara posterior para ser enganchada en una pinza de un repartidor, estando dicha patilla al potencial del terminal de alimentación eléctrica.

Estado de la técnica

20 El documento EP-A-472409 se refiere a un disyuntor desmontable que tiene una clavija macho que sobresale de la cara trasera de la caja y que coopera con una pinza solidaria del repartidor. La clavija no está aislada eléctricamente.

El documento EP-A-229590 describe un disyuntor desmontable que tiene una pinza desplazable en una ranura longitudinal del zócalo. La pinza sobresale y no está aislada en la parte trasera de la caja.

25 Los documentos EP-A-434964 y EP-A-818072 mencionan un disyuntor que se puede enganchar en un bus de clavijas macho no aisladas, y que tiene una pinza alojada en un orificio de la caja, y que está al potencial del terminal.

Todos estos aparatos conocidos no se benefician de un aislamiento total en la zona de enganche, lo cual supone un problema de seguridad para personas que tienen riesgo de electrocución por contacto directo.

30 **Objeto de la invención**

El objeto de la invención consiste en mejorar el aislamiento de un aparato eléctrico modular que se puede enganchar en un repartidor evitando cualquier riesgo de contacto directo con conductores con tensión.

35 El dispositivo según la invención se caracteriza porque la patilla está alojada en el interior de un hueco dispuesto en la cara posterior de la caja del aparato, y está aislada del exterior por un puente de protección de material aislante eléctrico, el cual se extiende alineado con la patilla para permitir la inserción de la pinza durante el enganche.

40 Según un modo de realización preferido, la patilla de fase y/o la patilla de neutro está montada en una ranura de un soporte aislante, y está provista de una extensión que constituye la zona de contacto del terminal de alimentación eléctrica. El soporte aislante comprende una primera lengüeta de recepción de la patilla de fase y una segunda lengüeta de recepción de la patilla de neutro. La patilla y el puente de protección están dispuestos en el medio del hueco.

45 Según una característica de la invención, la patilla asociada a la zona de contacto correspondiente constituye una pieza conductora monobloque hecha por unión de dos láminas de cobre superpuestas.

Según otra característica de la invención, cada pinza del repartidor está aislada por una cubierta de material plástico destinado a insertarse en el hueco correspondiente de la caja cuando se engancha la patilla en la pinza.

50 La patilla plana se extiende en paralelo o en perpendicular al carril de fijación.

Breve descripción de los dibujos

55 Otras ventajas y características se verán de forma más clara a partir de la siguiente descripción que va a seguir un modo de realización de la invención, que se da a modo de ejemplo y no limitante, y está representada en los dibujos adjuntos, en los que:

60 la fig. 1 es una vista esquemática parcialmente en corte de un aparato según la invención, representado en posición enganchada, y montado sobre un carril DIN;

la fig. 2 muestra una vista en perspectiva del aparato de la fig. 1;

la fig. 3 ilustra la cara trasera del aparato en posición desmontada;

65 la fig. 4 representa una vista esquemática en perspectiva del repartidor de la figura 2;

ES 2 341 430 T3

la fig. 5 muestra una vista esquemática en corte y a escala aumentada de la disposición de las patillas de fase y de neutro del aparato;

la fig. 6 muestra una vista esquemática en corte de una pinza aislada del repartidor;

la fig. 7 es una vista en perspectiva de una pieza monobloque que comprende la patilla y la zona de contacto del terminal;

las fig. 8 y 9 son vistas en alzado de la zona de conexión de doble alimentación, respectivamente de un disyuntor unipolar y de un disyuntor neutro que tienen un paso de 18 mm;

la fig. 10 representa una vista en perspectiva de la zona de conexión de un disyuntor unipolar y neutro de paso de 18 mm;

la fig. 11 es una vista en alzado de la zona de conexión del disyuntor de la figura 10;

las fig. 12 y 13 muestran vistas parciales en perspectiva de un disyuntor unipolar y neutro con dos disposiciones de las patillas de enganche;

la fig. 14 representa una vista en perspectiva de una variante de la realización del repartidor;

la fig. 15 es una vista de perfil del repartidor de la figura 14;

las fig. 16 y 17 son vistas esquemáticas de una variante de repartidor de pinzas tubulares;

las fig. 18 y 19 son vistas esquemáticas de una variante de repartidor de pinzas inclinadas.

Descripción de un modo de realización preferido

Con referencia a las figuras 1 a 6, un aparato eléctrico 10 que se puede enganchar en un repartidor 12 de alimentación eléctrica, está alojado en una caja 14 de material aislante, cuya cara posterior 16 está montada mediante trinquete sobre un carril de fijación 18 mediante al menos un cierre 20. El aparato eléctrico 10 está constituido a modo de ejemplo por un disyuntor modular de 18 mm de largo, pero la invención se aplica también a otros aparatos de baja tensión, en particular a interruptores o conectores eléctricos. El repartidor 12 puede ser de tipo unipolar o neutro (figura 1) o trifásico con neutro (figuras 2 y 4).

El aparato 10 está provisto de un par de patillas conductoras 22A, 22B destinadas a enganchar en las pinzas 24A, 24B bajo tensión del repartidor 12. La patilla 22A corresponde a una patilla de fase, mientras que la patilla 22B, situada entre la patilla de fase y el carril 18, es una patilla de neutro.

El repartidor 12 comprende cuatro barras conductoras R, S, T, N de alimentación que se extienden en paralelo en una envoltura 26 alargada de material aislante. Las pinzas 24A de diferentes fases están conectadas eléctricamente a las barras R, S, T correspondientes, y están escalonadas a intervalos regulares en el mismo plano A con el mismo orden de sucesión de las fases R, S, T. El paso d de los intervalos entre las pinzas 24A de fases es de 18 mm para los aparatos modulares de iguales longitudes. Las pinzas 24B de neutro están conectadas a la barra de neutro N y están el mismo plano B paralelo al plano A de las pinzas de fases 24A. El paso d de desfase entre las pinzas 24A de neutro es 18 mm.

Cada pinza 24A de una fase R, S, T tiene asociada una pinza de neutro 24B adyacente, de forma que permita el enganche de diferentes tipos de aparatos que tengan un paso de 18 mm entre polos, en particular de aparatos unipolares, bipolares, tripolares, tripolares y neutro y unipolares y neutro. Cada pinza de fase 24A y de neutro 24B está aislada individualmente mediante una cubierta 28A, 28B, de material plástico aislante, que presenta una estructura en U dirigida a insertarse en un hueco 30A, 30B conjugado, dispuesto en la caja 14 del disyuntor 10.

Con referencia a la figura 5, el extremo de la patilla de fase 22A y de la patilla de neutro 22B del disyuntor 10 está aislado por un puente de protección 32 de material aislante eléctrico. Las patillas 22A, 22B están integradas en el interior de la caja 14, y la presencia del puente 32 hace imposible la introducción de un dedo de control 34 normalizado en cada uno de los huecos 30A, 30B, lo que impide cualquier acceso a las partes interiores con tensión.

En la figura 6, el orificio de entrada de las cubiertas 28A, 28B aislantes del repartidor 12 está calculado para permitir el paso de las patillas 22A, 22B en el enganche, pero para evitar la introducción del dedo de control 34. Como resultado el disyuntor 10 y el repartidor 12 están perfectamente aislados, lo que garantiza la seguridad eléctrica de las personas conforme con la normativa en vigor.

Con referencia a la figura 7, una patilla de fase 22A de un disyuntor unipolar está alojada en una ranura de una primera lengüeta 36A de un soporte 38 aislante, y está unida a una zona de contacto 40 por una parte intermedia 42 acodada. El conjunto de los elementos 40, 42, 22A forman una pieza conductora 44 la cual está formada por soldadura de dos láminas de cobre superpuestas. El soporte 38 aislante comprende una segunda lengüeta 36B

ES 2 341 430 T3

dirigida a la recepción de la patilla de neutro 36B en el caso de un disyuntor de neutro o de un disyuntor unipolar y neutro. Los extremos de las dos lengüetas 36A, 36B, constituyen los puentes de protección 32 para el aislamiento del disyuntor 10.

5 En la figura 8, un disyuntor 10 unipolar de paso de 18 mm, está provisto de la pieza conductora 44 de la figura 7 y de un terminal de conexión 46 con jaula 48 y tornillo de presión 50. El disyuntor 10 dispone así de una doble posibilidad de alimentación corriente arriba, una para enganche en la pinza de fase 24A del repartidor 12, y la otra para un cable de fase insertado en la jaula 48 del terminal 46 desde la cara lateral de conexión 51. La zona de contacto 40 sirve para la presión del cable de fase en la jaula 48. La segunda lengüeta 36B del soporte 38 aislante está desprovista de la patilla de neutro 22B, y se inserta en la pinza de neutro 24B, la cual no está usada. El disyuntor 10 está provisto de un
10 segundo cierre 52 del lado de la zona de enganche y opuesto al primer cierre 20.

La figura 9 muestra un disyuntor 10 de neutro de paso de 18 mm, en el que la patilla de neutro 22B está asociada a la segunda lengüeta 36B. La patilla de fase 22A no existe, y la pinza de fase 24A no se usa.

15 En las figuras 10 a 12, un disyuntor 10 unipolar y neutro de paso de 18 mm, comprende un terminal de fase 46A y un terminal de neutro 46B cuyas zonas de contacto 40A, 40B están respectivamente unidas eléctricamente con una patilla de fase 22A, y una patilla de neutro 22B. Las patillas 22A y 22B se extienden en paralelo al carril 18.

20 La figura 13 ilustra una variante del disyuntor de la figura 12, en el que las dos patillas 22A y 22B se extienden en perpendicular al carril 18.

Las figuras 14 y 15 representan una variante del repartidor 12 trifásico y neutro, en el que cada pinza de fase 24A y cada pinza de neutro 24B están provistas de un resorte 56 de presión de contacto en forma de horquilla. El paso d es también de 18 mm como en el caso de la figura 4.

25 Las figuras 16 y 17 ilustran una variante de las patillas 22A, 22B de secciones circulares que cooperan con las pinzas 24A, 24B tubulares.

30 Las figuras 18 y 19 muestran otra variante con las patillas 22A, 22B y las pinzas 24A, 24B inclinadas con respecto a la dirección longitudinal del repartidor 12 o del carril 18.

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 341 430 T3

REIVINDICACIONES

1. Aparato eléctrico modular que comprende:

5 - una caja (14) aislante que tiene una cara lateral de conexión (51) y una cara posterior (16) dispuesta para ser instalada sobre un carril de fijación (18),

10 - un terminal (46, 46A, 46B) de alimentación eléctrica con jaula (48) accesible desde la cara lateral de conexión (51),

- y al menos una patilla (22A, 22B) conductora que se extiende en perpendicular a la cara posterior (16) para ser enganchada en una pinza (24A, 24B) de un repartidor (12), estando dicha patilla al potencial del terminal de alimentación eléctrica,

15 **caracterizado** porque la patilla (22A, 22B) está alojada en el interior de un hueco (30A, 30B) dispuesto en la cara posterior (16) de la caja (14), y está aislada del exterior por un puente de protección (32) de material aislante eléctrico, que se extiende alineado con la patilla (22A, 22B) para permitir la inserción de la pinza (24A, 24B) cuando se engancha.

20 2. Aparato eléctrico modular según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la patilla de fase (22A) y/o la patilla de neutro (22B) está montada en una ranura de un soporte (38) aislante y está provista de una extensión que constituye la zona de contacto (40, 40A, 40B) del terminal (46, 46A, 46B) de alimentación eléctrica.

25 3. Aparato eléctrico modular según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el soporte (38) aislante comprende una primera lengüeta (36A) de recepción de la patilla de fase (22A), y una segunda lengüeta (36B) de recepción de la patilla de neutro (22B).

30 4. Aparato eléctrico modular según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la patilla (22A, 22B) y el puente de protección (32) están dispuestos en el medio del hueco (30A, 30B).

35 5. Aparato eléctrico modular según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la patilla (22A, 22B) asociada a la zona de contacto (40, 40A, 40B) correspondiente, constituye una pieza conductora monobloque hecha por unión de dos láminas de cobre superpuestas.

6. Aparato eléctrico modular según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada pinza (24A, 24B) del distribuidor (12) está aislada por una cubierta (28A, 28B) de material plástico dirigido a meterse en el hueco (30A, 30B) correspondiente de la caja (14) cuando se engancha la patilla (22A, 22B) en la pinza (24A, 24B).

40 7. Aparato eléctrico modular según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la patilla (22A, 22B) plana se extiende en paralelo al carril de fijación (18).

45 8. Aparato eléctrico modular según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la patilla (22A, 22B) plana se extiende en perpendicular al carril de fijación (18).

9. Aparato eléctrico modular según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la patilla (22A, 22B) tiene una sección circular y coopera con una pinza (24A, 24B) tubular.

50 10. Aparato eléctrico modular según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la patilla (22A, 22B) plana está inclinada con respecto a la dirección longitudinal del carril (18) o el repartidor (12).

55

60

65

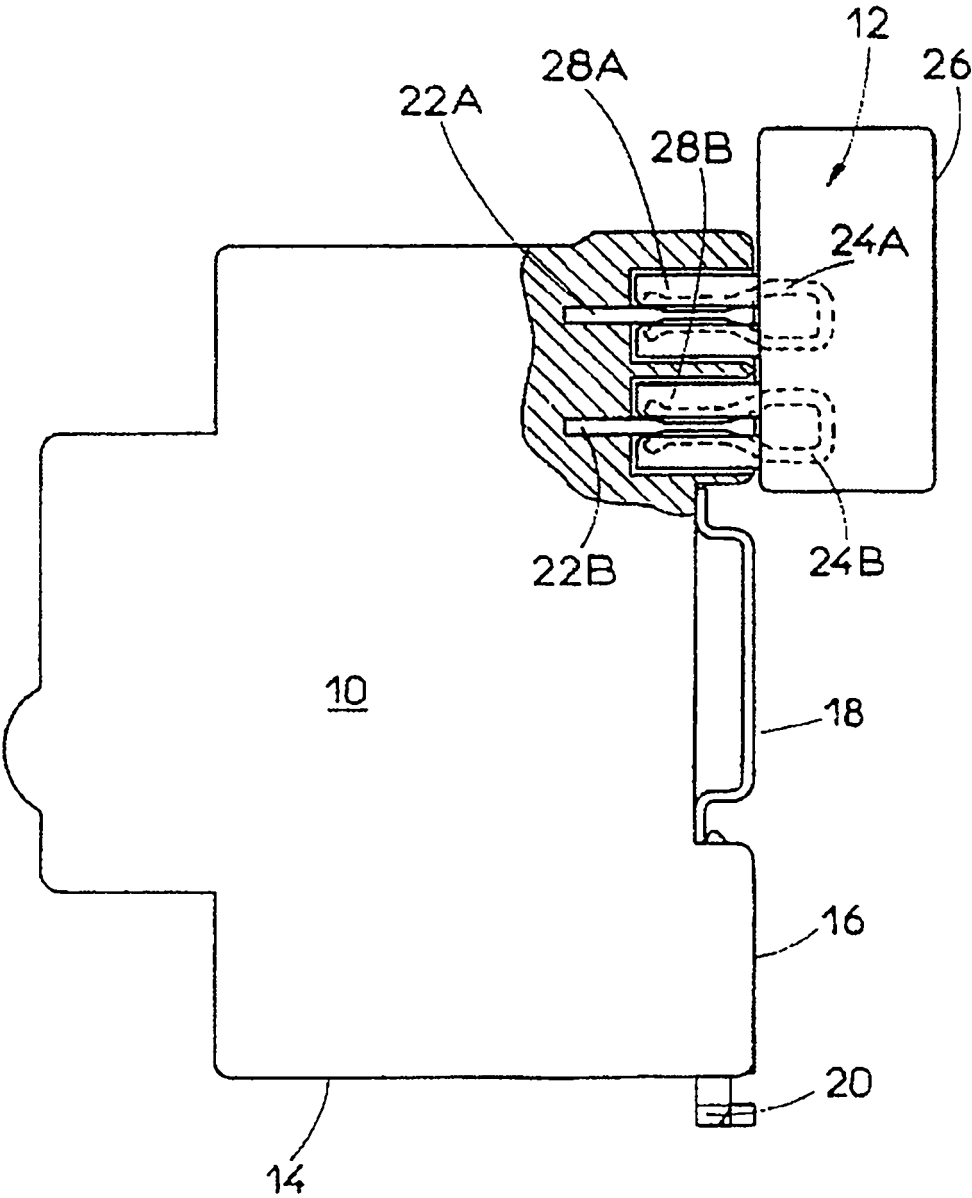


FIG.1

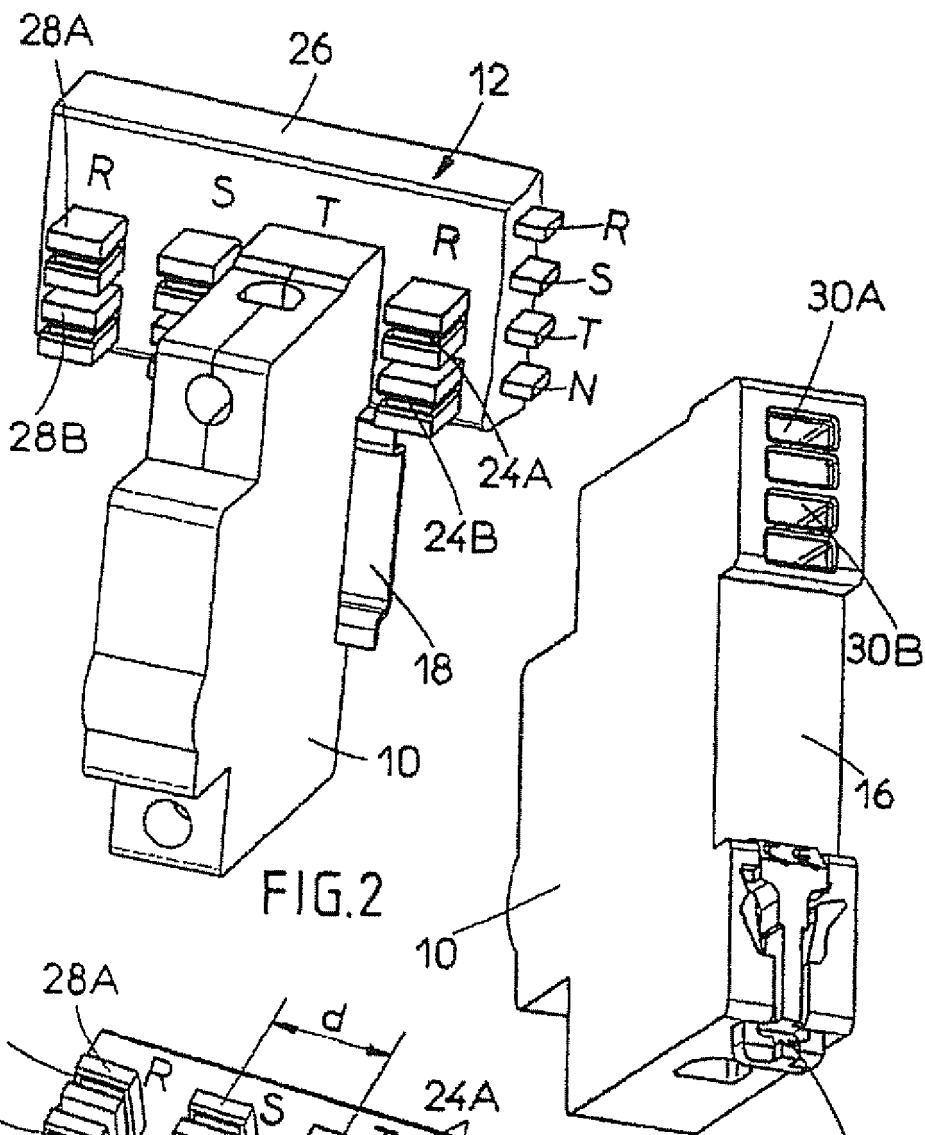


FIG. 2

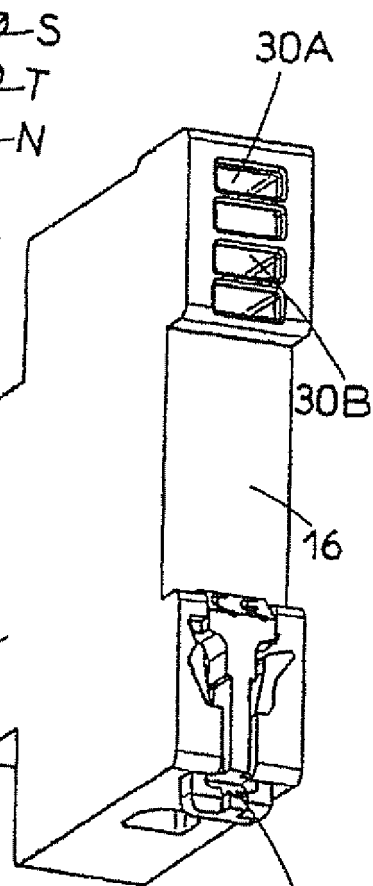


FIG. 3

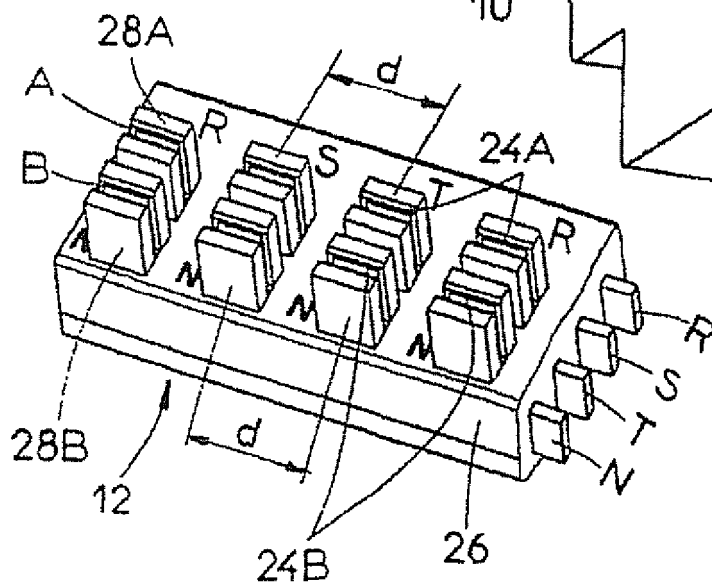


FIG. 4

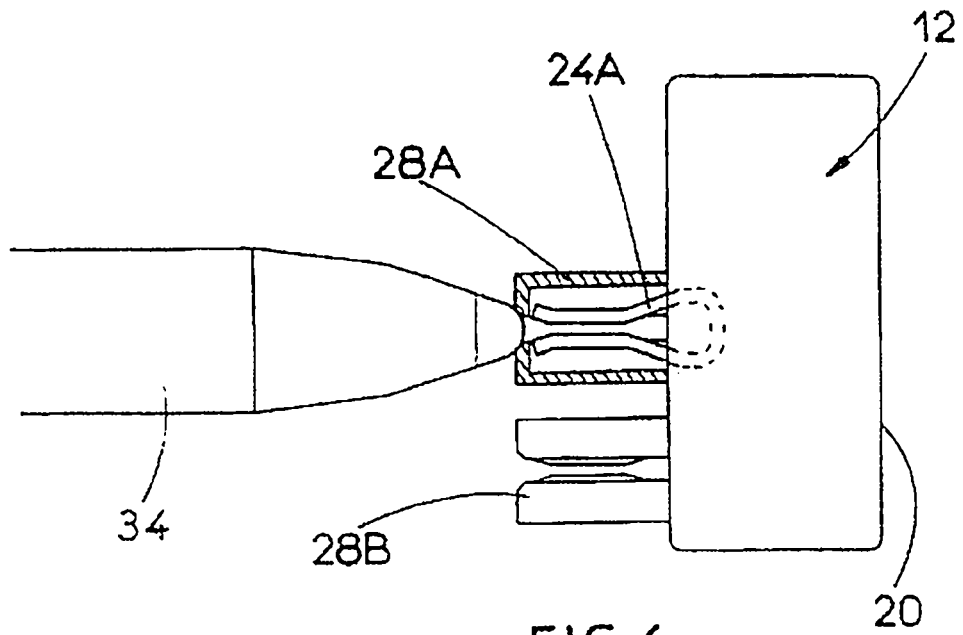


FIG. 6

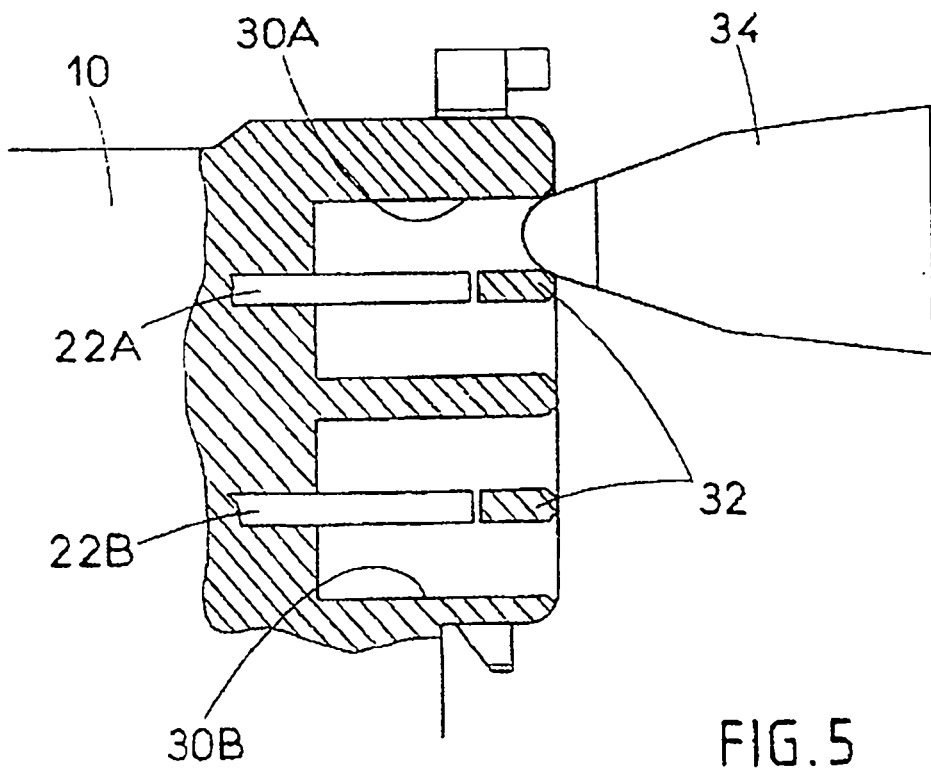


FIG. 5

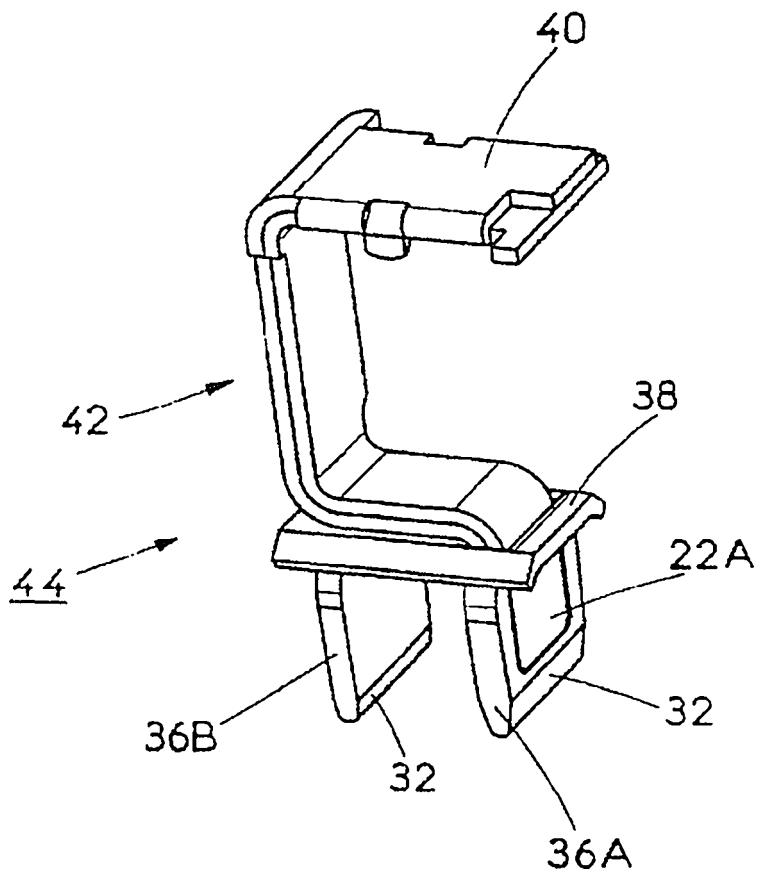
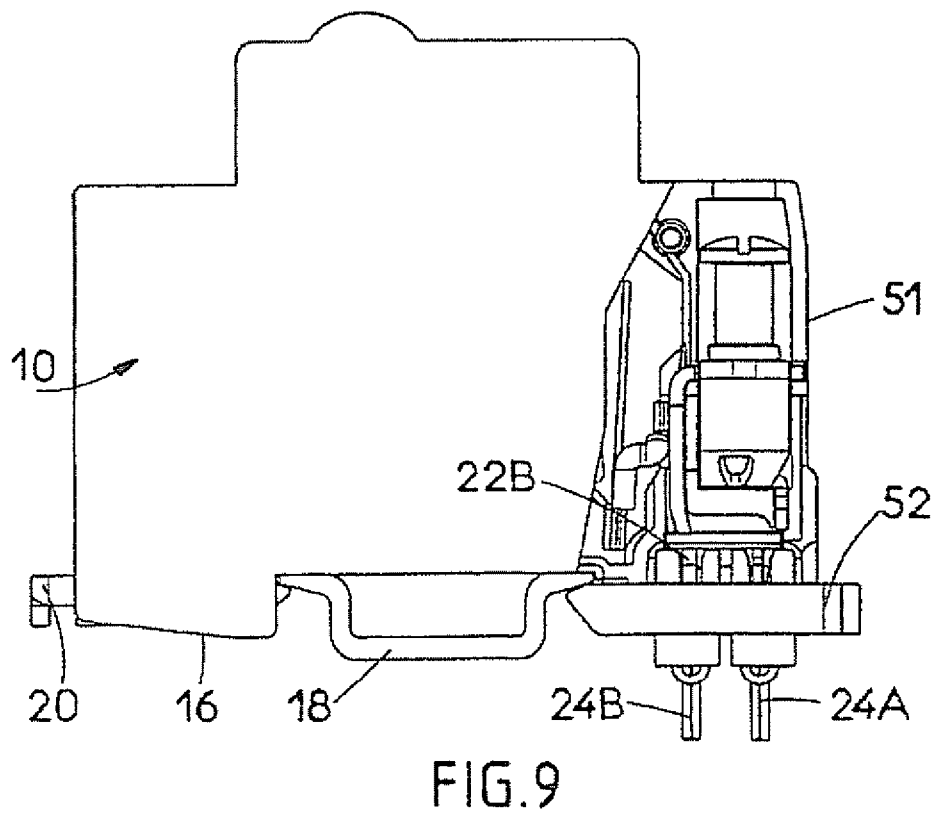
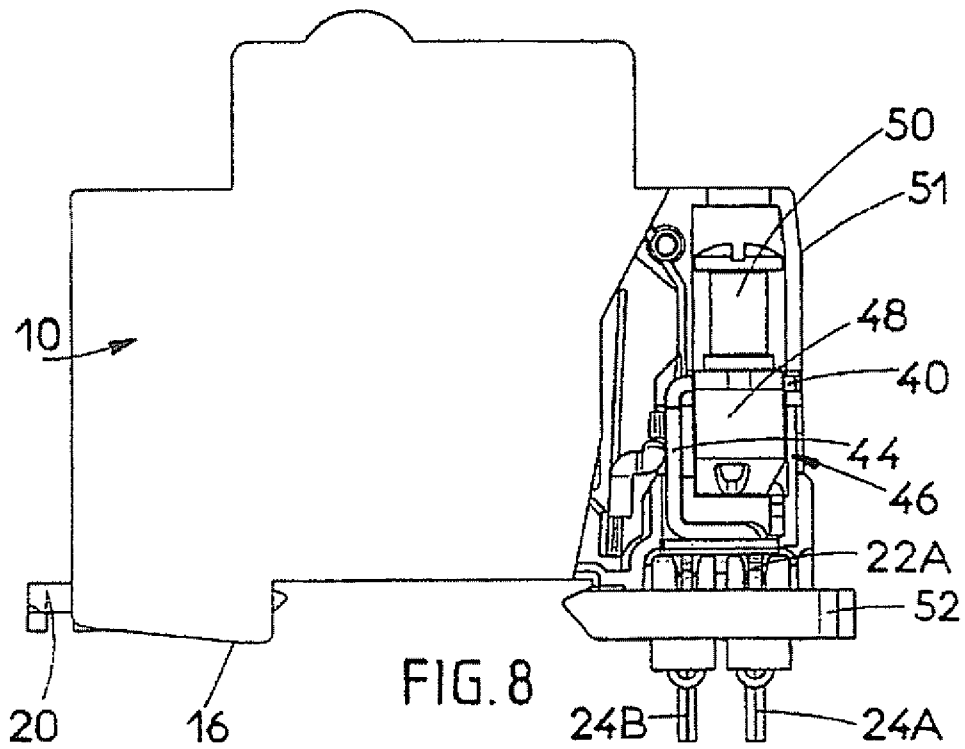
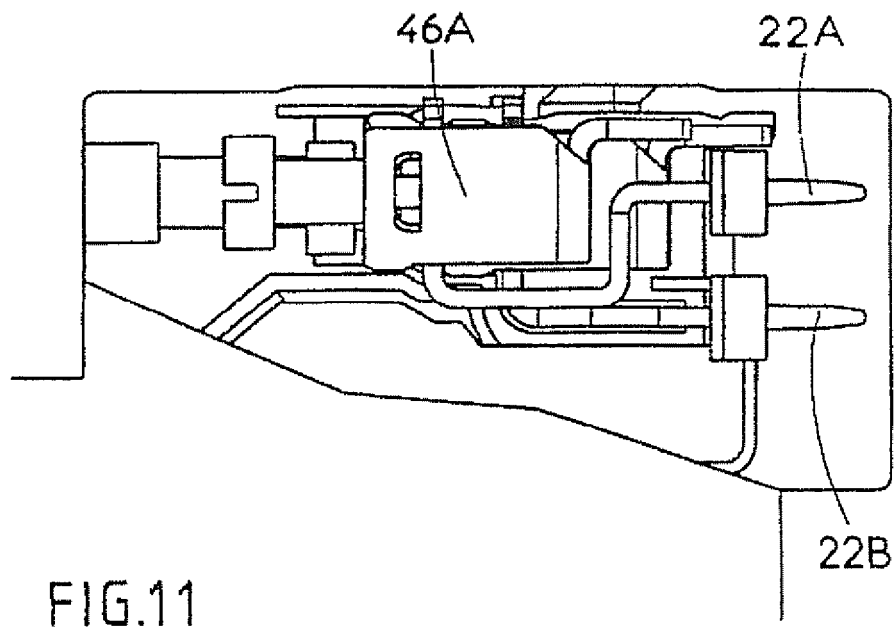
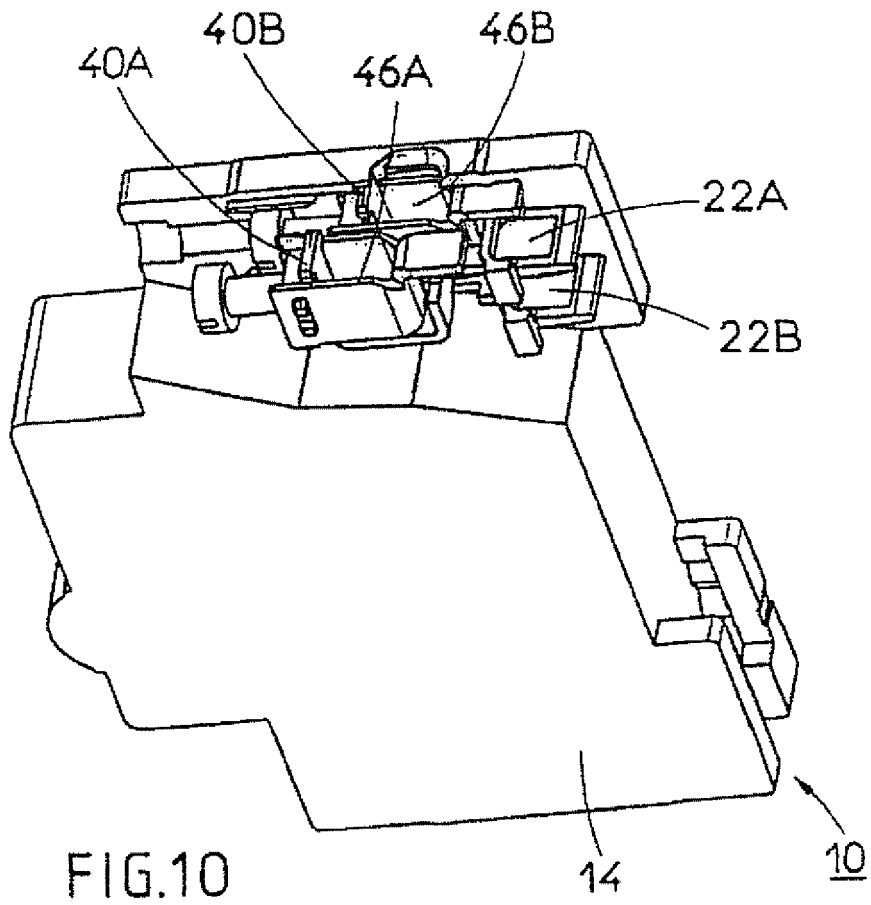


FIG. 7





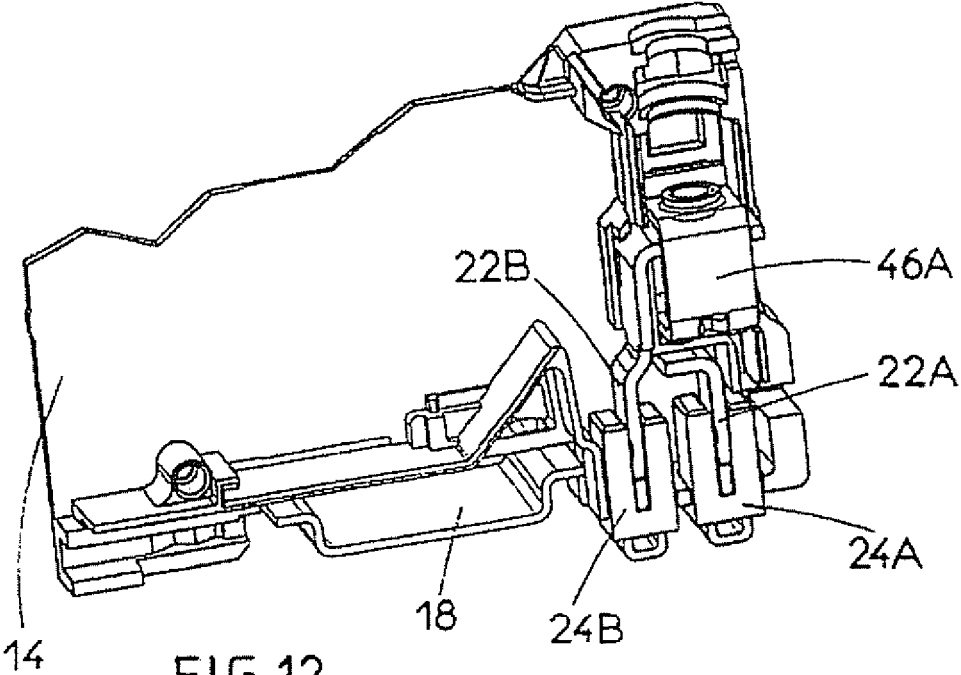


FIG. 12

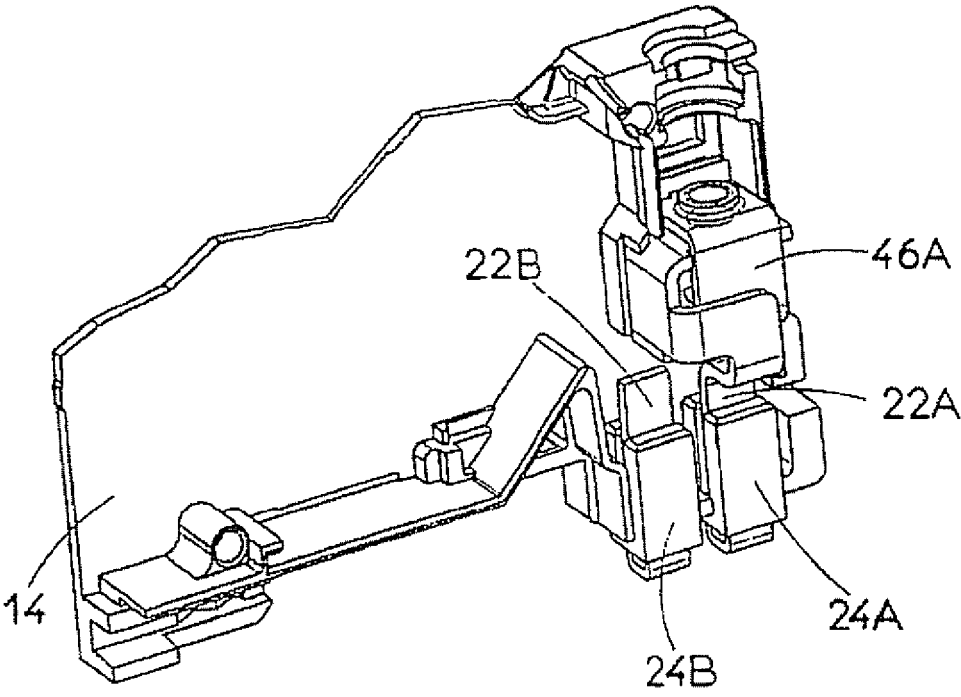


FIG. 13

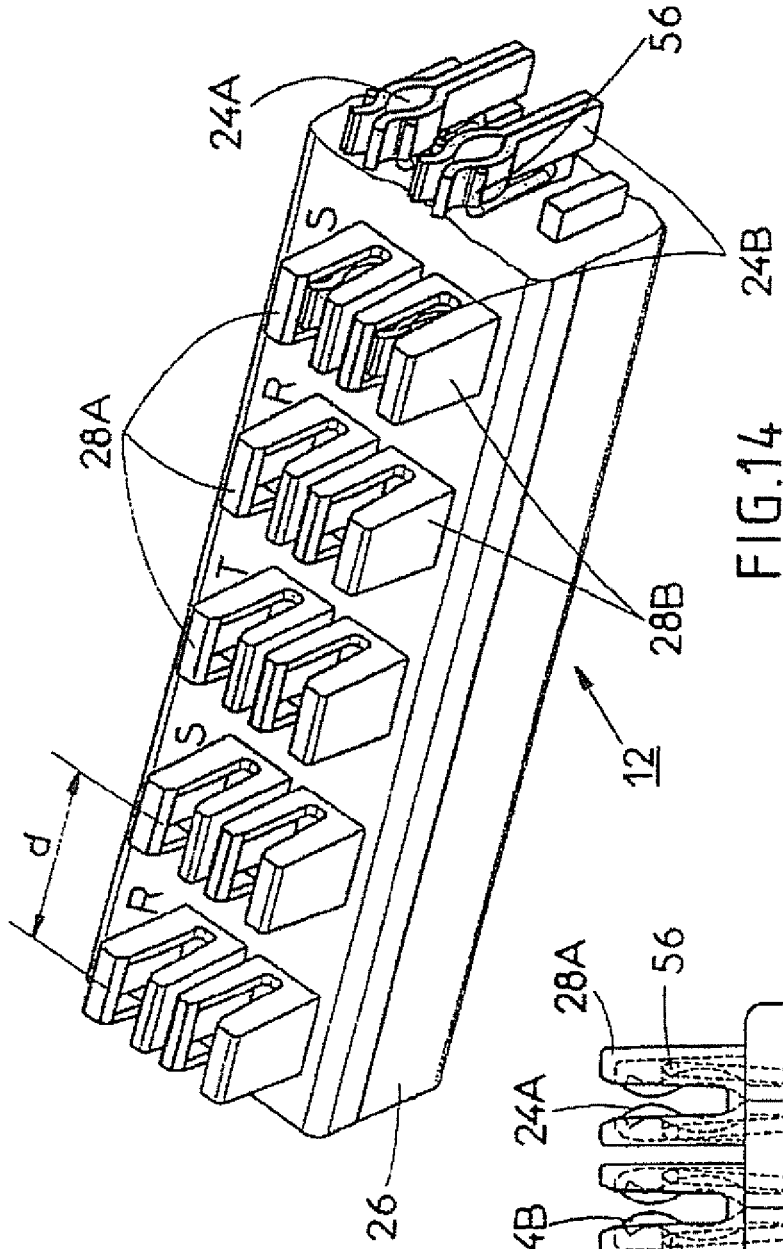


FIG. 14

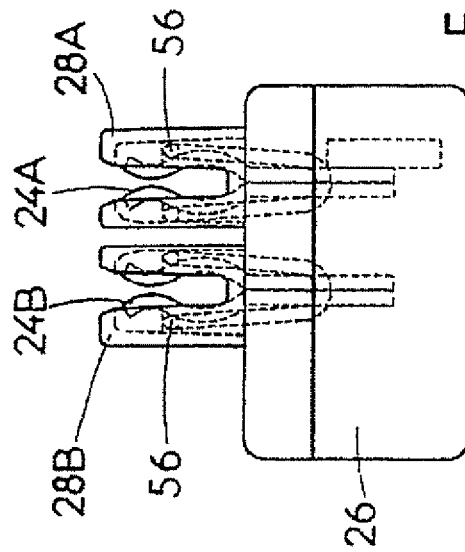


FIG. 15

