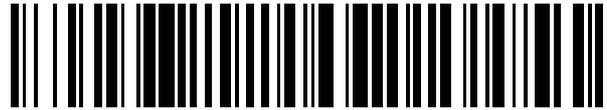


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 419 929**

51 Int. Cl.:

H01H 50/44 (2006.01)

H01H 50/54 (2006.01)

H01R 9/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.01.2012 E 12150139 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013 EP 2474992**

54 Título: **Dispositivo de conexión adaptable a diferentes contactores**

30 Prioridad:

10.01.2011 FR 1150154

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

21.08.2013

73 Titular/es:

**ABB FRANCE (100.0%)
3 avenue du Canada Immeuble Athos - Les Ulis
91978 Courteboeuf Cedex, FR**

72 Inventor/es:

PORTIER, ALAIN M.

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 419 929 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

Dispositivo de conexión adaptable a diferentes contactores

5 La presente invención tiene como objeto un dispositivo de conexión de un borne de una bobina de control de un contactor electromagnético.

10 Es conocido, en especial por el documento FR2908233, EP1918958, disponer un contactor que presenta un cuerpo aislante y una tarjeta electrónica sobre la que están dispuestos conectores eléctricos elásticos, por ejemplo del tipo CMS, destinados a recibir una varilla de conexión que permite la conexión con un circuito exterior para la alimentación de una bobina de control del contactor.

15 Esta varilla está destinada a atravesar el cuerpo aislante del contactor por un paso dispuesto en éste. Este paso, no obstante, no debe coincidir con el emplazamiento de un borne de conexión de un contactor.

Es interesante económicamente, que contactores de diferentes medidas con un número variable de polos, y pertenecientes a una misma gama, presenten una misma separación entre las piezas de conexión sobre la cara delantera, para poder recibir diferentes módulos de conexión o accesorios comunes.

20 Además, esta misma gama está dotada, en general, de un mismo circuito magnético, de una misma bobina y de una misma tarjeta electrónica. No obstante, las varillas son específicas para cada modelo de contactor de la gama.

25 Esta gran disparidad de las varillas de conexión produce aumentos de coste importantes en la fabricación y el montaje de los diferentes contactores y produce dificultades de montaje dada su forma compleja.

La presente invención tiene por objetivo resolver en su totalidad o en parte los inconvenientes antes mencionados.

30 A estos efectos, la presente invención tiene como objeto un dispositivo de conexión a un borne de una bobina de control de un contactor electromagnético, comprendiendo dicho contactor un cuerpo aislante y una bobina de control alojada en un cuerpo aislante, comprendiendo el dispositivo de conexión una primera pieza de conexión conectada eléctricamente a un borne de la bobina de control, una segunda pieza de conexión dispuesta en el contactor en oposición a una cara del contactor de manera accesible desde el exterior del cuerpo aislante del contactor, con la finalidad de permitir la conexión eléctrica entre el contactor y un módulo exterior, y como mínimo, un órgano conductor que comprende una primera parte de conexión dispuesta para asegurar el contacto eléctrico con la primera pieza de conexión, según, como mínimo, dos disposiciones relativas distintas entre la primera parte de conexión y la primera pieza de conexión, y una segunda parte de conexión dispuesta para asegurar el contacto eléctrico con la segunda pieza de conexión, según, como mínimo, dos posicionamientos relativos diferentes entre la segunda parte de conexión y la segunda pieza de conexión, estando dispuesto el órgano conductor según, como mínimo, un primer posicionamiento o un segundo posicionamiento espacial entre la primera y la segunda piezas de conexión, según los posicionamientos relativos de la primera parte de conexión con respecto a la primera pieza de conexión, y la segunda parte de conexión con respecto a la segunda pieza de conexión.

45 Esta disposición permite realizar varias combinaciones espaciales diferentes del dispositivo de conexión, permitiendo, por lo tanto, su instalación en varios modelos diferentes de contactores, así como la conexión de un mismo modelo de módulo exterior en diferentes contactores con un mínimo de piezas distintas.

Según un aspecto de la invención el, como mínimo, un órgano conductor presenta un cuerpo de enlace que se extiende entre la primera parte de conexión y la segunda parte de conexión.

50 Según un aspecto de la invención, como mínimo, una pieza entre la primera pieza de conexión y la segunda pieza de conexión comprende dos alojamientos para cooperar eléctricamente y mecánicamente con una primera o segunda parte de conexión del, como mínimo, un órgano conductor.

55 Según un aspecto de la invención, una parte de conexión del, como mínimo, un órgano conductor entre la primera y la segunda partes de conexión, comprende dos ramas elásticas.

60 Según un aspecto de la invención, los dos alojamientos de una de las primera o segunda piezas de conexión, están dimensionadas para contener las dos ramas elásticas de la segunda parte de conexión del órgano de conductor del dispositivo de conexión.

Esta disposición permite realizar combinaciones espaciales distintas, según que una primera o segunda parte de conexión del, como mínimo, un órgano conductor, esté dispuesta en uno de los dos alojamientos.

65 Según un aspecto de la invención el, como mínimo, un órgano conductor presenta sensiblemente una forma en "L", comprendiendo una base que forma una primera parte de conexión entre la primera y la segunda partes de conexión

del órgano conductor y una rama transversal a la base, cuyo extremo forma una segunda parte de conexión entre la primera y la segunda partes de conexión del órgano conductor.

5 Según un aspecto de la invención, el dispositivo de conexión presenta una envolvente aislante destinada a su conexión, por ejemplo, por engrapado, al cuerpo aislante del contactor, y a aislar eléctricamente, como mínimo parcialmente, la segunda pieza de conexión del dispositivo de conexión.

Según un aspecto de la invención, la envolvente aislante forma un alojamiento para la segunda pieza de conexión.

10 Según un aspecto de la invención, la segunda pieza de conexión presenta sensiblemente forma de "T", cuya cabeza está dispuesta para cooperar eléctricamente con la segunda parte de conexión de, como mínimo, un órgano conductor y el pie constituye una parte de conexión accesible desde el exterior del cuerpo aislante del contactor.

15 Según un aspecto de la invención, el posicionamiento relativo entre la primera pieza de conexión y una parte de conexión de la segunda pieza de conexión, accesible desde el exterior del cuerpo aislante de contacto, es idéntica para, como mínimo, dos posicionamientos diferentes de el, como mínimo, un órgano conductor.

20 Según un aspecto de la invención, la primera pieza de conexión comprende un conector eléctrico elástico, por ejemplo, de tipo CMS.

Esta disposición facilita la inserción de la primera parte de conexión del órgano conductor del dispositivo de conexión en la primera pieza de conexión, asegurando simultáneamente un buen contacto eléctrico.

25 Según un aspecto de la invención, el conector eléctrico elástico está dispuesto sobre una tarjeta electrónica.

30 La presente invención tiene igualmente por objeto un conductor electromagnético que comprende un dispositivo de alimentación de una bobina de control que presenta un primer dispositivo de conexión, tal como el que se ha descrito anteriormente, destinado a la conexión de un primer borne de bobina de control y un segundo dispositivo de conexión, tal como el descrito anteriormente, destinado a la conexión de un segundo borne de la bobina de control.

Según un aspecto de la invención, el contactor electromagnético comprende un conjunto de cavidades de bornes delimitadas en el cuerpo aislante por paredes de cavidades, estando dispuesto un paso en un pared de una cavidad de borne, con la finalidad de recibir el órgano conductor.

35 La presente invención tiene igualmente como objeto, un conjunto que comprende una serie de contactores electromagnéticos, tales como los que se han descrito anteriormente, en el que un dispositivo de conexión por un borne de control de la bobina determinada, según un primer tipo de contactor, está dispuesto, según un posicionamiento espacial diferente de un dispositivo de conexión para un mismo borne de control en un segundo tipo de contactor de dicho conjunto, de manera que se conserve un posicionamiento relativo idéntico, cualquiera que sea el tipo de contactor, entre la primera pieza de conexión y una parte de conexión de la segunda pieza de conexión accesible desde el exterior del cuerpo aislante del contactor.

40 De todos modos, la invención se comprenderá mejor con ayuda de la descripción siguiente, haciendo referencia al dibujo esquemático adjunto, que representa, a título de ejemplo no limitativo, un dispositivo de conexión, según la invención.

45 La figura 1 es una vista en perspectiva de un contactor, según el estado de la técnica con módulos de conexión desmontados.

50 La figura 2 es una vista en perspectiva del contactor de la figura 1, en el que una parte del cuerpo aislante se ha suprimido.

La figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de conexión, según la invención.

55 La figura 4 muestra algunas de las diferentes combinaciones espaciales posibles con el dispositivo de conexión de la figura 3 sobre una misma tarjeta electrónica.

60 La figura 5 muestra una aplicación de las diferentes combinaciones espaciales de la figura 4 a diferentes modelos de contactores.

La figura 6 es una vista en perspectiva, con las piezas desmontadas, de un contactor, según la invención.

65 Tal como se ha mostrado en las figuras 1 y 2, un contactor 1, según el estado de la técnica, presenta un cuerpo aislante 2 delimitado por una cara delantera 3, una cara posterior 4 que comprende medios de fijación 5 sobre una guía de soporte (no mostrada), caras laterales opuestas de arriba 6 y de abajo 7 situadas a un lado y otro de la guía

de soporte, así como caras laterales opuestas 16 y 17 que unen la cara delantera 3 a la cara posterior 4, e igualmente en la cara lateral de arriba 6 con la cara lateral de abajo 7.

5 El contactor 1 presenta una bobina de control 8 que, según el modelo de contactor 1, asegura el contacto o corta el contacto entre los bornes de enlace 15 del contactor 1 cuando es alimentado.

Módulos de conexión 20a, 20b u otros accesorios se utilizan respectivamente para alimentar la bobina de control 8 desde el exterior del contactor 1 o para realizar funciones adicionales de tipo temporización, o bloque de interfaz.

10 Dos tipos de módulos de conexión 20a, 20b de estructuras distintas se utilizan según qué esté destinado a ser fijado sobre una cara delantera 3 o sobre una cara de arriba 6 o de abajo 7 del contactor 1.

La presente invención está destinada a la conexión del módulo de conexión 20b u otros accesorios destinados a su fijación sobre la cara delantera 3 del contactor 1.

15 Un módulo de conexión 20b de este tipo comprende dos piezas de conexión 21, 22 que dota la forma de bucles elásticos.

20 Este módulo de conexión 20b comprende igualmente medios de fijación sobre la cara delantera 3, constituidos por partes elásticas de engatillado destinadas a cooperar con un dedo de fijación del cuerpo aislante 2 dispuesto sobre la cara delantera 3 y que comprende ranuras laterales.

25 La bobina de control 8 es recibida dentro del cuerpo aislante 2, por debajo de una tarjeta electrónica 9 que presenta un circuito impreso sobre el que están dispuestas un par de piezas 10 de conexión 11, 12 conectadas eléctricamente a los bornes de alimentación de la bobina de control 8.

Estas piezas de conexión 11, 12 están constituidas por conectores elásticos 11, 12 dispuestos en oposición de la cara delantera 3 y en diagonal con respecto a una guía de soporte.

30 Los conectores elásticos 11, 12 del par 10 son del tipo CMS, en forma de lira, permitiendo un montaje/desmontaje del contactor 1 por bloques premontados.

35 Los conectores elásticos 11, 12 del par 10 soportan cada uno de ellos una patilla rígida 13a que forma el extremo bajo de una varilla 13 destinada a atravesar el cuerpo aislante 2 del contactor 1 por un paso 14, que desemboca sobre la cara delantera del contactor 1 con la finalidad de permitir que su extremo alto 13b lleve a cabo un contacto eléctrico con piezas de conexión 21, 22 del módulo de conexión 20b destinado a quedar fijado sobre la cara delantera 3 del contactor 1.

40 En un contactor 1, según el estado de la técnica, la varilla de conexión 13, que constituye un dispositivo de conexión entre una pieza de conexión 11, 12, conectada eléctricamente a un borne de alimentación de una bobina de control 8 de un contactor 1 y una pieza de conexión 21, 22 de un módulo de conexión 20b destinado a ser conectado al contactor 1, se realiza en una sola pieza.

45 El dispositivo de conexión 30, según la invención, que se muestra en las figuras 3 y 4, presenta por su parte una primera pieza de conexión 11, 12, un órgano conductor 40 y una segunda pieza de conexión 50.

Cada una de estas piezas 11, 12, 50, así como el órgano 40, están realizadas en un material rígido conductor.

50 El órgano conductor 40 presenta sensiblemente una forma en "L", cuya base corresponde a una primera parte de conexión 41 destinada a asegurar el contacto eléctrico con una primera pieza de conexión 11, 12 conectada a un borne de una bobina de control 8 que pertenece a un contactor 100, según la invención, mostrado, por ejemplo, en la figura 6, y cuyo extremo de la rama en forma de "L" corresponde a una segunda parte de conexión 43 dispuesta para asegurar el contacto eléctrico con la segunda pieza de conexión 50 del dispositivo de conexión 30.

55 La primera parte de conexión 41 y la segunda parte de conexión 43 están conectadas eléctricamente y mecánicamente por un cuerpo 42 rígido y conductor.

Se debe comprender que el cuerpo puede tener diferentes partes conectadas entre sí a condición de que la continuidad eléctrica esté asegurada entre estas diferentes partes.

60 El cuerpo 42 comprende medios de retención 44 dispuestos para bloquear el órgano conductor 40 en un paso 31, dispuesto en el cuerpo aislante 2 a nivel de una pared de una cavidad de un borne 15 del contactor 100.

65 La forma en "L" de este órgano conductor 40 permite un posicionamiento sobre la pieza de conexión 11,12 por inserción de su primera parte de conexión 41 según dos combinaciones espaciales diferentes: o bien orientando la parte posterior del ramal en forma de "L" en oposición a una primera cara lateral 16, o bien orientando la parte

posterior del ramal en "L" en oposición a una segunda cara lateral 17 opuesta a la primera cara lateral 16 del contactor 100.

5 La segunda parte de conexión 43 comprende dos ramas elásticas 45a, 45b, flexibles una con respecto a la otra, según un plano sensiblemente transversal a la dirección en la que se extiende la primera parte de conexión 41 del órgano conductor 40 que corresponde a la base de la forma en "L".

10 La segunda pieza de conexión 50 presenta sensiblemente una forma de "T", cuya cabeza corresponde a una primera parte de conexión 51 y el pie corresponde a una segunda parte de conexión 52.

La segunda parte de conexión 52 corresponde al pie de la forma en "T" y está descentrada con respecto a su cabeza, que corresponde a su primera parte de conexión 51.

15 La primera parte de conexión 51 se extiende según una superficie 56 de forma rectangular que comprende un primer alojamiento pasante 53 de forma rectangular, y un segundo alojamiento pasante 54 de forma igualmente rectangular dispuestos transversalmente con respecto a la superficie 56, encontrándose los contornos de los dos alojamientos 53, 54 de forma rectangular alineados sobre los contornos de la forma rectangular de la superficie 56.

20 Los dos alojamientos 53, 54 están separados por un borde común 55 que se encuentra en la prolongación de la segunda parte de conexión 52 correspondiente a la base de la forma en "T" y extendiéndose transversalmente de forma excéntrica desde un lado que forma una longitud de la superficie 56 rectangular de la primera parte de conexión 51.

25 El primer alojamiento 53 comprende una longitud inferior a la longitud del segundo alojamiento 54 para una anchura idéntica.

30 Estos dos alojamientos 53, 54 están dispuestos para cooperar eléctricamente con las ramas elásticas 45a, 45b de la segunda parte de conexión 43 del órgano conductor 40 apoyándose sobre las longitudes de las formas rectangulares de uno u otro de los dos alojamientos 53, 54 ofreciendo de esta manera, como mínimo, dos combinaciones espaciales diferentes para la conexión de la segunda parte de conexión 43 del órgano conductor 40 sobre la primera parte de conexión 51 de la segunda pieza de conexión 50.

35 Finalmente, el dispositivo de conexión 30, según la invención, comprende una envolvente 32 destinada a ser conectada, por ejemplo, por engrapado, al cuerpo aislante 2, sobre la cara delantera 3 del contactor 100 y a aislar eléctricamente en parte la segunda pieza de conexión 50 del dispositivo de conexión 30.

40 Esta envolvente 32 deja, no obstante, visible, el extremo libre de la segunda parte de conexión 52 de la segunda pieza de conexión 50 que corresponde a una parte de conexión 57 dispuesta en oposición de la cara delantera 3 del contactor 100, de manera que permita contacto con una pieza de conexión 21, 22 del módulo de conexión 20b destinado a ser fijado sobre la cara delantera 3 del contactor 100.

45 De este modo, la utilización de una tarjeta electrónica 9 en la que están colocados dos dispositivos de conexión, tal como se ha descrito anteriormente, con dos primeras piezas de conexión 11, 12 presentan una separación específica con respecto a uno o varios modelos de contactor 100a, 100b, 100c, 100d forma un dispositivo de alimentación 33 de una bobina de control 8 de un contactor 100a, 100b, 100c, 100d.

50 Tal como se ha mostrado en la figura 5 para cuatro modelos de contactor diferentes 100a, 100b, 100c, 100d, las diferentes combinaciones espaciales ofrecidas por la utilización de dispositivos de conexión 30 sobre la tarjeta electrónica 9 de cada uno de estos contactores 100a, 100b, 100c, 100d permite conservar una separación constante entre los dos extremos libres de la segunda parte de conexión 52 de la segunda pieza de conexión 50 de cada uno de los dos dispositivos de conexión 30a, 30b utilizados en el mismo contactor 100a, 100b, 100c, 100d.

55 Además, estas diferentes combinaciones espaciales, así como la excentricidad de la segunda parte de conexión 52 de la segunda pieza de conexión 50 con respecto a la primera parte de conexión 51 de la segunda pieza de conexión 50 permiten que el paso 31 para el cuerpo de enlace 42 de cada órgano conductor 40 de cada dispositivo de conexión 30a, 30b en el cuerpo aislante 2 de cada uno de los modelos de contactor 100a, 100b, 100c, 100d esté dispuesto en una pared de una cavidad de un borne 15 del contactor 100a, 100b, 100c, 100d conservando de esta manera la funcionalidad de cada uno de los bornes 15 de un contactor 100a, 100b, 100c, 100d.

60 Un mismo modelo de módulo de conexión 20b puede estar conectado, por lo tanto, a diferentes modelos de contactor 100a, 100b, 100c, 100d realizados a partir de las mismas piezas de conexión.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de conexión (30) de un borne de una bobina de control (8) de un contactor electromagnético (100a, 100b, 100c, 100d), comprendiendo dicho contactor un cuerpo aislante (2) y una bobina de control (8) alojada en el cuerpo aislante;
- 10 comprendiendo el dispositivo de conexión (30):
- una primera pieza de conexión (11, 12) conectada eléctricamente a un borne de la bobina de control (8),
 - una segunda pieza de conexión (50) dispuesta en el contactor (100) en oposición a una cara del contactor (100) de forma accesible desde el exterior del cuerpo aislante (2) del contactor, con la finalidad de permitir la conexión eléctrica entre el contactor y un módulo exterior (20b); y,
 - como mínimo, un órgano conductor (40) caracterizado porque este, como mínimo, un órgano conductor (40) comprende:
 - 15 - una primera parte de conexión (41) dispuesta para asegurar el contacto eléctrico con la primera pieza de conexión (11, 12) según, como mínimo, dos posicionamientos relativos diferentes entre la primera parte de conexión (41) y la primera pieza de conexión (11, 12), y
 - una segunda parte de conexión (43) dispuesta para asegurar el contacto eléctrico con la segunda pieza de conexión (50) según, como mínimo, dos posicionamientos relativos distintos entre la segunda parte de conexión (43) y la segunda pieza de conexión (50),
 - 20 estando dispuesto el órgano conductor (40) según, como mínimo, un primer posicionamiento o un segundo posicionamiento espacial entre la primera (11, 12) y la segunda piezas de conexión (50), según los posicionamientos relativos de la primera parte de conexión (41) con respecto a la primera pieza de conexión (11, 12) y de la segunda parte de conexión (43) con respecto a la segunda pieza de conexión (50).
- 25 2. Dispositivo de conexión (30), según la reivindicación 1, en el que, como mínimo, un órgano conductor (40) presenta un cuerpo de enlace (42) que se extiende desde la primera parte de conexión (41) hacia la segunda parte de conexión (43).
- 30 3. Dispositivo de conexión (30), según una de las reivindicaciones anteriores, en el que, como mínimo, una pieza entre la primera pieza de conexión (11, 12) y la segunda pieza de conexión (50) comprende dos alojamientos (53, 54) para cooperar eléctricamente y mecánicamente con una primera parte de conexión (41) o una segunda parte de conexión (43) de, como mínimo, un órgano conductor (40).
- 35 4. Dispositivo de conexión (30), según una de las reivindicaciones anteriores, en el que una parte de conexión del, como mínimo, un órgano conductor (40) entre la primera parte de conexión (41) y la segunda parte de conexión (43) comprende dos ramas elásticas (45a, 45b).
- 40 5. Dispositivo de conexión (30), según la reivindicación 3 y según la reivindicación 4, en el que los dos alojamientos (53, 54) de una de las primeras piezas de conexión (11, 12) o segundas piezas de conexión (50) están dimensionadas para contener las dos ramas elásticas (45a, 45b) de la segunda parte de conexión (43) del órgano conductor (40) del dispositivo de conexión (30).
- 45 6. Dispositivo de conexión (30), según una de las reivindicaciones anteriores, en el que, como mínimo, un órgano conductor (40) presenta sensiblemente una forma en "L" que comprende una base que forma la primera parte de conexión entre la primera parte de conexión (41) y la segunda parte de conexión (43) y una rama transversal en la base, cuyo extremo forma una segunda parte de conexión entre la primera parte de conexión (41) y la segunda parte de conexión (43).
- 50 7. Dispositivo de conexión (30), según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende una envolvente aislante (32) destinada a ser fijada, por ejemplo por engrapado, al cuerpo aislante (2) del contactor (100) y a aislar eléctricamente, por lo menos en parte, la segunda pieza de conexión (50) del dispositivo de conexión (30).
- 55 8. Dispositivo de conexión (30), según la reivindicación 7, en el que la envolvente aislante (32) forma un alojamiento para la segunda pieza de conexión (50).
- 60 9. Dispositivo de conexión (30), según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la segunda pieza de conexión (50) presenta sensiblemente una forma de "T" cuya cabeza está dispuesta para cooperar eléctricamente y mecánicamente con la segunda parte de conexión (43) del, como mínimo, un órgano conductor (40) y también constituye una parte de conexión (57) accesible desde el exterior del cuerpo aislante (2) del contactor.
- 65 10. Dispositivo de conexión (30), según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el posicionamiento relativo entre la primera pieza de conexión (11, 12) y una parte de conexión (57) de la segunda pieza de conexión (50), accesible desde el exterior del cuerpo aislante (2) del contactor, es idéntica, por lo menos, para dos posicionamientos diferentes del, como mínimo, un órgano conductor (40).

11. Dispositivo de conexión (30), según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera pieza de conexión (11, 12) comprende un conector eléctrico elástico, por ejemplo del tipo CMS.

5 12. Dispositivo de conexión (30), según la reivindicación 11, en el que el conector eléctrico elástico está dispuesto sobre una tarjeta electrónica (9).

10 13. Contactor electromagnético (100a, 100b, 100c, 100d) que comprende un dispositivo de alimentación (33) de una bobina de control (8) que presenta un primer dispositivo de conexión (30a), según una de las reivindicaciones anteriores, destinado a la conexión de un primer borne de bobina de control (8) y un segundo dispositivo de conexión (30b), según una de las reivindicaciones anteriores, destinado a la conexión de un segundo borne de bobina de control (8).

15 14. Contactor electromagnético (100a, 100b, 100c, 100d), según la reivindicación 13, que comprende un conjunto de cavidades de bornes delimitadas en el cuerpo aislante (2) por paredes de cavidades, estando dispuesto un paso (31) en una pared de una cavidad de borne (15) con la finalidad de alojar el órgano conductor (40).

20 15. Conjunto que comprende una serie de contactores electromagnéticos (100a, 100b, 100c, 100d), según una de las reivindicaciones 13 ó 14, en el que un dispositivo de conexión (30a, 30b) para un borne de control de la bobina (8) dotada de un primer tipo de contactor está dispuesto según un posicionamiento espacial diferente del dispositivo de conexión (30a, 30b) para un mismo borne de control de un segundo tipo de contactor de dicho conjunto, de modo que conserve un posicionamiento relativo idéntico, cualquiera que sea el tipo de contactor (100a, 100b, 100c, 100d) entre la primera pieza de conexión (11, 12) y la parte de conexión (57) de la segunda
25 pieza de conexión (50) accesible desde el exterior del cuerpo aislante (2) del contactor (100a, 100b, 100c, 100d).

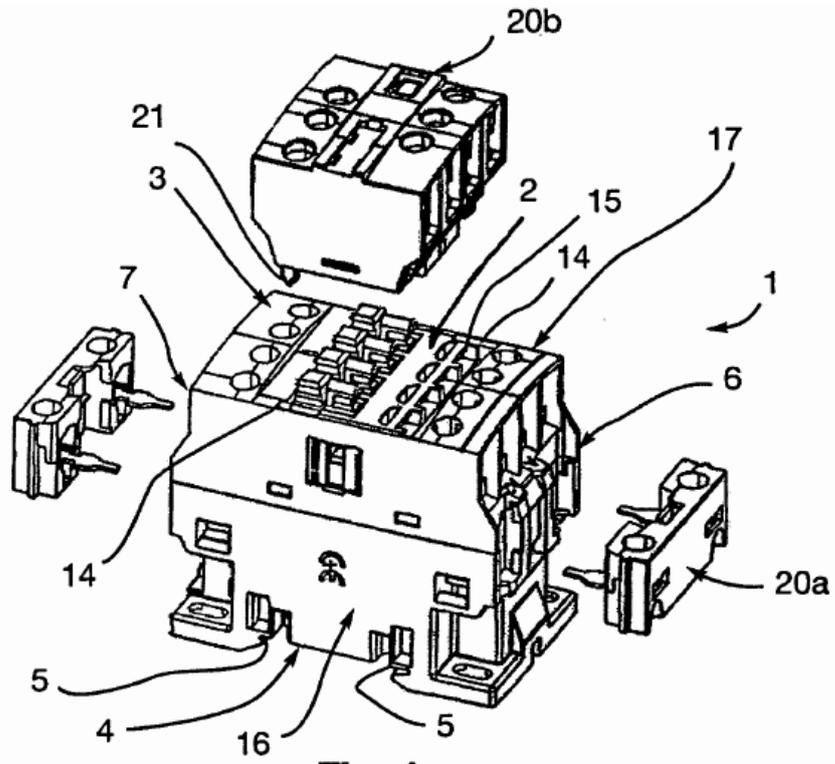


Fig. 1

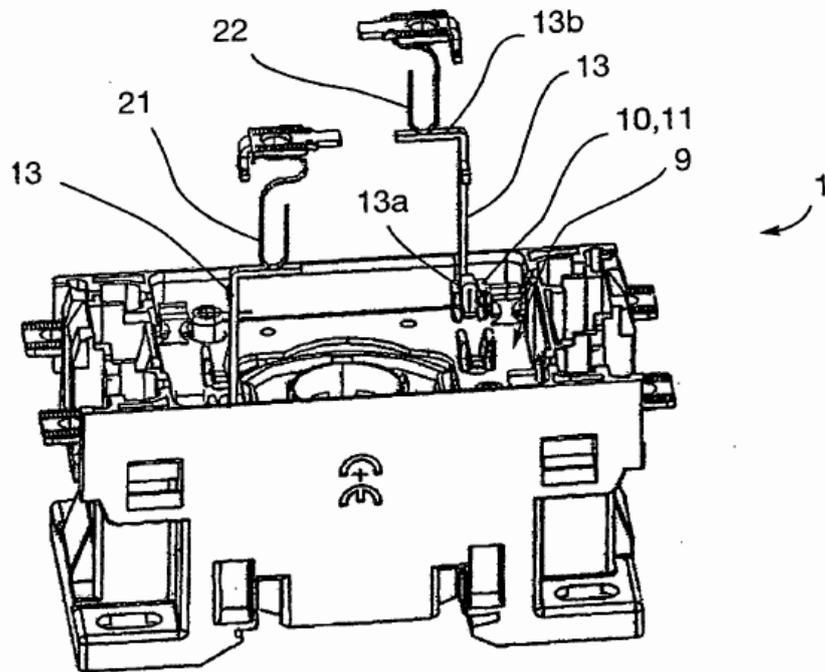


Fig. 2

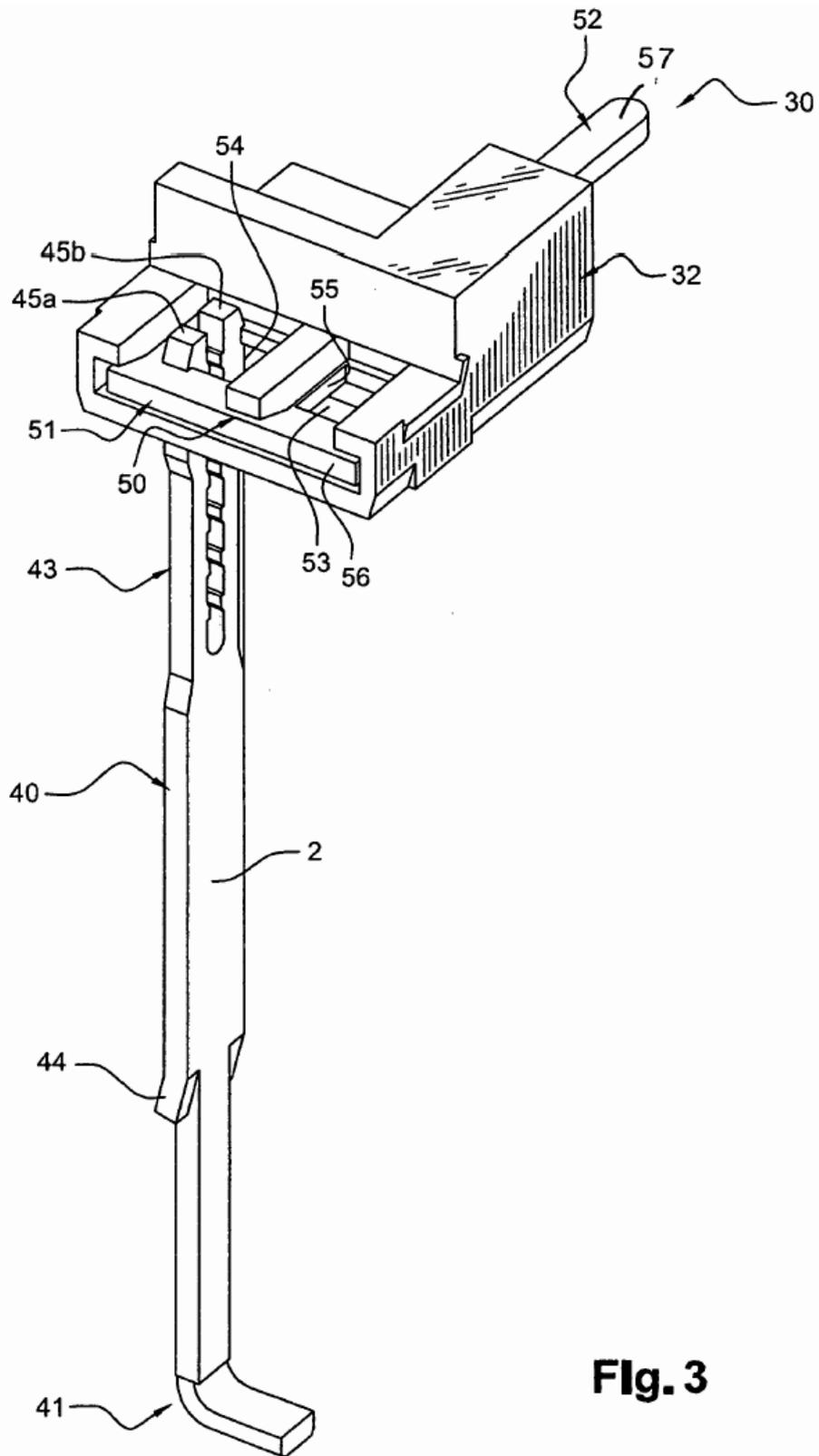


Fig. 3

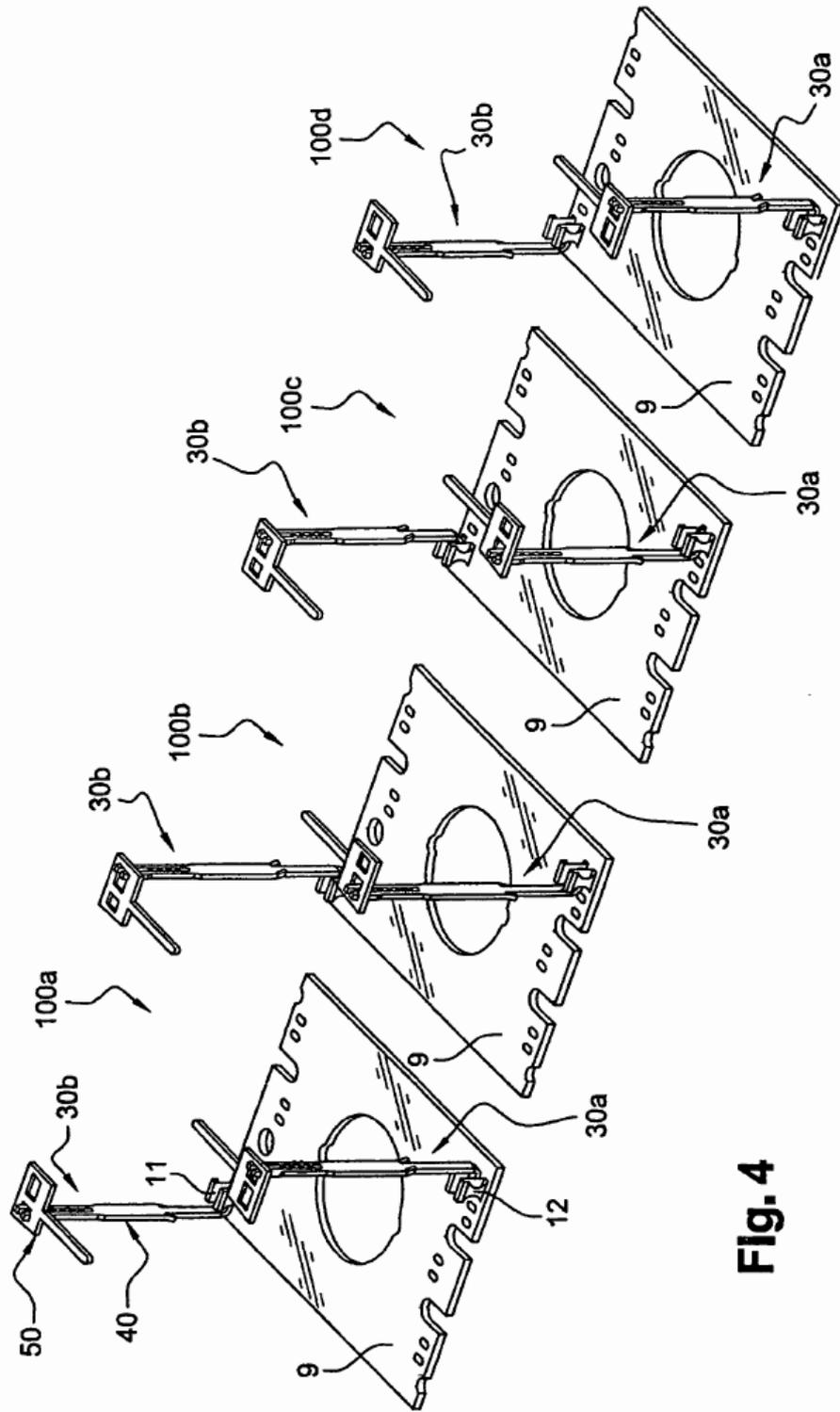


Fig. 4

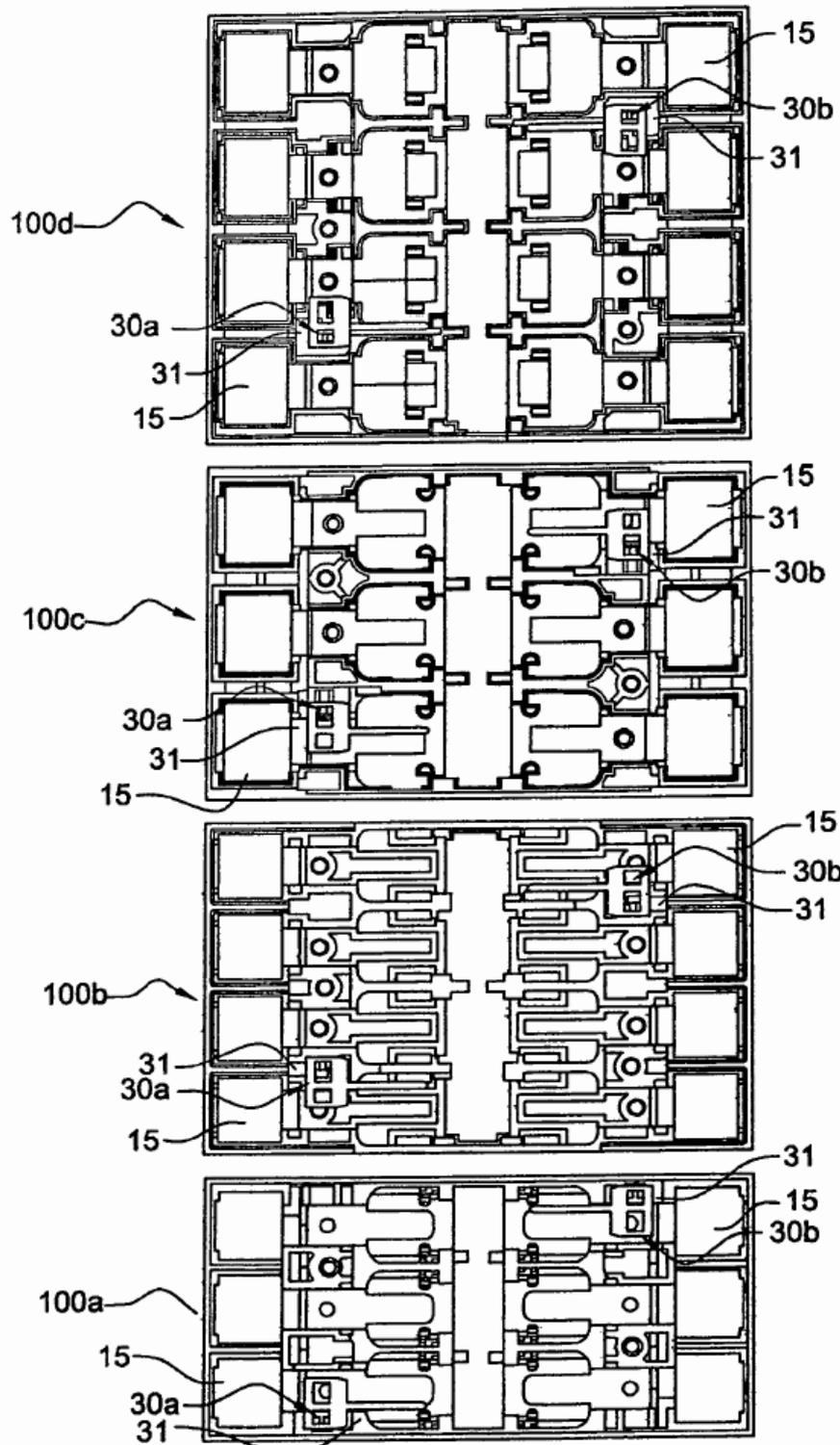


Fig. 5

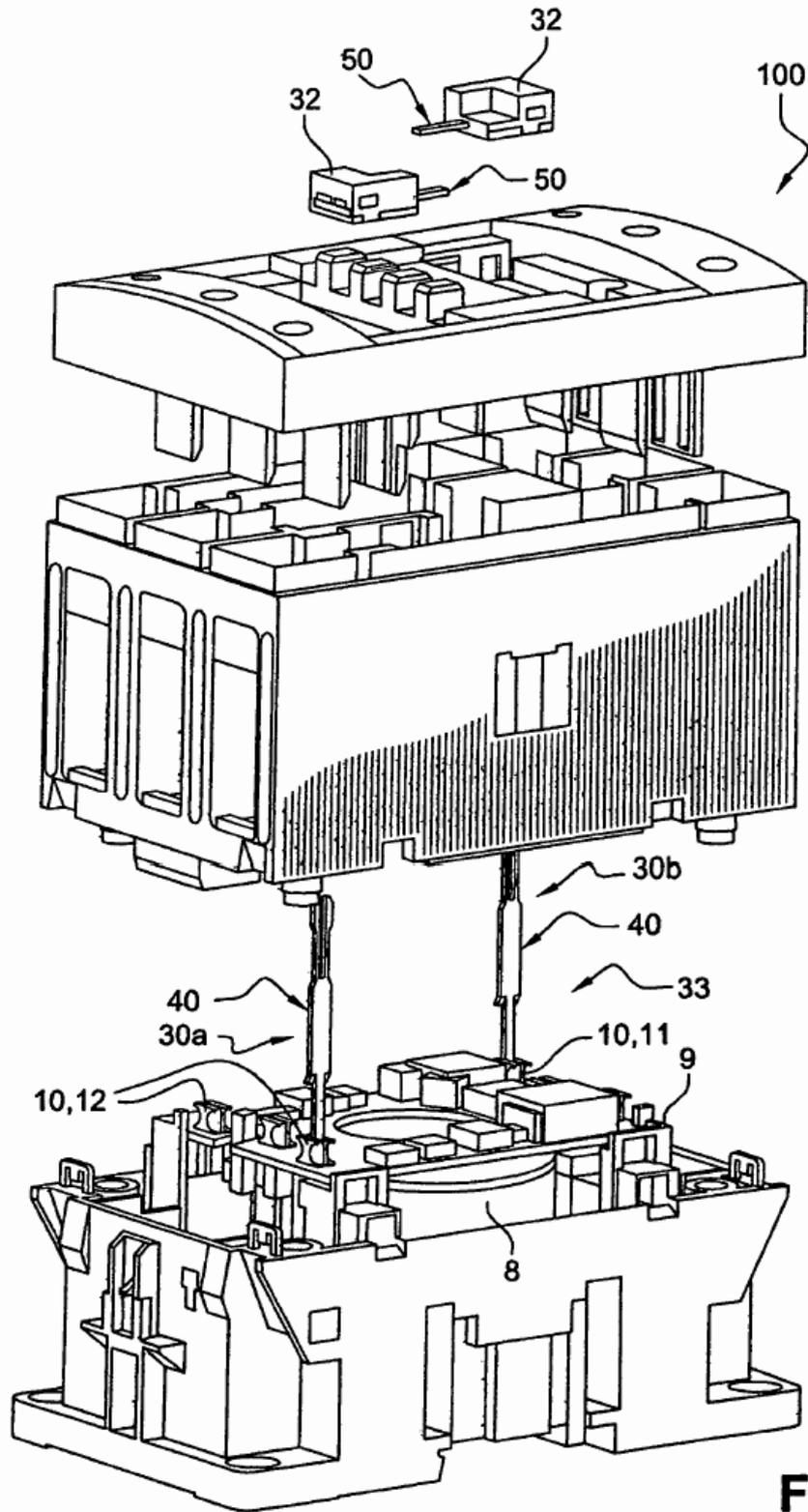


Fig. 6