

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 312**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07291281 .9**
96 Fecha de presentación: **22.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1928058**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.06.2008**

54 Título: **Borne de conexión eléctrica automático**

30 Prioridad:
28.11.2006 FR 0610406

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.10.2012

73 Titular/es:
LEGRAND FRANCE (50.0%)
128, AVENUE DU MARÉCHAL DE LATTRE DE
TASSIGNY
87000 LIMOGES, FR y
LEGRAND SNC (50.0%)

72 Inventor/es:
CLIQUENNOIS, PATRICE y
FAVALESSA, THIERRY

74 Agente/Representante:
CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 389 312 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

Borne de conexión eléctrica automático.

5 **Campo técnico al que se refiere la invención**

La presente invención se refiere de manera general a los conectores eléctricos.

10 La misma se refiere más particularmente a un borne de conexión eléctrica automático que comprende un cuerpo metálico, unos medios elásticos de presión de un conductor eléctrico contra dicho cuerpo metálico, un conducto de acoplamiento de dicho conductor eléctrico entre dicho cuerpo metálico y dichos medios elásticos de presión y una palanca de desconexión adaptada para apoyarse sobre dichos medios elásticos de presión para separarlos de dicho cuerpo metálico.

15 La invención se refiere asimismo a un conector eléctrico que comprende un zócalo en material aislante provisto interiormente de por lo menos un alojamiento de acogida de dicho borne de conexión.

Antecedente tecnológico

20 Actualmente, la disposición relativa de la palanca de desconexión y del conducto de acoplamiento de los bornes de conexión eléctrica del tipo citado anteriormente es tal que el borne de conexión eléctrica automático ocupa un volumen en altura relativamente importante.

25 Se conocen por otra parte a partir de los documentos EP 1 909 359 y EP 1 914 839 (aún no publicados en la fecha de presentación de la presente solicitud) unos bornes de conexión del tipo citado, cuyos conductos de acoplamiento de conductores eléctricos atraviesan las palancas de desconexión, en beneficio de la compacidad del conjunto.

Objeto de la invención

30 La presente invención propone un borne de conexión de altura poco importante.

Más particularmente, se propone según la invención un borne de conexión según las características de la reivindicación 1.

35 Así, gracias a la invención, el paso del conducto de acoplamiento a través de la palanca de desconexión permite reducir considerablemente la altura del borde de conexión. El borne puede ser alojado por consiguiente más fácilmente.

Una primera característica ventajosa de la invención se menciona en la reivindicación 2.

40 Así, como la embocadura del conducto de acoplamiento está desplazada con respecto a la parte de apoyo de la palanca de desconexión, el conductor eléctrico no obstaculiza la accesibilidad a la parte de apoyo. Además, como el conductor eléctrico desemboca fuera del borne por el lado en el que se encuentra la parte de apoyo, el movimiento de la palanca de desconexión para desconectar el conductor eléctrico no está obstaculizado por la presencia de este último.

45 Según otra característica ventajosa de la invención, el cuerpo metálico presenta una forma simétrica con respecto a un eje y en la que las primera y segunda palancas de desconexión están dispuestas al tresbolillo y simétricamente con respecto a este eje de simetría.

50 La disposición al tresbolillo de las dos palancas de desconexión reduce en gran manera su longitud con respecto a una disposición clásica en la que las palancas estarían dispuestas en la prolongación una de la otra. El espesor global de un zócalo de alojamiento del borne de conexión está por lo tanto reducido.

55 Otras características ventajosas y no limitativas del borne de conexión eléctrico se enumeran en las reivindicaciones 3, 4 y 6 a 9.

La invención se refiere asimismo a un conector eléctrico según la reivindicación 10.

60 Así, el operario sólo tiene acceso a esta parte de apoyo realizada en material aislante. Por lo tanto, cualquier riesgo de contacto eléctrico fortuito durante la conexión del conductor eléctrico está excluido, en beneficio de la seguridad.

Una primera característica ventajosa del conector eléctrico según la invención se menciona en la reivindicación 11.

65 Así, la disposición de los conductos de guiado y de acoplamiento permite obtener una relativa tolerancia sobre la longitud de pelado del conductor eléctrico, sabiendo que la parte pelada estará en todos los casos alojada en una

parte aislante inaccesible para el usuario.

Otras características ventajosas y no limitativas del conector eléctrico se enumeran en las reivindicaciones 12 a 14.

- 5 El conducto de guiado accesible por el lado del usuario permite conectar el borne a un primer aparellaje eléctrico. Esta cara sólo presenta un único conducto, lo cual impide que el usuario conecte varios aparellajes eléctricos sobre el mismo borne. En cuanto a los dos conductos de guiado accesibles por el lado del instalador, permiten que el instalador, por una parte, alimente el borne de conexión a través de un conductor eléctrico de una red eléctrica de alimentación, y, por otra parte, derive esta alimentación hacia otro conector eléctrico conectado a un segundo aparellaje eléctrico.
- 10

Descripción detallada de un ejemplo de realización.

- 15 La descripción siguiente haciendo referencia a los planos adjuntos, dados a título de ejemplo no limitativos, hará comprender mejor en qué consiste la invención y cómo se puede realizar.

En los planos adjuntos:

- 20 - la figura 1 es una vista en sección longitudinal de un borne eléctrico simple según la invención;
- la figura 2 es una vista en planta del borne eléctrico de la figura 1;
- las figuras 3A y 3B son unas vistas en perspectiva, bajo dos ángulos diferentes, del borne eléctrico de la figura 1;
- 25 - la figura 4 es una vista en planta de un borne eléctrico doble según la invención;
- la figura 5 es una vista en perspectiva del borne eléctrico de la figura 4;
- 30 - las figuras 6 y 7 son unas vistas en perspectiva, bajo dos ángulos diferentes, de un conector eléctrico según la invención,
- la figura 8 es una vista en perspectiva del interior del conector eléctrico de la figura 6; y
- 35 - las figuras 9 y 10 son unas vistas en perspectiva de implantación, bajo dos ángulos diferentes, del conector eléctrico de la figura 6 encastrado en un alojamiento de una pared.

- 40 De forma preliminar, se observará que, de una figura a la otra, los elementos idénticos o similares de los diferentes modos de realización de la invención estarán, en la medida de lo posible, referenciados por los mismos signos de referencia y no serán descritos cada vez.

Por convención, se utilizarán los términos "superior" e "inferior" para designar elementos o partes de elementos orientados respectivamente hacia arriba o hacia abajo de las figuras 1 a 5.

- 45 En las figuras 1 y 2, se ha representado esquemáticamente un borne de conexión eléctrica 10 simple automático según la invención.

- 50 Este borne de conexión eléctrica 10 simple comprende un cuerpo metálico 20 y unos medios elásticos de presión 16 de un conductor eléctrico 1 contra dicho cuerpo metálico 20 para conectar eléctricamente el cuerpo metálico con el conductor eléctrico 1.

El conductor eléctrico 1 comprende un alma metálica conductora 2 y una vaina aislante 3. Su extremo insertado entre los medios elásticos de presión 16 y el cuerpo metálico está desprovisto de vaina aislante.

- 55 El cuerpo metálico 20 es una placa embutida en forma de escalera de tres escalones (inferior, central y superior), unidos entre sí por unas partes transversales, de las que una parte inferior une el escalón inferior con el escalón central, y una parte superior une el escalón central con el escalón superior. El cuerpo metálico 20 presenta en particular una forma simétrica con respecto a un eje de simetría A1 normal al plano de corte de la figura 1.

- 60 Durante la embutición del cuerpo metálico 20, se perfora cada una de las dos partes transversales por una ventana 21. El borde de cada una de estas ventanas 21 que es adyacente al escalón central está provisto de una lengüeta formada durante la etapa de embutición. Las lengüetas sobresalen de las caras del cuerpo metálico 20 en la prolongación del escalón central.

- 65 Los medios elásticos de presión están constituidos, por su parte, por una lámina de resorte 16 metálica pretensada en forma de U. Una de las ramas de esta U, la rama inferior, está inmovilizada con respecto al escalón inferior del

cuerpo metálico 20 mientras que el extremo de la otra de las ramas, la rama superior, atraviesa la ventana 21 de la cara inferior del cuerpo metálico 20.

5 Cuando no está insertado ningún conductor en el borne de conexión eléctrica 10 simple, la rama superior de la lámina de resorte 16 está aplicada contra la cara inferior del escalón central del cuerpo metálico y contra la lengüeta sobresaliente de la ventana 21 de la parte inferior del cuerpo metálico 20.

10 Por el contrario, cuando se inserta un extremo pelado de un conductor eléctrico 1 en la ventana 21 de la parte inferior del cuerpo metálico 20, la rama superior de la lámina de resorte 16 pinza este extremo pelado del conductor contra la cara inferior del escalón central del cuerpo metálico y contra la lengüeta sobresaliente de la ventana 21 de la parte inferior del cuerpo metálico 20.

15 Para la fijación de la rama inferior de la lámina de resorte 16 al cuerpo metálico 20, el extremo libre de esta rama está configurado para formar una pinza. Con este fin, se corta la rama inferior longitudinalmente en tres partes, de las que una parte central 17A se apoya sobre la cara superior del escalón inferior del cuerpo metálico 20, y de la que dos lengüetas laterales 17B se apoyan contra la cara inferior del escalón inferior del cuerpo metálico 20 (véase la figura 2).

20 Como variante, para la fijación de la rama inferior de la lámina de resorte, el borde extremo de esta rama podría estar conformado en pico de manera que se pueda enganchar sobre el borde inferior de la ventana 21 de la parte inferior del cuerpo metálico 20.

25 De todas maneras, la inserción del extremo pelado del conductor eléctrico 1 en la ventana 21 provoca el alejamiento de la rama superior de la lámina de resorte 16 con respecto al escalón central del cuerpo metálico 20. El conductor eléctrico 1 está entonces pinzado entre el cuerpo metálico 20 y la lámina de resorte 16 que, al ser ambos conductores, están así adaptados para conducir juntos la corriente eléctrica suministrada por el conductor eléctrico 1.

30 El borne de conexión eléctrica 10 simple comprende además una palanca de desconexión 11 adaptada para apoyarse sobre la rama superior de la lámina de resorte 16 para separarla del escalón central del cuerpo metálico 20.

La palanca de desconexión 11 presenta una forma alargada y está realizada de una sola pieza en material aislante.

35 Uno de sus extremos presenta, por el lado de su cara superior 12A, una parte de apoyo 13 accesible para un dedo de un usuario para que pueda accionar la palanca. Esta parte de apoyo está inclinada y desplazada en altura con respecto al resto de la cara superior 12A de la palanca de desconexión 11.

40 El otro extremo de la palanca de desconexión 11 presenta dos brazos paralelos 12C (figura 3B) que se extienden uno al lado del otro en la prolongación de la palanca y cuyos extremos son solidarios a un árbol 15 de eje A2 transversal a los ejes de los brazos paralelos 12C.

45 Este árbol 15 presenta una longitud tal que sobresale a ambos lados de los dos brazos paralelos 12C de la palanca de desconexión 11. Estos extremos sobresalientes de los brazos paralelos 12C están adaptados para ser montados con pivotamiento en unos alojamientos correspondientes, por lo cual la palanca de desconexión 11 puede pivotar alrededor del eje A2, denominado eje de rotación.

50 El árbol 15 comprende además, a media altura, sobre su cara lateral cilíndrica, un diente radial 18 en la arista para guiar el pivotamiento de la palanca de desconexión 11. Su funcionamiento se describirá con mayor detalle a continuación.

55 El eje de rotación A2 de la palanca de desconexión 11 está dispuesto paralelamente al eje de simetría A1 del cuerpo metálico 20, en la proximidad del escalón superior de este último. La palanca de desconexión 11 está entonces dispuesta por el lado de una de las caras del cuerpo metálico 20 de manera que su cara inferior 12B esté apoyada contra la rama superior de la lámina de resorte 16 (véase la figura 3A).

60 El apoyo de un dedo de usuario sobre la parte de apoyo 13 de la palanca de desconexión 11 provoca por lo tanto, por una parte, su pivotamiento alrededor del eje de rotación A2, y, por otra parte, la deformación de la lámina de resorte 16.

La rama superior de la lámina de resorte 16 se separa entonces del extremo pelado del conductor eléctrico 1 por lo cual no estando ya este último pinzado, el conductor eléctrico 1 puede ser extraído del borne de conexión eléctrica 10.

65 Según una característica particularmente ventajosa de la invención, el borne de conexión 10 simple comprende un conducto de acoplamiento 14 del conductor eléctrico 1 que atraviesa la palanca de desconexión 11.

Más precisamente, el conducto de acoplamiento 14 atraviesa oblicuamente la palanca de desconexión 11 para desembocar, por un lado, frente a la ventana 21 de la parte inferior del cuerpo metálico 20 y, por otro lado, sobre la cara superior 12A de la palanca de desconexión 11 en la proximidad de su parte de apoyo 13.

El conducto de acoplamiento 14 presenta además, en la dirección de la ventana 21, un estrechamiento de sección que facilita la inserción del conductor eléctrico 1 por el lado de la cara superior 12A de la palanca y que impide que la vaina aislante 3 del conductor eléctrico 1 desemboque más allá de la cara inferior 12B de la palanca de desconexión, con el riesgo de aislar eléctricamente el conductor eléctrico 1 del cuerpo metálico 20.

Se observará que la posición de la desembocadura del conducto de acoplamiento sobre la cara superior 12A de la palanca de desconexión 11, por encima de la parte de apoyo 13, es tal que, por una parte, el conductor eléctrico 1 no obstaculiza la accesibilidad a la parte de apoyo 13 de la palanca de desconexión 11, y, por otra parte, no constituye obstáculo para el movimiento de pivotamiento de la palanca de desconexión.

Como muestran más particularmente las figuras 3A y 3B, el borne de conexión eléctrica 10 puede comprender un segundo conducto de acoplamiento 19 de un segundo conductor eléctrico 4, que atraviesa la palanca de desconexión 11 paralelamente al primer conducto de acoplamiento 14.

El cuerpo metálico 20 presenta sobre cada una de sus partes inferior y superior dos ventanas 21 dispuestas una al lado de la otra y destinadas cada una a ser atravesada por uno de los extremos pelados de los conductores eléctricos 1, 4 (véase la figura 1).

En cuanto a la lámina de resorte 16, presenta una anchura tal que puede pinzar simultáneamente los dos extremos pelados de los conductores eléctricos 1, 4 contra el cuerpo metálico 20.

La rama superior de la lámina de resorte 16 está dividida en dos partes por una hendidura longitudinal. Así, incluso si los dos conductores eléctricos no tienen el mismo diámetro, cada una de las dos partes de la rama superior de la lámina de resorte 16 se adapta al diámetro del conductor eléctrico correspondiente para mantenerlo sólidamente en posición. Según esta variante, los dos conductores eléctricos 1, 4 pueden así ser conectados al mismo potencial eléctrico.

En las figuras 4 y 5, se ha representado un borne de conexión eléctrica 30 doble según la invención.

Este borne de conexión eléctrica 30 doble presenta, además de los elementos del borne simple descritos anteriormente, unos segundos medios elásticos de presión 36 adaptados para pinzar el extremo pelado de uno o de otros dos conductores eléctricos 5, 6 contra dicho cuerpo metálico 20 del borne.

Estos segundos medios elásticos de presión comprenden una segunda lámina de resorte 36 metálica que es idéntica a la primera lámina de resorte 16 y que está dispuesta simétricamente a esta primera lámina de resorte 16 con respecto al eje de simetría A1 del cuerpo metálico 20.

El borne de conexión eléctrica 30 doble comprende además una segunda palanca de desconexión 31, idéntica a la primera palanca de desconexión 11, que está adaptada para apoyarse sobre la segunda lámina de resorte 36 para separarla de dicho cuerpo metálico 20 con el fin de liberar los conductores eléctricos eventualmente pinzados entre la segunda lámina de resorte 36 y el cuerpo metálico 20.

La segunda palanca de desconexión 31 comprende asimismo dos brazos paralelos (no referenciados en las figuras 4 y 5) solidarios a un árbol 35 de pivotamiento de eje A3 denominado eje de rotación. El árbol 35 comprende, como el árbol 15 de la primera palanca de desconexión 11, un diente radial 38 conformado para guiar en pivotamiento la palanca de desconexión 31.

Esta segunda palanca de desconexión 31 está atravesada por dos conductos de acoplamiento 34, 39 que permiten insertar estos otros conductores eléctricos 5, 6 entre el cuerpo metálico 20 y la segunda lámina de resorte 36. Estos conductos de acoplamiento 34, 39 de ejes oblicuos desembocan sobre la cara superior 32A de la segunda palanca de desconexión 31, desplazada en altura con respecto a la parte de apoyo 33 de esta segunda palanca de desconexión 31.

La primera y la segunda palanca de desconexión 11, 31 del borne de conexión eléctrica 30 están dispuestas a ambos lados del cuerpo metálico 20 de tal manera que sus partes de apoyo 13, 33 están posicionadas pie contra cabeza.

Más precisamente, la primera y la segunda palanca de desconexión 11, 31 están dispuestas al tresbolillo y simétricamente con respecto al eje de simetría A1 del cuerpo metálico 20, por lo cual sus ejes de rotación respectivos A2, A3 son paralelos.

ES 2 389 312 T3

Por consiguiente, para accionar la primera palanca de desconexión 11, conviene ejercer sobre su parte de apoyo 13 un esfuerzo dirigido hacia abajo del borne, mientras que para accionar la segunda palanca de desconexión 31, conviene ejercer sobre su parte de apoyo 33 un esfuerzo dirigido hacia arriba del borne.

5 El borne de conexión eléctrica 30 permite conectar cuatro conductores eléctricos 1, 4, 5, 6 al mismo potencial eléctrico. Con este fin, se insertan dos conductores eléctricos 1, 4 en los conductos de acoplamiento 14, 19 de la primera palanca de desconexión 11 y se insertan dos conductores eléctricos 5, 6 en los conductos de acoplamiento 34, 39 de la segunda palanca de desconexión 31, de manera que los extremos pelados de los cuatro conductores eléctricos se ponen en contacto con el cuerpo metálico 20 del borne por presión de las laminas de resorte 16, 36 metálicas.

Preferentemente, como muestran las figuras 6, 7 y 8, el borne eléctrico de conexión 30 doble está alojado, con otros bornes de conexión eléctrica, en un zócalo 41 de un conector eléctrico 40.

15 El zócalo 41 es de forma paralelepípedica y está realizado en material aislante. Presenta cuatro paredes laterales que bordean, por un lado, una pared delantera 47 sustancialmente cuadrada y, por otro lado, una pared posterior 48 también cuadrada.

20 Como muestra más particularmente la figura 8, este zócalo 41 comprende unas paredes interiores que definen en particular cuatro alojamientos de acogida 44 de cuatro bornes de conexión eléctrica 30 dobles.

El conector eléctrico 40 permite conectar eléctricamente por lo menos un aparellaje eléctrico a la red eléctrica local.

25 Más precisamente, cada uno de los cuatro bornes de conexión conecta un polo de la red eléctrica a una entrada eléctrica del aparellaje. Un primero de los bornes de conexión está destinado a ser conectado a la fase de la pared eléctrica, un segundo al neutro, un tercero a tierra y un cuarto a una llegada de un hilo eléctrico piloto para convector eléctrico.

30 Preferentemente, el zócalo 41 está realizado en dos partes 45, 46 ensambladas por engatillado, de las que una es una parte delantera 45 que presenta la pared delantera 47 y una porción de cada una de las cuatro paredes laterales del zócalo 41, y la otra es una parte posterior 46 que presenta la pared posterior 48 y la otra porción de cada una de las cuatro paredes laterales del zócalo 41.

35 Estas dos partes 45, 46 comprenden, cada una, una parte de las paredes interiores del zócalo. Las mismas quedan en concordancia durante el ensamblaje del zócalo. La unión entre las dos partes de las paredes interiores define unas pequeñas aberturas en las cuales se insertan los extremos de los árboles de las palancas de desconexión de los bornes de conexión eléctrica, de manera que estas palancas de desconexión puedan pivotar alrededor de sus ejes de rotación respectivos A2, A3.

40 Cada alojamiento de acogida 44 del zócalo 41 presenta una forma tubular de sección cuadrada que se extiende desde la pared delantera 47 del zócalo 41 hasta su pared posterior 48.

45 Cada alojamiento de acogida 44 desemboca sobre las paredes delantera y posterior 47, 48 del zócalo 41 por unas aberturas 49, 50 a través de las cuales solamente sobresalen las partes de apoyo 13, 33 de las palancas de desconexión 11, 31. Estas aberturas están realizadas por lo tanto en la prolongación de los alojamientos de acogida 44 y presentan una forma que les permite bordear precisamente las palancas de desconexión 11, 31.

50 Las paredes delantera y posterior 47, 48 del zócalo 41 comprenden además unas hendiduras (no visibles en las figuras) que se extienden a partir de las aberturas 49, 50 y que permiten que las palancas de desconexión 11, 31 pivoten sin topar contra los bordes de estas aberturas. Con este fin, las caras posteriores de las palancas de desconexión 11, 31 son huecas de manera que sus rebordes formen unas nervaduras sobresalientes adaptadas para deslizar a lo largo de las hendiduras.

55 Las paredes interiores del zócalo 41 presentan asimismo unas hendiduras longitudinales en las cuales se insertan los dientes radiales 18, 38 de los árboles 15, 35 de las palancas de desconexión 11, 31. La cooperación de estas hendiduras y de estos dientes radiales 18, 38 permite guiar las palancas de desconexión 11, 31 durante sus pivotamientos.

60 Las aberturas 49, 50 de las paredes delantera y posterior 47, 48 están ajustadas de manera precisa sobre las palancas de desconexión 11, 31, y bloquean la inserción de conductores eléctricos en los conductos de acoplamiento 14, 19, 34, 39 de las palancas de desconexión 11, 31.

65 Para acceder a estos conductos de acoplamiento, las paredes anterior y posterior 47, 48 del zócalo 41 están perforadas por conductos de guiado 42, 43 que están dispuestos de forma adyacente a las aberturas 49, 50 de las paredes delantera y posterior 47, 48.

ES 2 389 312 T3

Cada conducto de guiado atraviesa la pared correspondiente del zócalo 41 según un eje oblicuo, en la prolongación de uno de los conductos de acoplamiento de la palanca de desconexión que sobresale de esta pared.

5 Los conductos de guiado 42, 43 permiten guiar los conductores eléctricos hacia los conductos de acoplamiento 14, 19, 34, 39 que atraviesan las palancas de desconexión 11, 31.

10 La pared delantera 47 del zócalo, que está destinada a ser accesible para un usuario sin formación particular en electricidad, comprende un solo conducto de guiado 42 por borne de conexión eléctrica 30. Este único conducto de guiado 42 desemboca frente a uno de los dos conductos de acoplamiento 14, 19 de la primera palanca de desconexión 11 asociada. Así, el usuario puede conectar un aparellaje eléctrico al conector eléctrico 40.

15 Por el contrario, la pared posterior 48 del zócalo, que está destinada a ser accesible para un instalador, comprende dos conductos de guiado 42 por borne de conexión eléctrica 30 doble. Estos dos conductos de guiado desembocan frente a los dos conductos de acoplamiento 34, 39 de la segunda palanca de desconexión 31 asociada. Así, el instalador puede no solamente conectar el conector eléctrico 40 a la red eléctrica local, sino que también puede derivar esta conexión para alimentar otro conector eléctrico.

20 Como muestra la figura 6, el zócalo 41 presenta además un sujeta-cables 52 conocido por el experto en la materia, que comprende una brida fijada por dos tornillos 53, 54 a la pared delantera 47 del zócalo 41. Este sujeta-cables 52 permite mantener sólidamente los conductores eléctricos 1, 4 en posición, de tal manera que un esfuerzo ejercido sobre unos conductores no lo arranca del borne de conexión eléctrica en el que está insertado.

25 Clásicamente, como muestran las figuras 9 y 10, el zócalo 41 está destinado a ser instalado en una caja de encastrado (no representada en aras de la claridad de las figuras) alojada en un alojamiento 101 de una pared mural 100. Este alojamiento 101 presenta una abertura lateral 102 por la cual desembocan los conductores eléctricos 5, 6 a conectar a los bornes de conexión eléctrica 30, en la cara posterior del zócalo 41.

30 Para su fijación a la pared mural 100, está previsto un soporte de aparellaje 90 fijado en la caja de encastrado y que se apoya contra la cara delantera de la pared mural 100. El zócalo 41 está montado sobre el soporte de aparellaje 90. Para ello, está bordeado a lo largo de sus paredes laterales, en la proximidad de su pared delantera, por un reborde periférico 51 (figura 8). Además, dos de sus paredes laterales presentan dos garras de engatillado 55 que cooperan con unas nervaduras de enganche del soporte de aparellaje 90.

35

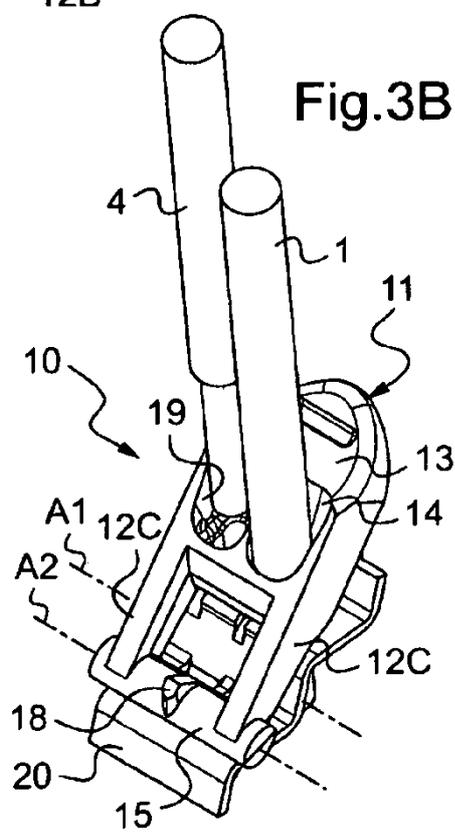
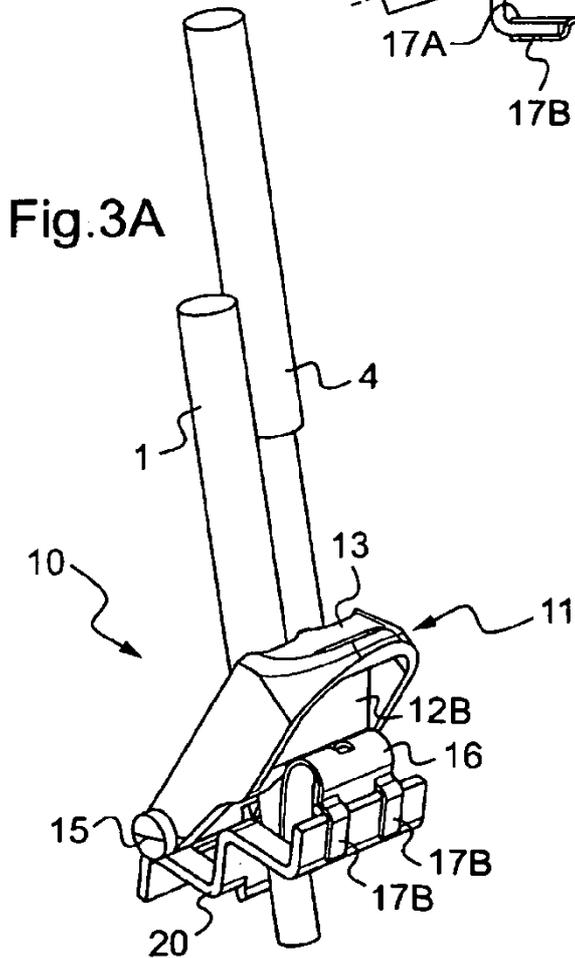
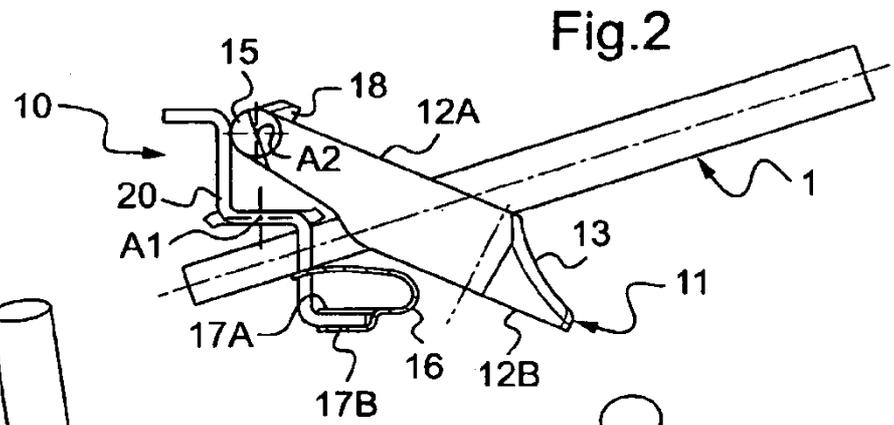
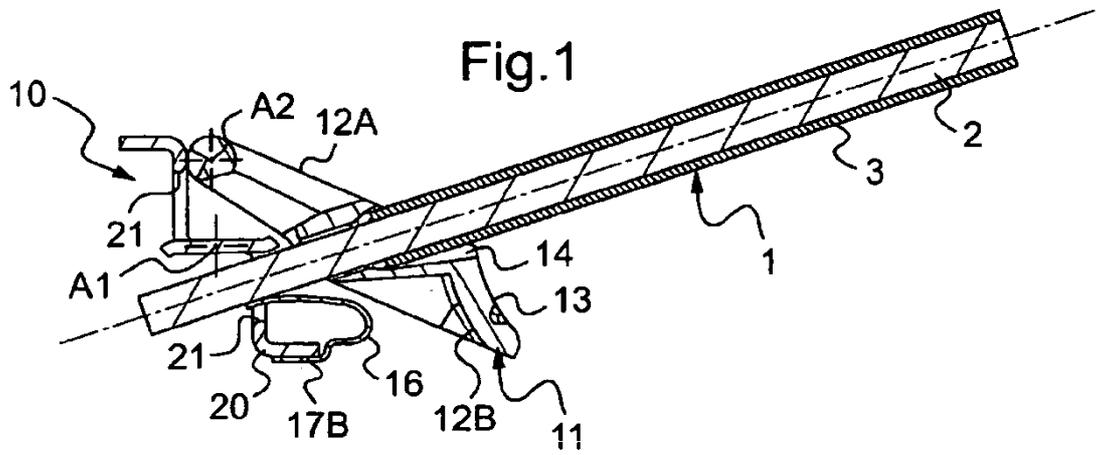
REIVINDICACIONES

1. Borne de conexión eléctrica (10; 30) automático que comprende:
 - 5 - un cuerpo metálico (20),
 - unos medios elásticos de presión (16, 36) de un conductor eléctrico (1, 5) contra dicho cuerpo metálico (20),
 - 10 - un conducto de acoplamiento (14, 34) de dicho conductor eléctrico (1, 5) entre dicho cuerpo metálico (20) y dichos medios elásticos de presión (16, 36), y
 - una palanca de desconexión (11, 31) adaptada para apoyarse sobre dichos medios elásticos de presión (16, 36) para separarlos de dicho cuerpo metálico (20),
 - 15 caracterizado porque dicho conducto de acoplamiento (14, 34) atraviesa dicha palanca de desconexión (11, 31), y porque están previstos unos segundos medios elásticos de presión (36) de otro conductor eléctrico (5, 6) contra dicho cuerpo metálico (20) y una segunda palanca de desconexión (31) que está adaptada para apoyarse sobre dichos segundos medios elásticos de presión (36) para separarlos de dicho cuerpo metálico (20), estando esta
 - 20 segunda palanca de desconexión (31) atravesada por un conducto de acoplamiento (34, 39) de dicho conductor eléctrico (5, 6) entre dicho cuerpo metálico (20) y dichos segundos medios elásticos de presión (36).
2. Borne de conexión eléctrica (10; 30) según la reivindicación anterior, en el que el conducto de acoplamiento (14, 34) atraviesa oblicuamente la palanca de desconexión (11, 31) para desembocar, por un lado, frente a la zona de pinzado de los medios elásticos de presión (16, 36) contra dicho cuerpo metálico (20) y, por otro lado, sobre una
- 25 cara de la palanca de desconexión (11, 31) que presenta una parte de apoyo (13, 31) accesible para el usuario desplazada en altura con respecto a la desembocadura del conducto de acoplamiento (14, 34) sobre esta cara.
3. Borne de conexión eléctrica (10; 30) según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un segundo conducto de acoplamiento (19, 39) que atraviesa dicha palanca de desconexión (11, 31) paralelamente al primer
- 30 conducto de acoplamiento (14, 34) para permitir la introducción de un segundo conductor eléctrico (4, 6) entre dicho cuerpo metálico (20) y dichos medios elásticos de presión (16, 36).
4. Borne de conexión eléctrica (10; 30) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera y la
- 35 segunda palanca de desconexión (11, 31) son idénticas y están dispuestas a ambos lados del cuerpo metálico (20).
5. Borne de conexión eléctrica (10; 30) según la reivindicación anterior, en el que el cuerpo metálico presenta una forma simétrica con respecto a un eje (A1), y en el que la primera y la segunda palanca de desconexión (11, 31) están dispuestas al trespelillo y simétricamente con respecto al eje de simetría (A1).
- 40 6. Borne de conexión eléctrica (10, 30) según una de las reivindicaciones anteriores, en el cual cada palanca de desconexión (11, 31) está montada en rotación alrededor de un eje de rotación (A2, A3).
7. Borne de conexión eléctrica (10; 30) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que cada uno de dichos
- 45 medios elásticos de presión (16, 36) comprende una lámina de resorte metálica pretensada en forma de U de la cual una rama está inmovilizada con respecto al cuerpo metálico (20) y de la cual la otra rama está aplicada contra dicho cuerpo metálico (20).
8. Borne de conexión eléctrica (10; 30) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que cada palanca de
- 50 desconexión (11, 31) está realizada de una sola pieza en material aislante.
9. Borne de conexión eléctrica (10; 30) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo metálico
- (20) se presenta en forma de una placa embutida en forma de escalera.
10. Conector eléctrico (40) que comprende, por una parte, un zócalo (41) de material aislante provisto interiormente
- 55 de por lo menos un alojamiento de acogida (44) que desemboca sobre una de las caras (47, 48) del zócalo (41) por una abertura (49, 50), y, por otra parte, un borne de conexión (10; 30) según una de las reivindicaciones anteriores, alojado en dicho alojamiento de acogida (44) de manera que solamente una parte de apoyo (13, 33) de su palanca de desconexión (11, 31) sobresale a través de dicha abertura (49, 50).
- 60 11. Conector eléctrico (40) según la reivindicación anterior, en el que el zócalo (41) comprende por lo menos un conducto de guiado (42, 43) que desemboca sobre dicha cara (47, 48) del zócalo (41) de manera adyacente a la
- abertura (49, 50) para guiar un conductor eléctrico (1, 4, 5, 6) hacia un conducto de acoplamiento (14, 19, 34, 39) que atraviesa dicha palanca de desconexión (11, 31).
- 65 12. Conector eléctrico (40) según una de las dos reivindicaciones anteriores, que comprende un borne de conexión eléctrica (30) según la reivindicación 2, en el que el alojamiento de acogida (44) desemboca sobre dos caras

opuestas (48) del zócalo (41), de las que una cara (47) es accesible para un usuario y del que una cara (48) es accesible para un instalador, y en el que solamente la parte de apoyo (13) de la primera palanca de desconexión (11) sobresale de la cara (47) accesible para el usuario y solamente la parte de apoyo (33) de la segunda palanca de desconexión (31) sobresale de la cara (48) accesible para el instalador.

5 13. Conector eléctrico (40) según las dos reivindicaciones anteriores, que comprende un borne de conexión eléctrica (30) según la reivindicación 3, en el que el zócalo (41) comprende dos conductos de guiado (43) que desembocan sobre la cara accesible para el instalador (48) para guiar dos conductores eléctricos (5, 6) hacia los dos conductos de acoplamiento (34, 39) que atraviesan la segunda palanca de desconexión (31), y un único conducto de guiado
10 (42) que desemboca sobre la cara accesible para el usuario (47) para guiar un conductor eléctrico (1, 4) hacia uno de los conductos de acoplamiento (14, 19) que atraviesan la primera palanca de desconexión (11).

14. Conector eléctrico (40) según una de las reivindicaciones 10 a 11, en el que el zócalo (41) comprende dos partes (45, 46) ensambladas por engatillado.



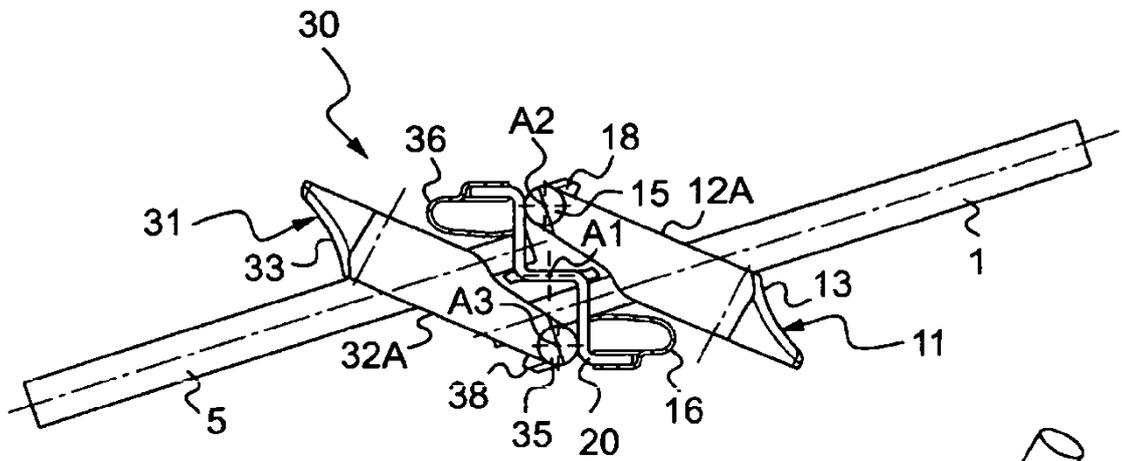


Fig.4

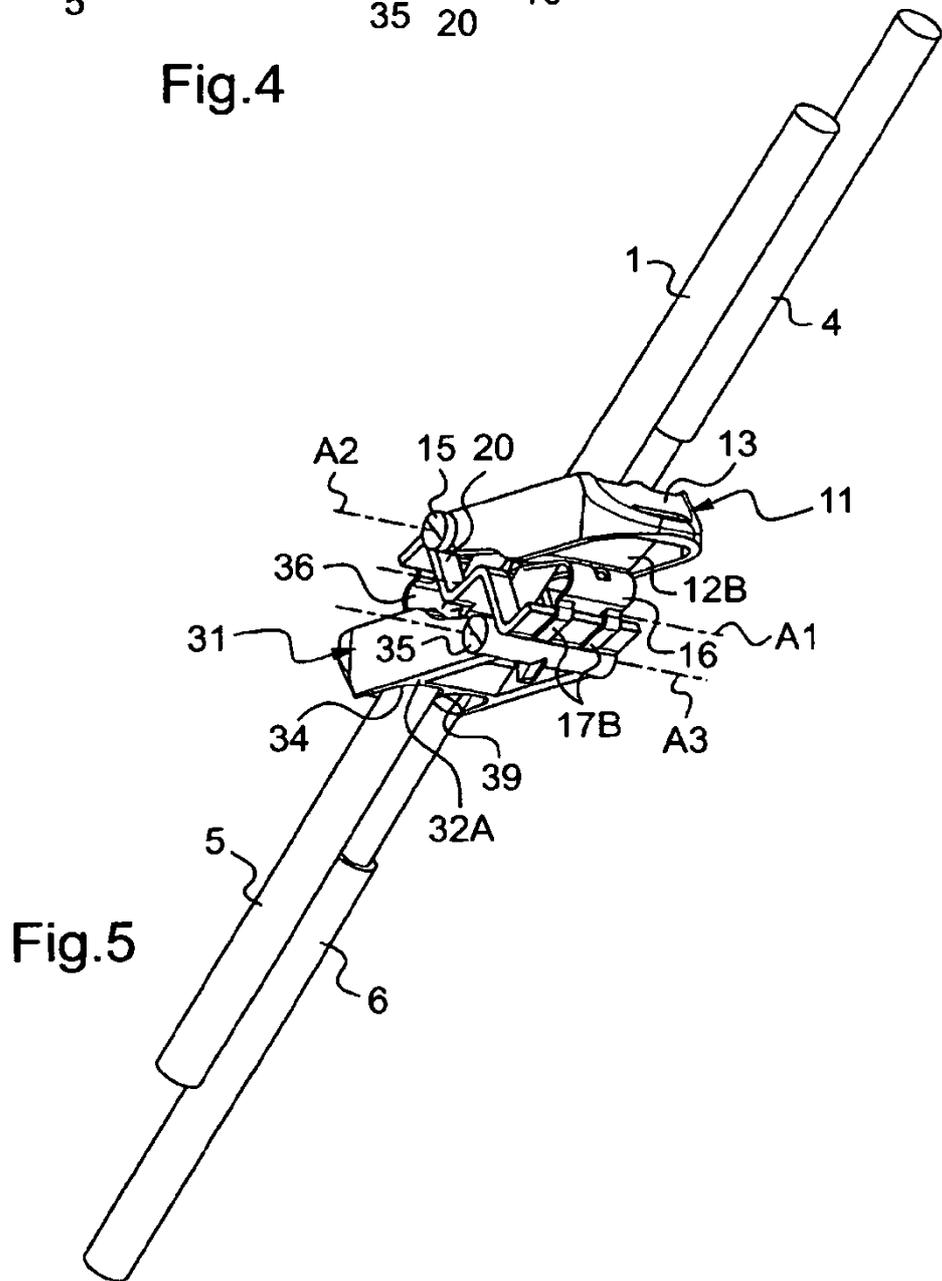


Fig.5

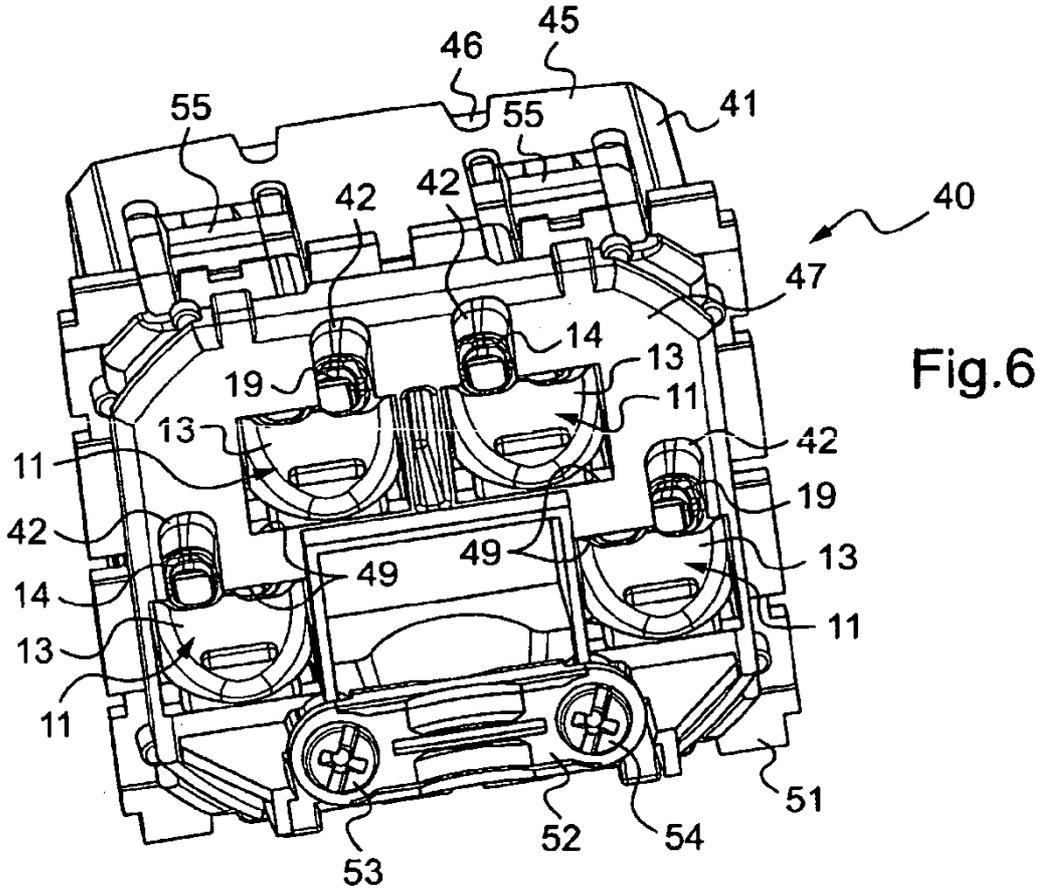


Fig.6

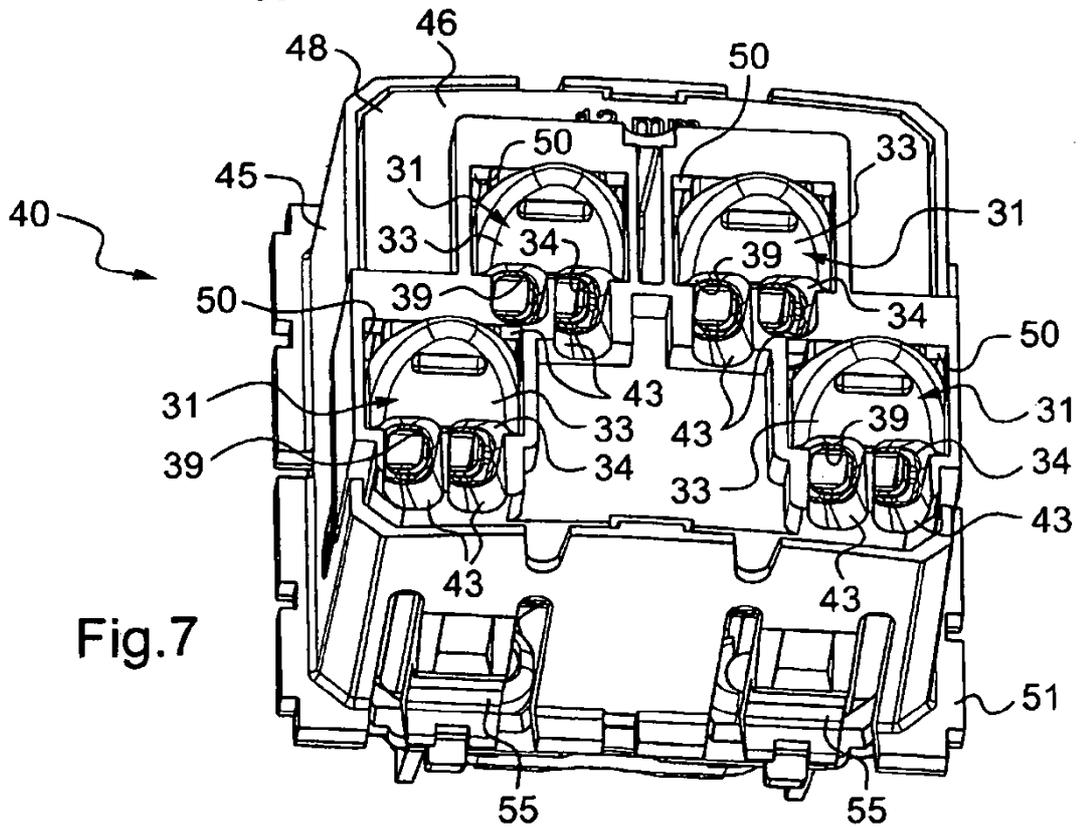


Fig.7

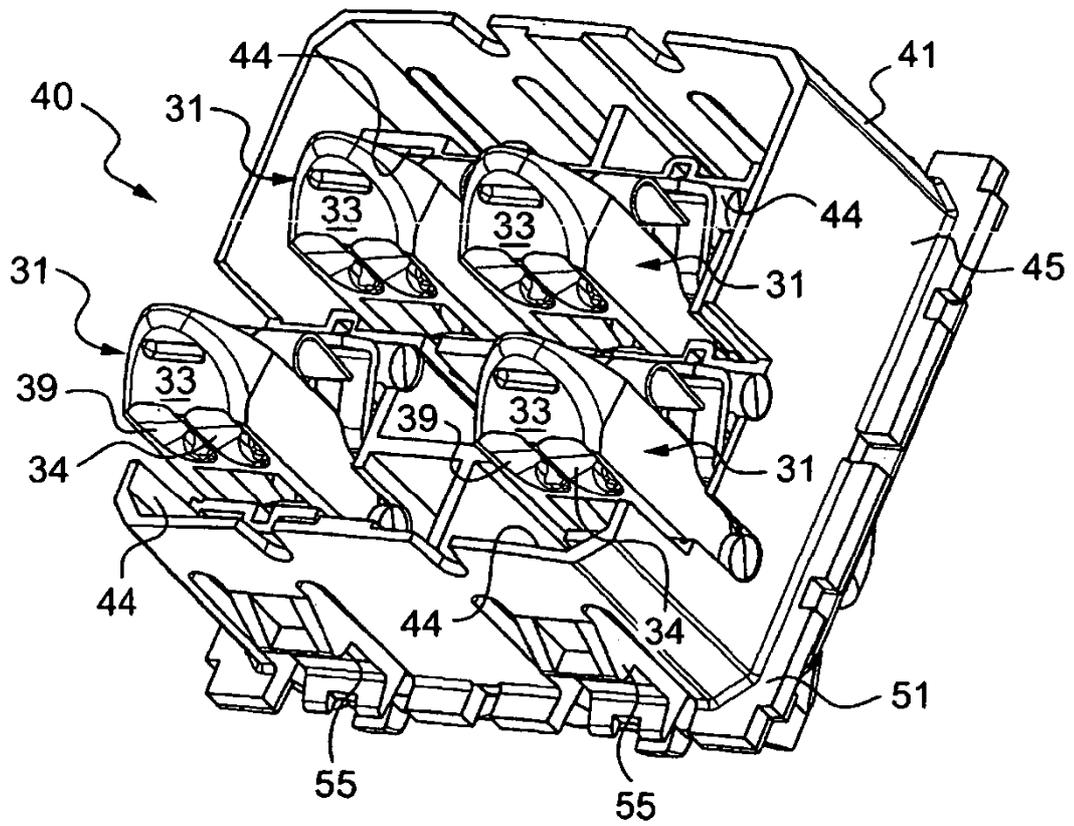


Fig.8

Fig.9

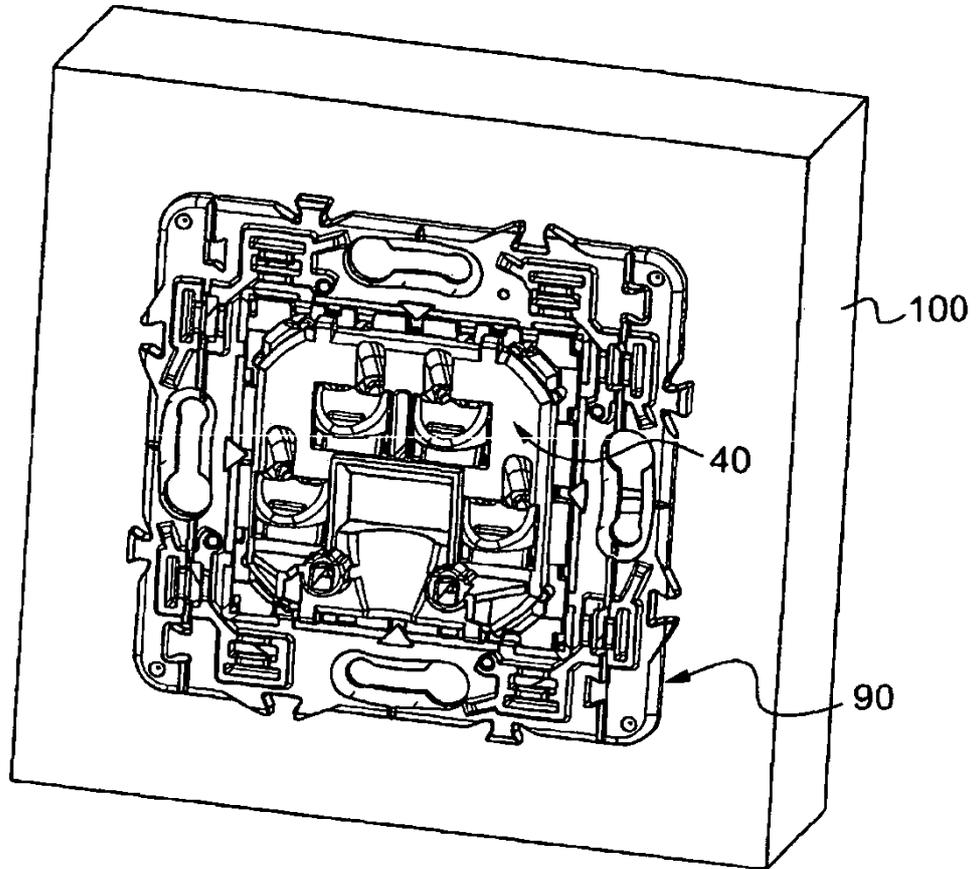


Fig.10

