

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 841**

51 Int. Cl.:

H04Q 1/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2013** **E 13710363 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.05.2016** **EP 2862364**

54 Título: **Módulo de conexión del distribuidor**

30 Prioridad:

19.06.2012 DE 102012210311

15.08.2012 DE 102012214516

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

19.10.2016

73 Titular/es:

TYCO ELECTRONICS SERVICES GMBH (100.0%)

Rheinstrasse 20

8200 Schaffhausen, CH

72 Inventor/es:

BENEDETTO, ADRIAN;

NEUMETZLER, HEIKO;

STRUCK, DETLEV y

FRANKE, RENÉ

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 586 841 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

Módulo de conexión del distribuidor

La invención se refiere a un módulo de conexión del distribuidor para la tecnología de telecomunicaciones y de datos.

5 Del documento DE 100 29 649 A1 es conocido un módulo de conexión del distribuidor que comprende una carcasa en la que están dispuestos contactos de entrada y de salida para la conexión de conductores o cables accesibles desde el exterior, en donde la carcasa está configurada con una cavidad en la que están dispuestos elementos funcionales entre los contactos de entrada y de salida. En este caso, los elementos funcionales están dispuestos en al menos una placa de circuitos impresos que está apoyada en la carcasa. Los contactos de entrada y salida están
10 configurados en este caso, por ejemplo, como contactos de conexión de conductores en forma de contactos de desplazamiento de aislamiento, en donde los contactos de entrada y de salida están dispuestos, preferiblemente, en lados frontales opuestos de la carcasa. Además, se sugiere que entre un contacto de entrada y de salida esté dispuesto, respectivamente, un contacto de desconexión que es accesible desde el exterior.

15 Del documento DE 10 2007 026 096 A1 es conocido un módulo de conexión de conductores que comprende una carcasa en dos piezas y un número de elementos de contacto, en donde los elementos de contacto presentan, al menos, una cara de conexión que está configurada como contacto para la conexión de conductores. El elemento de contacto presente, además, una interface a través de la cual se pueden conectar los elementos de protección contra sobretensiones. La primera pieza de la carcasa está configurada con alojamientos, en los que están introducidos descargadores de sobretensión bipolares. El elemento de contacto presenta una superficie de contacto configurada
20 como interface con el descargador de sobretensión que sobresale del alojamiento y contacta con un primer polo del descargador de sobretensión, en donde el otro polo del descargador de tensión es contactado a través de un elemento de masa.

La invención se basa en el problema técnico de crear un módulo de conexión del distribuidor que permita un intercambio mejorado de elementos funcionales.

25 La solución del problema técnico resulta mediante el objeto con las características de la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas adicionales de la invención resultan de las reivindicaciones subordinadas.

Para ello, el módulo de conexión del distribuidor para la tecnología de telecomunicaciones y de datos comprende una carcasa, en donde en la carcasa están dispuestos contactos eléctricos de entrada y de salida que están configurados como contactos de conexión de conductores, en donde, respectivamente, un contacto de entrada está
30 conectado eléctricamente con un contacto de salida, en donde en la carcasa están dispuestos elementos funcionales, que están conectados eléctricamente con los contactos de salida, en donde los contactos de entrada y los contactos de salida están conectados eléctrica y mecánicamente a través de contactos de interface, en donde los contactos de entrada están dispuestos en un módulo base y los contactos de salida están subdivididos o bien están dispuestos en al menos dos módulos parciales, en donde los módulos parciales se pueden desconectar o conectar
35 independientemente uno de otro del módulo base. En este caso, los elementos funcionales están conectados directamente con los contactos de salida o bien con los elementos de contacto que presentan los contactos de salida. Con ello es posible separar un módulo parcial del módulo base, cambiar el o los elementos funcionales e introducir de nuevo el módulo parcial en el módulo base, sin que esto tenga repercusión sobre los otros contactos de entrada y de salida. Alternativamente, un módulo parcial puede ser separado y reemplazado por otro módulo parcial.

40 Una ventaja adicional es que mediante la separación del respectivo módulo parcial los contactos de entrada asociados se separan galvánicamente de los contactos de salida, de modo que las sobretensiones que aparecen al cambiar los elementos funcionales no se transmiten a los contactos de entrada. Los contactos para la conexión de conductores pueden, en este caso, ser contactos para conectar conductores individuales tales como, por ejemplo, contactos de desplazamiento de aislamiento, contactos de conexión arrollada, o bien conectadores enchufables
45 tales como, por ejemplo, zócalos RJ45. Preferiblemente, los contactos de entrada y los contactos de salida están configurados como contactos de desplazamiento de aislamiento. No obstante, también son posibles combinaciones de los tipos de contactos, por ejemplo que los contactos de entrada estén configurados como conectadores enchufables y los contactos de salida como contactos de desplazamiento de aislamiento, o viceversa. Preferiblemente, los contactos de entrada y de salida sirven para la conexión de conductores bifilares. El tamaño de los módulos parciales, es decir, el número de contactos de salida puede, en este caso, variar dependiendo del caso de aplicación. De esta manera es posible asignar respectivamente dos contactos de salida a un módulo parcial. En este caso los módulos parciales representan las clavijas de enchufe 1DA. Esto permite una reacción mínima sobre los otros contactos de entrada y de salida restantes. Sin embargo, también son concebibles casos de aplicación en los que a un módulo parcial están asociados, por ejemplo, tres, cuatro o más contactos de salida. Los contactos de
55 entrada y de salida están dispuestos, preferiblemente, en caras frontales opuestas del módulo de conexión del distribuidor.

En una forma de realización, el módulo base comprende una pieza central, en donde los contactos de entrada o bien los elementos de contacto que comprenden los contactos de entrada están dispuestos en al menos un módulo parcial, que están enganchados en la parte central. En este caso, los contactos de entrada pueden, por ejemplo,

5 estar dispuestos precisamente en un módulo parcial. Alternativamente, también pueden estar previstos varios módulos parciales para los contactos de entrada que, por ejemplo, presentan dos, cuatro u ocho contactos de entrada. En este caso, debe señalarse que la división de los módulos parciales para los contactos de entrada y de salida también puede ser igual, pero no tiene por qué ser igual. Preferiblemente, las fuerzas de unión entre el o los módulos parciales con los contactos de entrada son un múltiplo mayor que las fuerzas de unión entre los módulos parciales con los contactos de salida y el módulo base. Esto es siempre ventajoso cuando los módulos parciales con los contactos de entrada tienen que soportar grandes fuerzas de tracción y no se desea un intercambio. Sin embargo, son posibles formas de realización, en las que los módulos parciales con los contactos de entrada son intercambiables de una manera igual de fácil que los módulos parciales con los contactos de salida. Esto es particularmente ventajoso, cuando se debe maniobrar mediante el cambio de módulos parciales. De esta manera es, por ejemplo, posible asignar a una línea de abonado que está conectada a un módulo parcial con los contactos de salida un lado del sistema diferente. Por ejemplo, se desconecta un módulo parcial con los contactos de salida, donde inicialmente estaba conectado un POTS ("plain old telephone service") y se enchufa un módulo parcial que está conectado con un MSAN ("multi service access node").

15 En una forma de realización adicional, los elementos funcionales están configurados como un descargador de sobretensión, preferiblemente como un descargador de sobretensión tripolar. Preferiblemente, en este caso, las patas de contacto del descargador de sobretensión contactan en contactos de horquilla que están dispuestos entre los contactos de salida y los contactos de interface.

20 En una forma de realización adicional, los módulos parciales con los contactos de salida están enclavados en el módulo base, en donde el módulo base presenta alojamientos de enclavamiento para dos posiciones de enclavamiento de los módulos parciales. En este caso, una primera posición de enclavamiento puede ser del tal manera que los contactos de interface de los módulos parciales con los contactos de salida todavía no está conectados eléctricamente con los contactos de la interface de los contactos de entrada, en donde éstos, después, en la segunda posición de enclavamiento, están unidos eléctricamente. Si el elemento funcional es un descargador de sobretensión, entonces la primera posición de enclavamiento está dimensionada de tal manera que un electrodo central del descargador de sobretensión ya está conectado eléctricamente con una barra de tierra, por el contrario, los contactos de interface todavía no lo están.

30 En una forma de realización los módulos parciales con los contactos de salida están reunidos por medio de al menos un medio de sujeción con una unidad constructiva. Preferiblemente, en este caso, todos los módulos parciales pueden estar reunidos formando una unidad constructiva. De esta manera se reduce el esfuerzo para la composición del módulo de conexión del distribuidor, puesto que solo debe enchufarse una unidad constructiva en el módulo base. En este caso, los medios de sujeción conectan los módulos parciales de forma reversible, de modo que después del ensamblaje el medio de sujeción puede ser soltado de nuevo para extraer un módulo parcial individual. En este caso, el medio de sujeción puede ser un componente separado (por ejemplo, un marco) o bien los propios módulos parciales están configurados, respectivamente, con medios de sujeción para ser sujetados el uno con el otro. Por ejemplo, cada uno de los módulos parciales tiene en una pared lateral una ranura y en la otra pared lateral un resorte para formar una conexión ranura-resorte con el módulo parcial contiguo. Otras conexiones liberables tales como, por ejemplo, conexiones de enchufe o de enclavamiento son también posibles. En este caso, el medio de sujeción también puede estar configurado de tal manera que éste, después de enchufar la unidad constructiva, puede ser desmontado. Alternativa o adicionalmente, los módulos parciales con los contactos de entrada también pueden presentar medios de sujeción de este tipo.

45 En una forma de realización adicional, en el módulo base está dispuesto al menos un elemento de bloqueo por medio del cual se bloquean los módulos parciales de los contactos de salida y/o la unidad constructiva en el módulo base. De esta manera se evita una desconexión por descuido de un módulo parcial y/o de la unidad constructiva. Para la desconexión deliberada de un módulo parcial debe entonces, en primer lugar, soltarse el elemento de bloqueo y, a continuación, liberarse la sujeción entre los módulos parciales (en la medida en que ésta siga estando presente). Alternativa o adicionalmente, también puede estar asociado a los módulos parciales con los contactos de entrada un elemento de bloqueo de este tipo.

50 En una forma de realización adicional, los contactos de interface están configurados como lengüetas de contacto y dobles contactos de resorte. Preferiblemente, los contactos de interface de los contactos de entrada están configurados como dobles contactos de resorte y los contactos de interface de los contactos de salida como lengüetas de contacto.

55 Alternativamente, los contactos de interface también pueden estar configurados como contactos de horquilla. En este caso, los dos contactos de interface pueden estar configurados como contactos de horquilla, o un contacto de interface está configurado como contacto de horquilla y el otro contacto de interface como lengüeta de contacto.

En una forma de realización adicional, los contactos de salida están unidos con contactos de verificación, a través de los cuales, por ejemplo, se puede medir en la línea o, por el contrario, se pueden conectar elementos funcionales adicionales.

En una forma de realización adicional, el módulo base presenta ranuras, en donde el módulo base presenta ranuras accesibles desde el lado superior y ranuras accesibles desde el lado inferior, en donde las ranuras accesibles desde el lado inferior son más largas. De esta manera, un módulo base se encuentra más alto al conectar los contactos de entrada, en donde mediante la longitud de las ranuras es regulable la altura a un módulo de conexión del distribuidor completo. Preferiblemente, el módulo de conexión del distribuidor está en esta posición, al menos a la misma altura que un módulo de conexión del distribuidor completo, cuando éste se sujeta mediante las ranuras más largas.

La invención se explica a continuación en detalle con ayuda de un ejemplo de realización preferida. Las figuras muestran:

- Fig. 1 una representación en perspectiva de un módulo de conexión del distribuidor completo,
- 10 Fig.2 una representación en perspectiva de un módulo de conexión del distribuidor completo con un módulo parcial desconectado,
- Fig. 3 una representación en perspectiva de un módulo base con un módulo parcial enchufado,
- Fig. 4 una representación en perspectiva de un módulo base,
- Fig. 5 una representación en perspectiva de un módulo parcial en el estado ensamblado,
- 15 Fig. 6 una representación en despiece ordenado de un módulo parcial,
- Fig.7 una representación en perspectiva de una barra de tierra con contactos de un módulo parcial y contactos del módulo base,
- Fig. 8 una representación en perspectiva de una cubeta de montaje con tres módulos de conexión del distribuidor enchufados,
- 20 Fig. 9 una representación parcial en perspectiva de una cubeta de montaje con módulo base enchufado,
- Fig. 10 una representación en perspectiva de una cubeta de montaje con módulo de conexión del distribuidor enchufado para la conexión de los contactos de entrada,
- Fig. 11 una representación en despiece ordenado de un módulo base de una segunda forma de realización,
- 25 Fig. 12 una representación en perspectiva de un módulo base ensamblado sin barra de tierra,
- Fig. 13 una primera representación detallada del módulo base,
- Fig. 14 una segunda representación detallada del módulo base,
- Fig. 15 una vista frontal en perspectiva de un módulo parcial en una segunda forma de realización,
- Fig. 16 una vista trasera en perspectiva de una parte del módulo parcial de la Fig. 15,
- 30 Fig. 17 una representación en despiece ordenado del módulo parcial de Fig. 15 y de Fig. 16,
- Fig. 18 una representación en perspectiva del empalme eléctrico y
- Fig. 19 una representación en perspectiva de un módulo de conexión del distribuidor y un módulo base en una cubeta de montaje.

En la Fig. 1 está representado un módulo de conexión del distribuidor 1 para ocho conductores bifilares, respectivamente. El módulo de conexión del distribuidor 1 comprende un módulo base 2, así como ocho módulos parciales 3. Antes de explicar en detalle el módulo de conexión del distribuidor 1, en primer lugar se explica en detalle el módulo base 2 con ayuda de las Figs. 4 y 7.

El módulo base 2 comprende una carcasa 4 con dieciséis cámaras 5 para elementos de contacto 6. Cada uno de los elementos de contacto 6 comprende un contacto de entrada 7 del módulo de conexión del distribuidor 1 en forma de un contacto de desplazamiento de aislamiento y un contacto de interface 8 en forma de un doble contacto de resorte simétrico. En este caso, desde el lado inferior del contacto de desplazamiento de aislamiento sale un elemento 9 con forma de U, desde cuyas ramas 10 se extiende perpendicularmente hacia arriba, respectivamente, un resorte 11. Los dos resortes 11 hacen contacto, en este caso, en una zona de contacto 12. Los elementos de contacto 6 se enchufan entonces en la cámara 5, de manera que los contactos de desplazamiento de aislamiento se encuentran en ranuras de contacto 13. La carcasa 4 presenta cuatro aberturas 14 que están asociadas, respectivamente, a dos pares de contactos de entrada. Estas aberturas 14 sirven como guía de cable y descarga de tracción. En este caso se conducen, respectivamente, dos conductores bifilares desde atrás a través de la abertura 14 hacia delante y se conduce un conductor bifilar hacia la izquierda y un conductor bifilar hacia la derecha a los contactos de entrada 7.

Mediante esta guía de los conductores se desvían fuerzas de tracción, de modo que éstas no discurren directamente por los contactos de entrada 7. Además, el módulo base 2 comprende una barra de tierra 15 con ocho barras de conexión de contactos 16, así como dos contactos de horquilla 17 (véase la Fig. 7), en donde en la Fig. 7 sólo se ve un contacto de horquilla 17. Además, el módulo base 2 comprende dos elementos de soporte 18 que en sus lados exteriores presentan medios de sujeción 19 para el alojamiento de un soporte de punto de enchufe 20 (véase la Fig. 3). En el soporte de punto de enchufe 20 puede entonces enchufarse un punto de enchufe 51 (véase la Fig. 1). Adicionalmente, el módulo base 2 está configurado con guías de cable adicionales. En este caso, debe señalarse que el módulo base 2 puede estar configurado como una carcasa de una sola pieza o, por el contrario, de varias piezas, que se puede reconocer en los talones de enclavamiento en la Fig. 4 y se explica más en detalle más tarde mediante la Fig. 11.

Con ayuda de la Fig. 5 y la Fig. 6 se ha de explicar ahora la construcción de un módulo parcial 3. El módulo parcial 3 comprende una carcasa 21, una pieza insertada 22, dos elementos de contacto 23, así como un descargador de sobretensión 50 tripolar. Cada uno de los elementos de contacto 23 comprende un contacto de salida 24 del módulo de conexión del distribuidor 1 en forma de un contacto de desplazamiento de aislamiento, así como un contacto de verificación 25, que están conectados eléctricamente el uno con el otro a través de un puente 26. Los contactos de verificación 25 están configurados, en este caso, como lengüetas de contacto. Desde el puente 26 se extiende un puente de conexión 27, en el que en el extremo alejado del puente 26 está dispuesto un contacto de interface 28 en forma de una lengüeta de contacto. Los puentes de conexión 27 presentan, respectivamente, una escuadra 29, desde las que salen, respectivamente, un contacto de conexión 30 en forma de un contacto de horquilla. Como es evidente a partir de la Fig. 6, los contactos de conexión 30 de dos elementos de contacto 23 para un conductor bifilar se encuentran enfrentados a una distancia determinada, de manera que éstos contactan, respectivamente, con un pin de contacto 31 de un electrodo exterior 32 del descargador de sobretensión 50. Un electrodo central 33 del descargador de sobretensión 50 está unido con un contacto de seguridad 34 que en caso de sobretensión cortocircuita el electrodo exterior 32 y está conectado a tierra a través del electrodo central. Los dos elementos de contacto 23 forman una pareja de contactos para un conductor bifilar y entonces se insertan desde abajo en la pieza insertada 22, en donde el descargador de sobretensión 50 es enchufado con sus pines de contacto 31 a los contactos de conexión 30. A continuación, se empuja la pieza insertada 22 en la carcasa 21, donde ésta se enclava. Los contactos de desplazamiento de aislamiento se encuentran entonces en ranuras de contacto 35, en donde el contacto de seguridad 34 es accesible a través de una incisión 36 de la carcasa 21 y es contactado a través de un conector de contacto 16 de la barra de tierra 15. En este caso, se debe señalar que en formas de realización sin contacto de seguridad 34 el conector de contacto 16 contacta directamente con el electrodo central 33. Adicionalmente, las espigas 37 presentan aberturas 38 junto a las ranuras de contacto 35, a través de las cuales son accesibles los contactos de verificación 25 desde el exterior (véase la Fig. 1). En una de las paredes laterales 39, la carcasa 21 presenta dos extensiones 40 con forma de L en sección transversal, que forman una ranura 41. De manera correspondiente, la otra pared lateral 42 presenta una extensión 43 con forma de T en sección transversal, que forma un resorte 44 que cabe en la ranura 41. A través de la ranura 41 o bien del resorte 44 se pueden conectar varios módulos parciales 3 para formar una unidad constructiva, de modo que, entonces, la unidad constructiva se puede enchufar como una pieza en el módulo base 2. Las fuerzas de retención de la conexión ranura-resorte son, en este caso, concebidas preferiblemente mayores que las fuerzas de tracción que aparecen al desconectar conductores de los contactos de desplazamiento de aislamiento.

Al juntar la unidad constructiva o bien el módulo parcial 3 con el módulo base 2, los contactos de interface 28 de los módulos parciales 3 se introducen en los contactos de interface 8 del módulo base 2 y conectan eléctricamente los contactos de entrada 7 del módulo base 2 con los contactos de salida 24 de los módulos parciales 3 (véase la Fig. 7).

Por ejemplo, si ahora se debe reemplazar un descargador de sobretensión 50 defectuoso, entonces sólo se retira su módulo parcial 3 (véase la Fig. 2), en donde los otros siete módulos parciales permanecen enchufados con sus conductores bifilares conectados, es decir, sólo se interrumpe una línea.

Además, debe señalarse que los contactos de conexión 30 también pueden ser girados, de modo que el descargador de sobretensión 50 en su dirección longitudinal LA está perpendicular a la dirección longitudinal LK de los elementos de contacto 23.

En la Fig. 8 está representada la forma de cómo están enchufados tres módulos de conexión del distribuidor 1 en una cubeta de montaje 60, en donde, respectivamente, los contactos de horquilla 17 de la barra de tierra 15 contactan con la cubeta de montaje 60 y de esta manera producen una conexión a tierra con el descargador de sobretensión 50.

En la Fig. 9 se representa la forma en que el módulo base 2 está enchufado en la cubeta de montaje 60. Si los elementos de contacto 6 están dispuestos seguros contra pérdida en el módulo base 2, entonces el módulo base 2 puede estar, ya conectado de manera pre-confecionada, enchufado en la cubeta de montaje 60. Por lo demás, en primer lugar se dota al módulo base 2 con las módulos parciales 3 y, a continuación, se enchufa girado (véase la Fig. 10) en la cubeta de montaje 60 y se conecta, en donde en el ejemplo de realización representado previamente se suprimieron por motivos de espacio los soportes de punto de enchufe 20.

En las Figs. 11 a 14 se representa un módulo base 2 en una forma de realización ligeramente modificada. El módulo base 2 comprende una pieza central 70, así como cuatro módulos parciales 71 para los elementos de contacto 6 o bien contactos de entrada 7. Cada uno de los módulos parciales 71 está configurado, en este caso, para el alojamiento de cuatro elementos de contacto 6, correspondiente a dos conductores bifilares. Los módulos parciales 71 presentan en este caso respectivamente una carcasa 71a, que preferiblemente es de una sola pieza. Son posibles otras divisiones tales como, por ejemplo, 1 DA o 4 DA. Para la unión de los módulos parciales 71 con la pieza central 70, la pieza central 70 presenta alojamientos de enclavamiento 72 y los módulos parciales 71 talones de enclavamiento 73. La unión de enclavamiento está en este caso preferiblemente dimensionada de tal forma que las fuerzas de unión son considerablemente mayores que entre los módulos parciales 3 y el módulo base 2. En este caso, los elementos de contacto 6 se pueden enchufar primero en los módulos parciales 71 y, a continuación, se pueden enclavar con la pieza central 70. Alternativamente, es posible enchufar en primer lugar los elementos de contacto 6 en la pieza central 70 y después enclavar los módulos parciales. Finalmente, también es concebible, en primer lugar, enclavar la pieza central 70 y el módulo parcial 71 y después enchufar los elementos de contacto 6. En cuanto a la configuración de los elementos de contacto 6 se puede remitir al contenido completo de las realizaciones de la Fig. 7. Los módulos parciales 71 presentan en sus lados exteriores nervios 74 que evitan una flexión demasiado fuerte del módulo base 2 (véase la Fig. 13). En lugar de nervios 74, también son concebibles otros elementos tales como pivotes que delimitan un camino de flexión. Adicionalmente, la pieza central 70 comprende primeros alojamientos de enclavamiento 75 y segundos alojamientos de enclavamiento 76 para los módulos parciales 3 con los contactos de salida 24, lo cual se explicará más tarde con mayor detalle. Finalmente, el módulo base 2 o bien la pieza central 70 presenta ranuras 77, 78, en donde el módulo base 7 o bien la pieza central 70 presenta ranuras 77 accesibles desde el lado superior 79 y ranuras 78 accesibles desde el lado inferior 80, en donde las ranuras 78 accesibles desde el lado inferior 80 son más largas. La función de las ranuras 77, 78 de longitud diferente se explicará ahora sólo brevemente con ayuda de la Fig. 19.

En la Fig. 19 está representada una cubeta de montaje 60, sobre la que están enchufados un módulo de conexión del distribuidor 1 completo, así como un módulo base 2. La cubeta de montaje 60 presenta, en este caso, púas 61 y aberturas de enclavamiento 62, en donde, a diferencia de la representación en la Fig. 19, el módulo de conexión del distribuidor 1 así como el módulo base 2 no están enchufados sobre las púas 61, sino que están enchufados entre dos púas 61 sobre la cubeta de montaje. En este caso, el módulo de conexión del distribuidor 1 completo está enchufado con el lado inferior 80 del módulo base 2, es decir, las púas 61 discurren en las ranuras 78 más largas, de modo que el módulo de conexión del distribuidor 1 completo se mete profundamente. En este caso puede estar previsto que la ranura 78 a cada lado del módulo de conexión del distribuidor 1 sea atravesable o que, por el contrario, existan dos ranuras por cada lado. Un talón de enclavamiento 81 del módulo base 2 se introduce entonces en la abertura de enclavamiento 62, de modo que el módulo de conexión del distribuidor 1 se asienta fijamente sobre la cubeta de montaje 60. El módulo base 2 representado por detrás está enchufado, por el contrario, con el lado superior 79. Debido a que las ranuras 77 son más cortas, éste no se introduce tanto y los contactos de entrada 7 se encuentran a la misma altura que los contactos de salida 24 del módulo de conexión del distribuidor 1 completo. De esta manera, los módulos de conexión del distribuidor 1 ya montados no impiden el proceso de conexión de conductores de un módulo base 2 nuevo.

Una diferencia adicional entre la forma de realización en la Fig. 11 y la de la Fig.4 es que los conectadores de contacto 16 de la barra de tierra 15 no presentan una flexión, sino que se encuentran en un plano con la barra. Esto se explicará más tarde con mayor detalle. En la Fig. 15, las cámaras 5 están representadas aumentadas, en donde los contactos de interface 8 están representados en forma de los contacto de resorte doble con los dos resortes 11. Las cámaras 5 están provistas lateralmente de aberturas 90, lo cual también permite el empleo de placas conductoras en los módulos parciales 3 como contactos de interface. Detrás de las cámaras 5 están dispuestos los conectadores de contacto 16 de la barra de tierra 15.

Con ayuda de las Fig. 15 a 17 se explica ahora con mayor detalle una forma constructiva alternativa del módulo parcial 3 para los contactos de salida 24, en donde los mismo elementos que en la forma de realización de acuerdo con las Fig. 5 y 6 están provistos de los mismos símbolos de referencia. En este caso, en particular se explican con mayor detalle sólo las diferencias entre las dos formas constructivas. La carcasa 21, al contrario de la forma de realización de acuerdo con las Fig. 5 y 6, no posee incisiones 36, sino una tapa 91 atravesable de modo que el descargador de sobretensión 50 en el estado ensamblado del módulo parcial 3 está dispuesto a prueba de contacto en la carcasa 21. Una diferencia adicional de la carcasa 21 son botones 92 con forma semicilíndrica que, en particular, facilitan una extracción de los módulos parciales 3 del módulo base 2. Una diferencia adicional de la carcasa 21 es que no están previstos medios para la unión de módulos parciales 3 entre sí. Para ello, la carcasa 21 presenta rieles guía 93 y dos horquillas de enclavamiento 94. Por medio de las horquillas de enclavamiento 94, el módulo parcial 3 se puede enganchar en los primeros alojamientos de enclavamiento 75 o en los segundos alojamientos de enclavamiento 76 del módulo base 2. En este caso, la separación de los primero y segundo alojamientos de enclavamiento 75, 76 uno de otro está dimensionada de tal forma que, cuando las horquillas de enclavamiento 94 están asentadas en el primer alojamiento de enclavamiento 75, los contactos de interface 8 y 28 no tienen todavía contacto eléctrico, pero, preferiblemente, un conectador de contacto 95 elástico de un elemento de contacto 96 ya contacta con el conectador de contacto 16 de la barra de tierra 15. Este elemento de contacto 96 presenta una pieza base 97, de la que el conectador de enclavamiento 95 queda al descubierto. En la pieza base 97 está dispuesta una sección 98 con forma de U, desde cuyas ramas 99 sale, respectivamente, un contacto 100, que

5 está curvado 90° con respecto a las ramas 99. La sección con forma de U con sus ramas 99 y los contactos 100 también puede denominarse contacto de horquilla, en donde están acodados los contactos propiamente dichos. La pieza insertada 22 está modificada correspondientemente para alojar este elemento de contacto 96. Adicionalmente, en la pieza insertada 22 se han suprimido los medios de enclavamiento reconocibles en las Fig. 5 y 6, que aquí han sido sustituidos por las horquillas de enclavamiento 94 en la carcasa 21. Al igual que en la forma de realización conforme a las Fig. 5 y 6, en primer lugar, se incrustan los elementos de contacto 23 con el descargador de sobretensión 50 en la pieza insertada 22. A continuación, se enchufa el elemento de contacto 96 en el descargador de sobretensión 50, en donde los dos contactos 100 contactan con el electrodo central 33 del descargador de sobretensión 50, lo cual está representado en la Fig. 18. En este caso, los contactos de interface 28 se encuentran
10 delante de los conectadores de contacto 95 de la barra de tierra 15, mientras que el conector de contacto 95 del elemento de contacto 96 se encuentra detrás del conector de contacto 16 y contacta con éste.

15 Una diferencia adicional de la carcasa 21 está representada en la Fig. 16, que representa una vista trasera de la carcasa de la Fig. 17. Debajo de las espigas 37 está dispuesta una pared 101 espaciada, de modo que entre una pared trasera 102 de las espigas 37 y la pared 101 se configura un canal 103. En el canal 103 están previstas aberturas 104. La anchura del canal 103, así como la altura de la pared 101 están dimensionadas de tal forma que resulta una protección a prueba de contacto de acuerdo con la norma a un conector separado en la ranura de desplazamiento de aislamiento. A través de la abertura 104 se puede conducir un gancho de una herramienta de instalación para extraer el módulo parcial 3 individual del módulo base 2, o bien lograr una posición de enclavamiento en los primeros alojamientos de enclavamiento 75.

20 A continuación, se debe señalar que el módulo base 2 con sus contactos de interface 8 representa una plataforma de sistema conectable universal en la que, en función del caso de aplicación, se pueden enchufar módulos parciales 3 adecuados, en donde la única premisa es que el módulo parcial 3 presente un contacto de interface 28 apropiado para el módulo base 2.

Lista de símbolos de referencia

| | | |
|----|----|-------------------------------------|
| | 1 | módulo de conexión del distribuidor |
| | 2 | módulo base |
| | 3 | módulo parcial |
| 5 | 4 | carcasa |
| | 5 | cámara |
| | 6 | elemento de contacto |
| | 7 | contacto de entrada |
| | 8 | contacto de interface |
| 10 | 9 | elemento |
| | 10 | rama |
| | 11 | resorte |
| | 12 | zona de contacto |
| | 13 | ranura de contacto |
| 15 | 14 | abertura |
| | 15 | barra de tierra |
| | 16 | conectador de contacto |
| | 17 | contacto de horquilla |
| | 18 | elemento de soporte |
| 20 | 19 | medio de sujeción |
| | 20 | soporte de punto de enchufe |
| | 21 | carcasa |
| | 22 | pieza insertada |
| | 23 | elemento de contacto |
| 25 | 24 | contacto de salida |
| | 25 | contacto de verificación |
| | 26 | punte |
| | 27 | punte de conexión |
| | 28 | contacto de interface |
| 30 | 29 | escuadra |
| | 30 | contacto de conexión |
| | 31 | pin de contacto |
| | 32 | electrodo exterior |
| | 33 | electrodo central |
| 35 | 34 | contacto de seguridad |
| | 35 | ranura de contacto |
| | 36 | incisión |

| | | |
|----|-----|--------------------------------------|
| | 37 | espiga |
| | 38 | abertura |
| | 39 | pared lateral |
| | 40 | extensión con forma de L |
| 5 | 41 | ranura |
| | 42 | pared lateral |
| | 43 | extensión con forma de T |
| | 44 | resorte |
| | 50 | descargador de sobretensión |
| 10 | 51 | punto de enchufe |
| | 60 | cubeta de montaje |
| | 61 | púas |
| | 62 | alojamiento de enclavamiento |
| | 70 | pieza central |
| 15 | 71 | módulo parcial |
| | 71a | carcasa |
| | 72 | alojamiento de enclavamiento |
| | 73 | talón de enclavamiento |
| | 74 | nervio |
| 20 | 75 | primer alojamiento de enclavamiento |
| | 76 | segundo alojamiento de enclavamiento |
| | 77 | ranura |
| | 78 | ranura |
| | 79 | lado superior |
| 25 | 80 | lado inferior |
| | 81 | talón de enclavamiento |
| | 90 | abertura |
| | 91 | tapa |
| | 92 | botón |
| 30 | 93 | carril de guía |
| | 94 | horquilla de enclavamiento |
| | 95 | conector de contacto |
| | 96 | elemento de contacto |
| | 97 | pieza base |
| 35 | 98 | sección con forma de U |
| | 99 | rama |
| | 100 | contacto |

ES 2 586 841 T3

- 101 pared
- 102 pared trasera
- 103 canal
- 104 abertura
- 5 LA dirección longitudinal del descargador de sobretensión
- LK dirección longitudinal del elemento de contacto

REIVINDICACIONES

- 5 1. Módulo de conexión del distribuidor (1) para la tecnología de telecomunicaciones y de datos, que comprende una carcasa, en donde en la carcasa están dispuestos contactos de entrada y de salida (7, 24), que están configurados como contactos de conexión de conductores, en donde, respectivamente, un contacto de entrada (7) está conectado eléctricamente con un contacto de salida (24), en donde en la carcasa está dispuestos elementos funcionales que están conectados eléctricamente con los contactos de salida (24), caracterizado por que los contactos de entrada (7) y los contactos de salida (24) están conectados eléctrica y mecánicamente a través de contactos de interface (8, 28), en donde los contactos de entrada (7) están dispuestos en un módulo base (2) y los contactos de salida (24) están dispuestos en al menos dos módulos parciales (3), en donde las módulos parciales (3) son desconectables o conectables uno de otro del módulo base.
- 10
2. Módulo de conexión del distribuidor según la reivindicación 1, caracterizado por que el módulo base (2) comprende una pieza central (70), en donde los contactos de entrada (7) están dispuestos en al menos un módulo parcial (71), que están enclavados en la pieza central (70).
- 15 3. Módulo de conexión del distribuidor según la reivindicación 2, caracterizado por que las fuerzas de unión entre el o los módulos parciales (71) con los contactos de entrada (7) son un múltiplo mayores que las fuerzas de unión entre las módulos parciales (3) con los contactos de salida (24) y el módulo base (2).
4. Módulo de conexión del distribuidor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos funcionales están configurados como descargadores de sobretensión (50).
- 20 5. Módulo de conexión del distribuidor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los módulos parciales (3) con los contactos de salida (24) están enclavados en un módulo base (2), en donde el módulo base (2) presenta alojamientos de enclavamiento (75, 76) para dos posiciones de enclavamiento de los módulos parciales (3).
6. Módulo de conexión del distribuidor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los módulos parciales (3) están unidos por medio de al menos un medio de sujeción a una unidad constructiva.
- 25 7. Módulo de conexión del distribuidor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el módulo base (2) está dispuesto al menos un elemento de bloqueo, por medio del cual los módulos parciales (3) y/o la unidad constructiva se bloquean en el módulo base (2).
8. Módulo de conexión del distribuidor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los contactos de interface (8, 28) están configurados como lengüetas de contacto y contactos de resorte doble.
- 30 9. Módulo de conexión del distribuidor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los contactos de salida (24) están unidos con contactos de verificación (25).
10. Módulo de conexión del distribuidor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el módulo base (2) presenta ranuras (77, 78), en donde el módulo base (2) presenta ranuras (77) accesibles desde el lado superior (79) y ranuras (78) accesibles desde el lado inferior (80), en donde las ranuras (78) accesibles desde el lado inferior (80) son más largas.
- 35

FIG.1

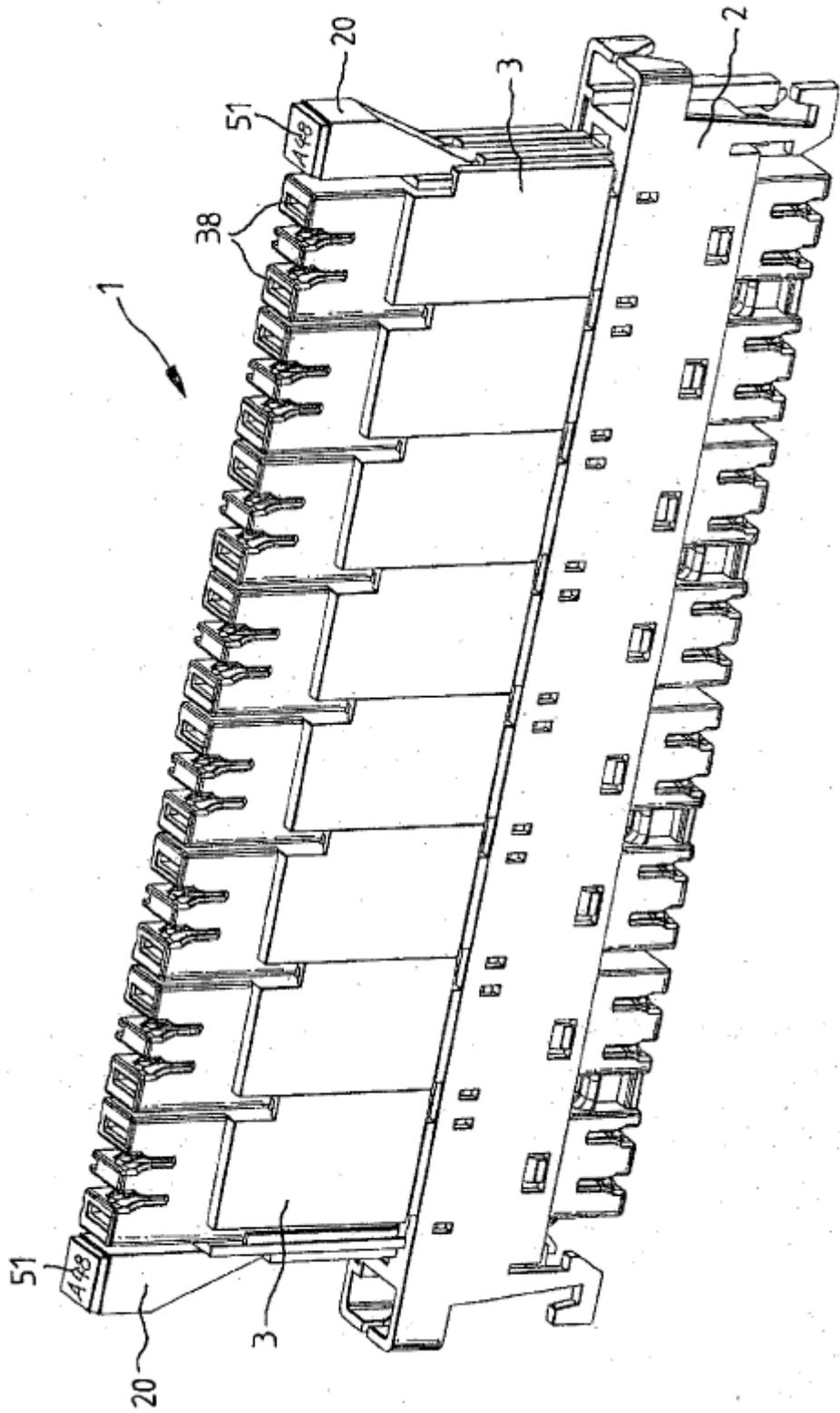


FIG. 2

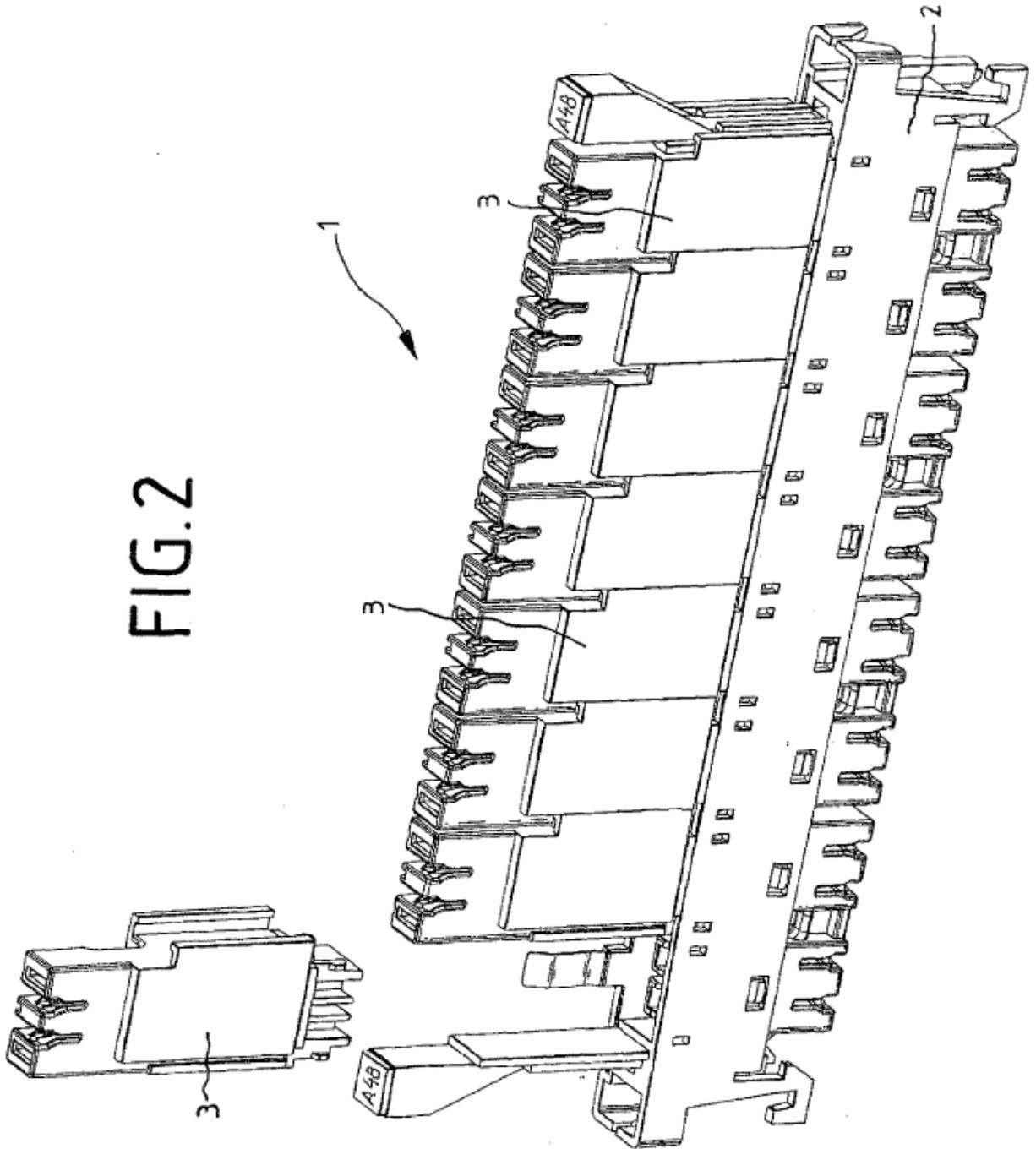


FIG.3

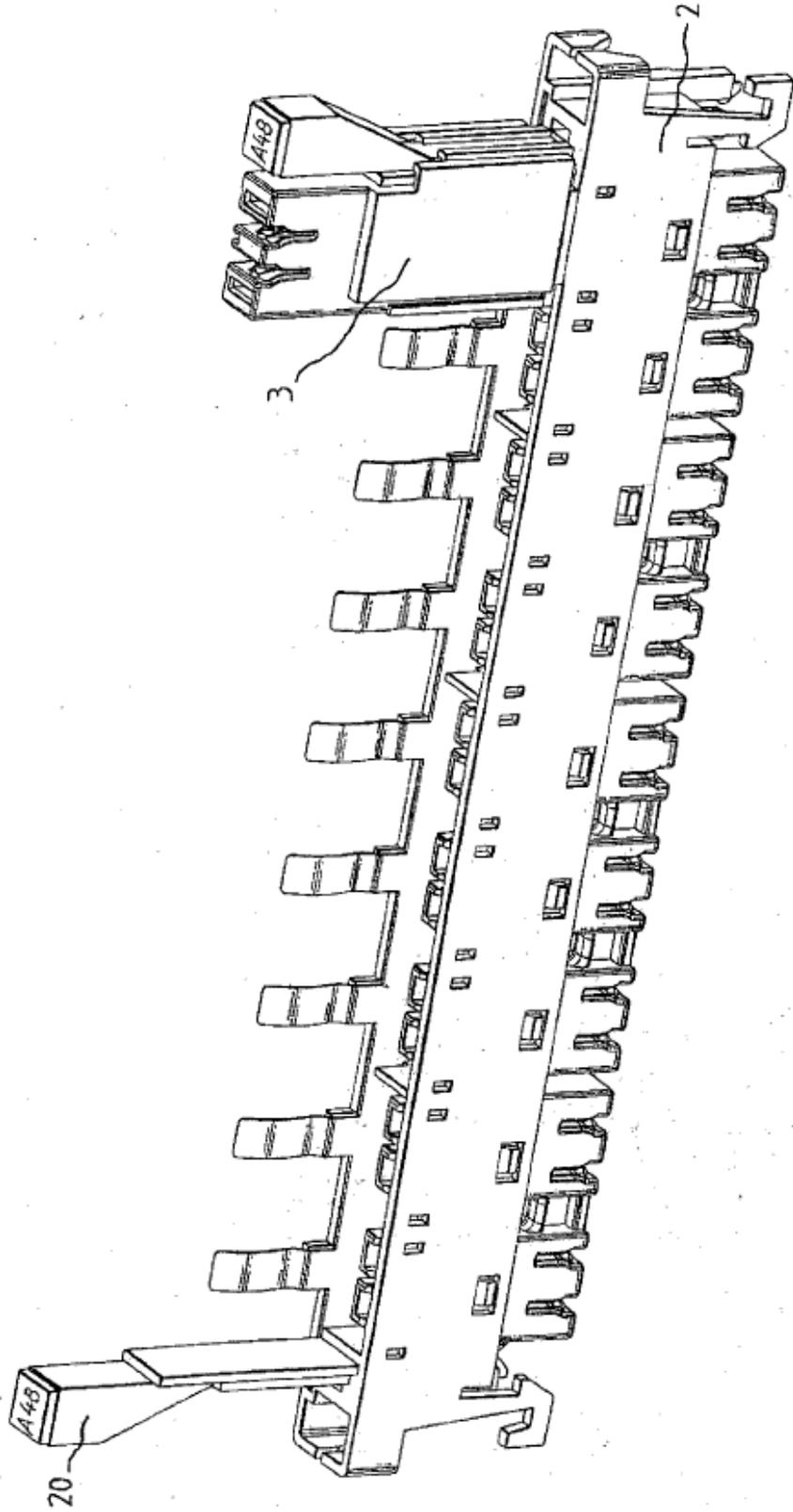


FIG.4

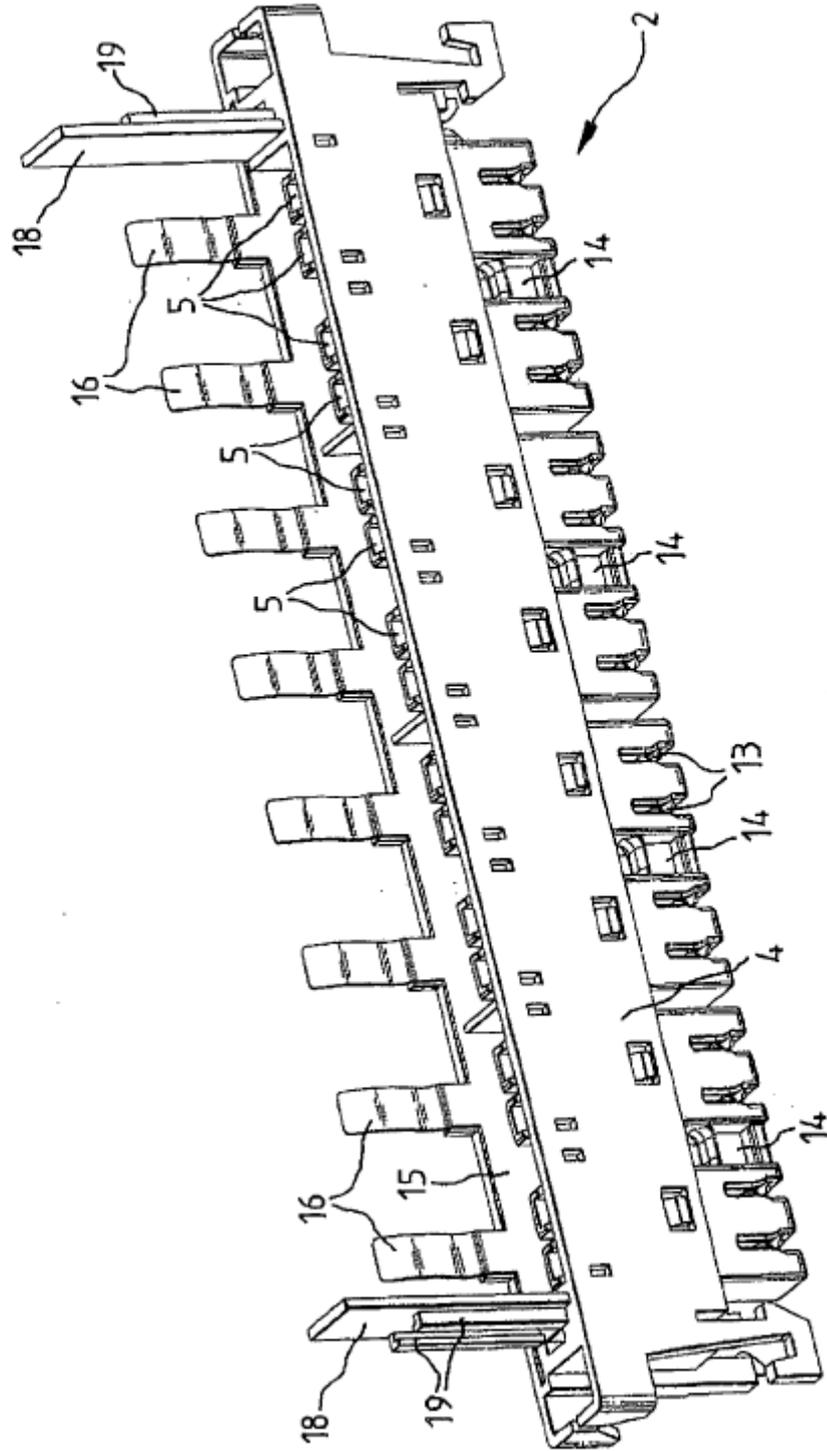


FIG.5

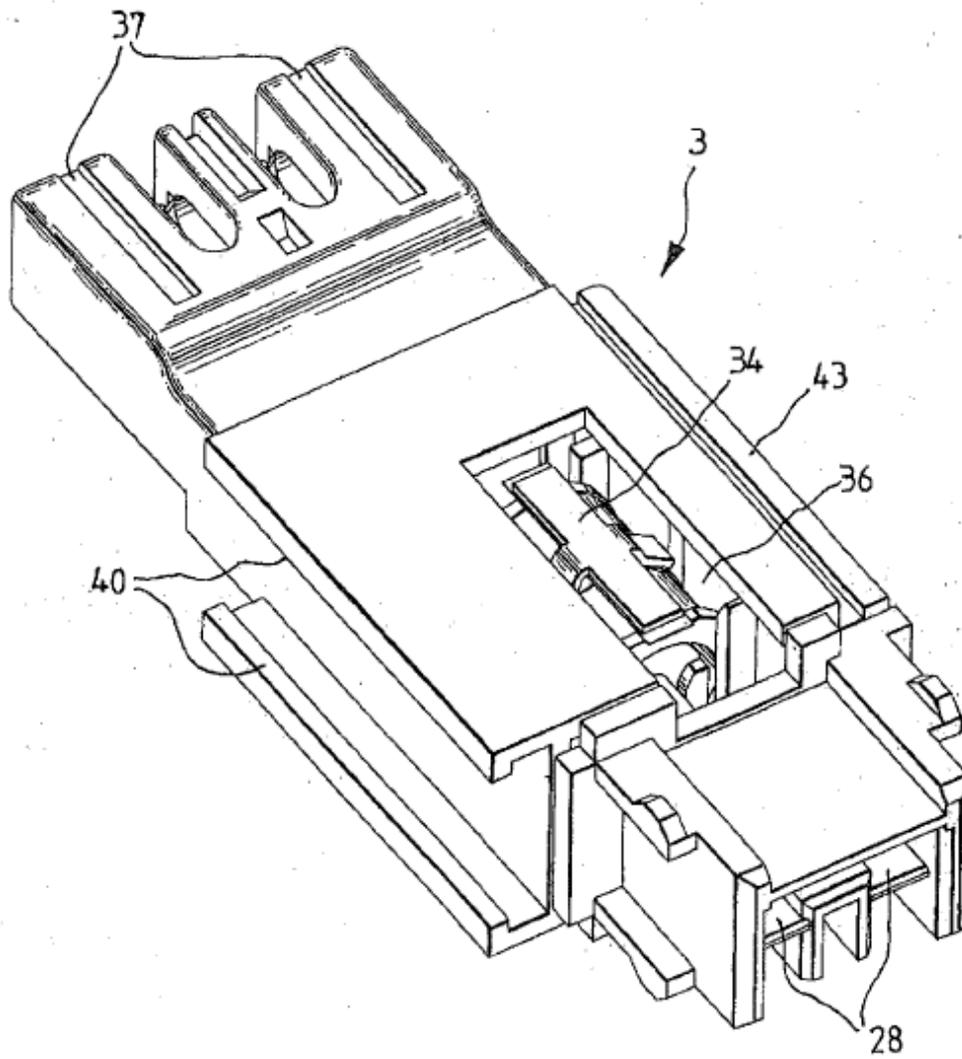


FIG.6

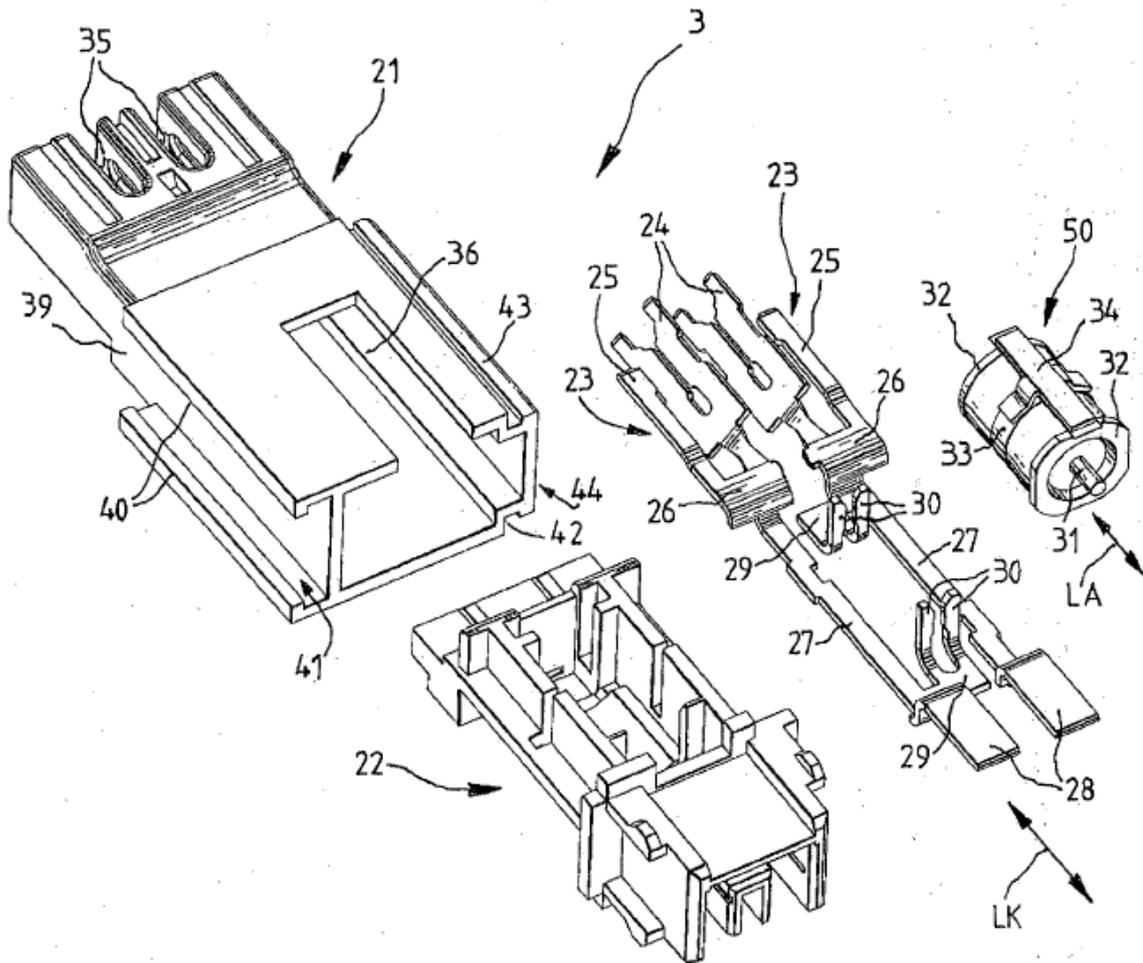


FIG.7

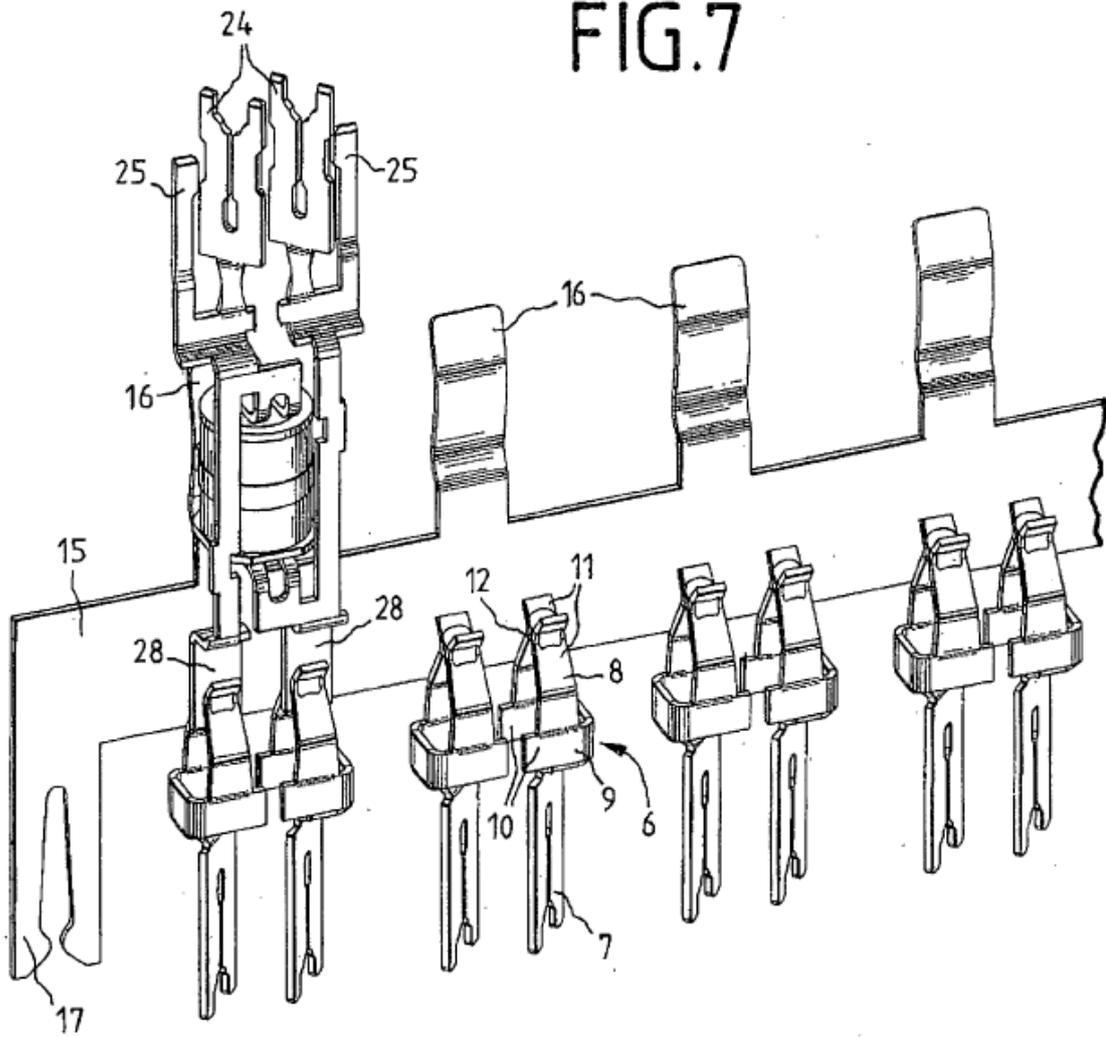


FIG.8

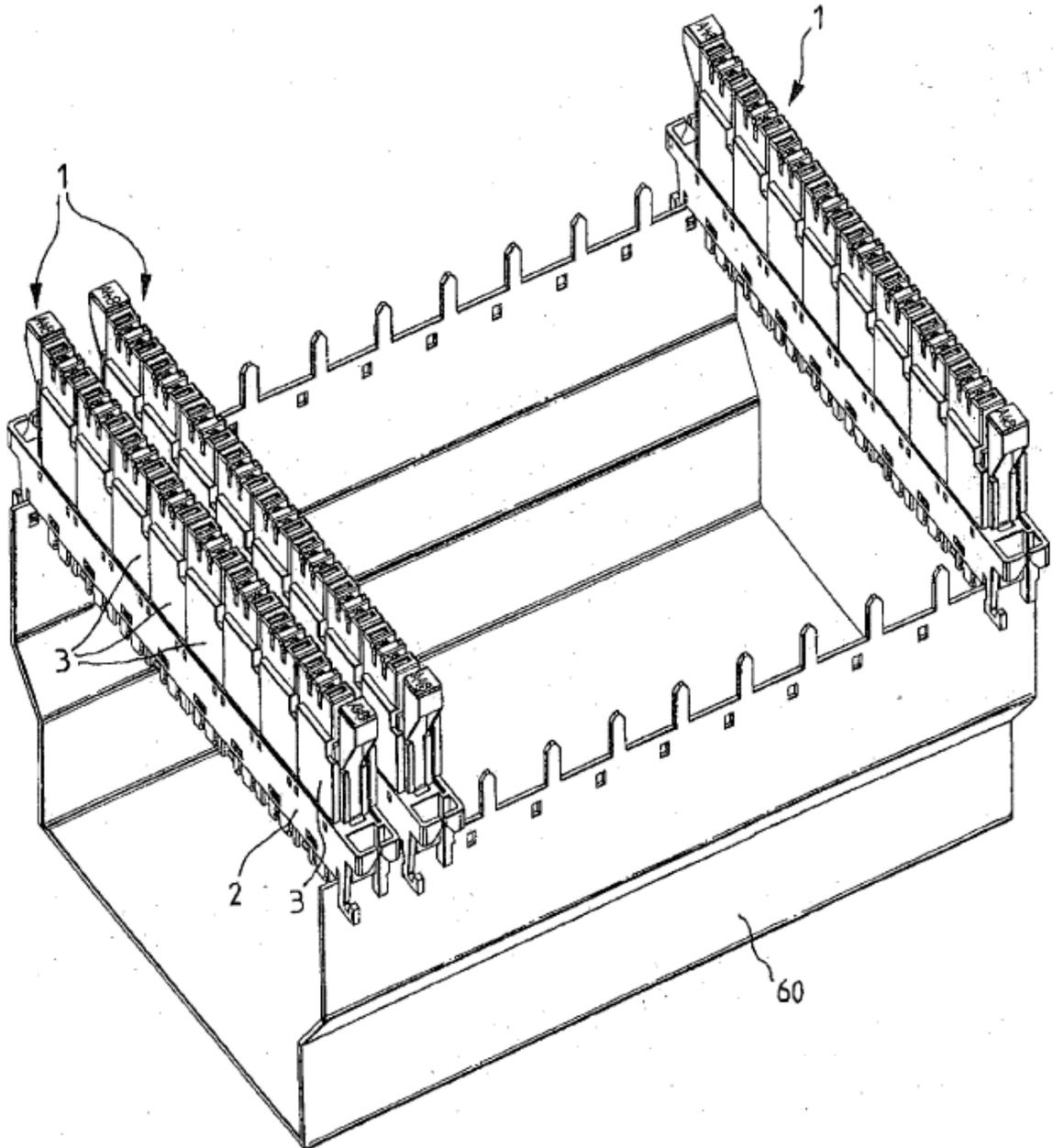


FIG.9

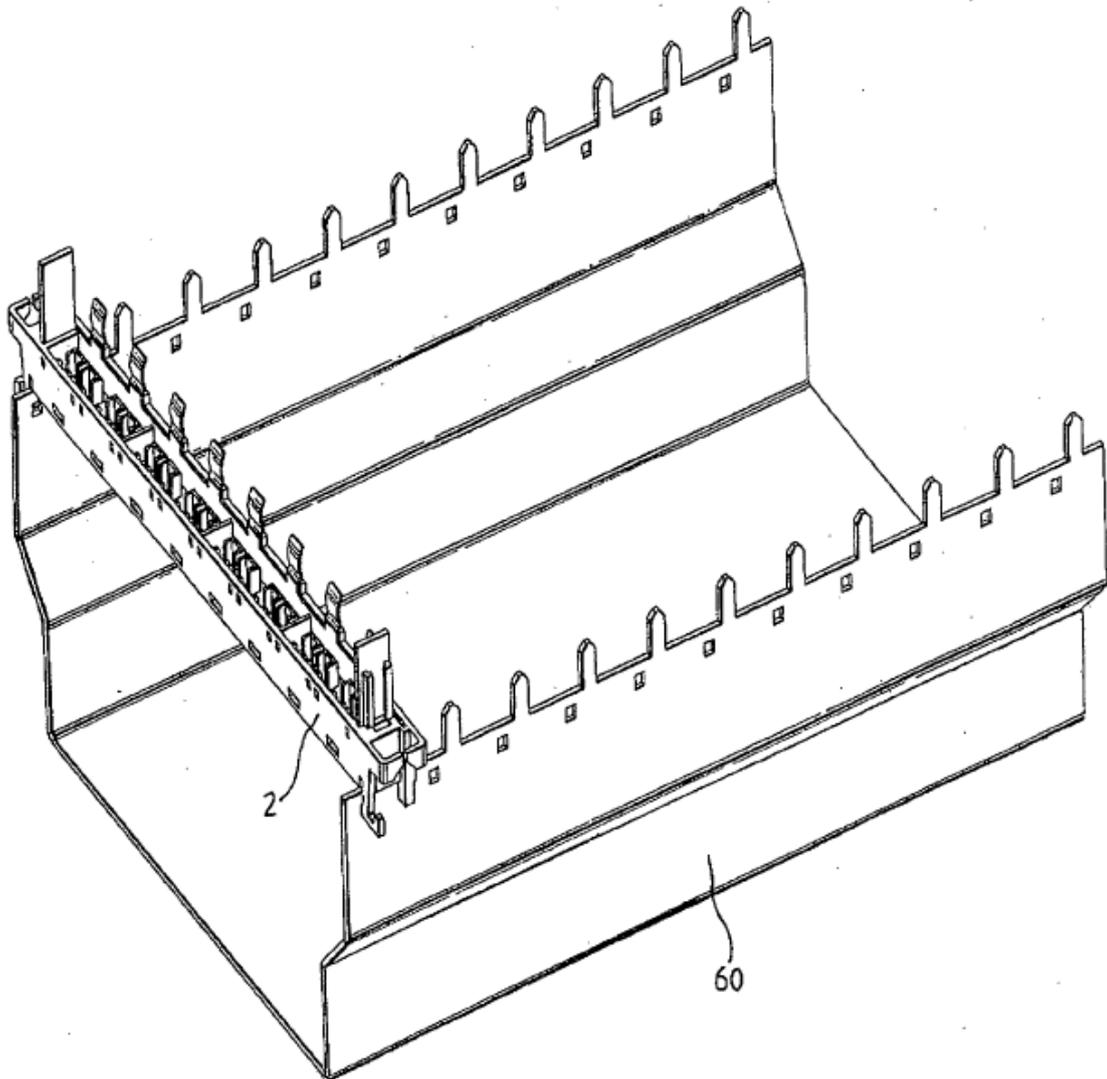


FIG.10

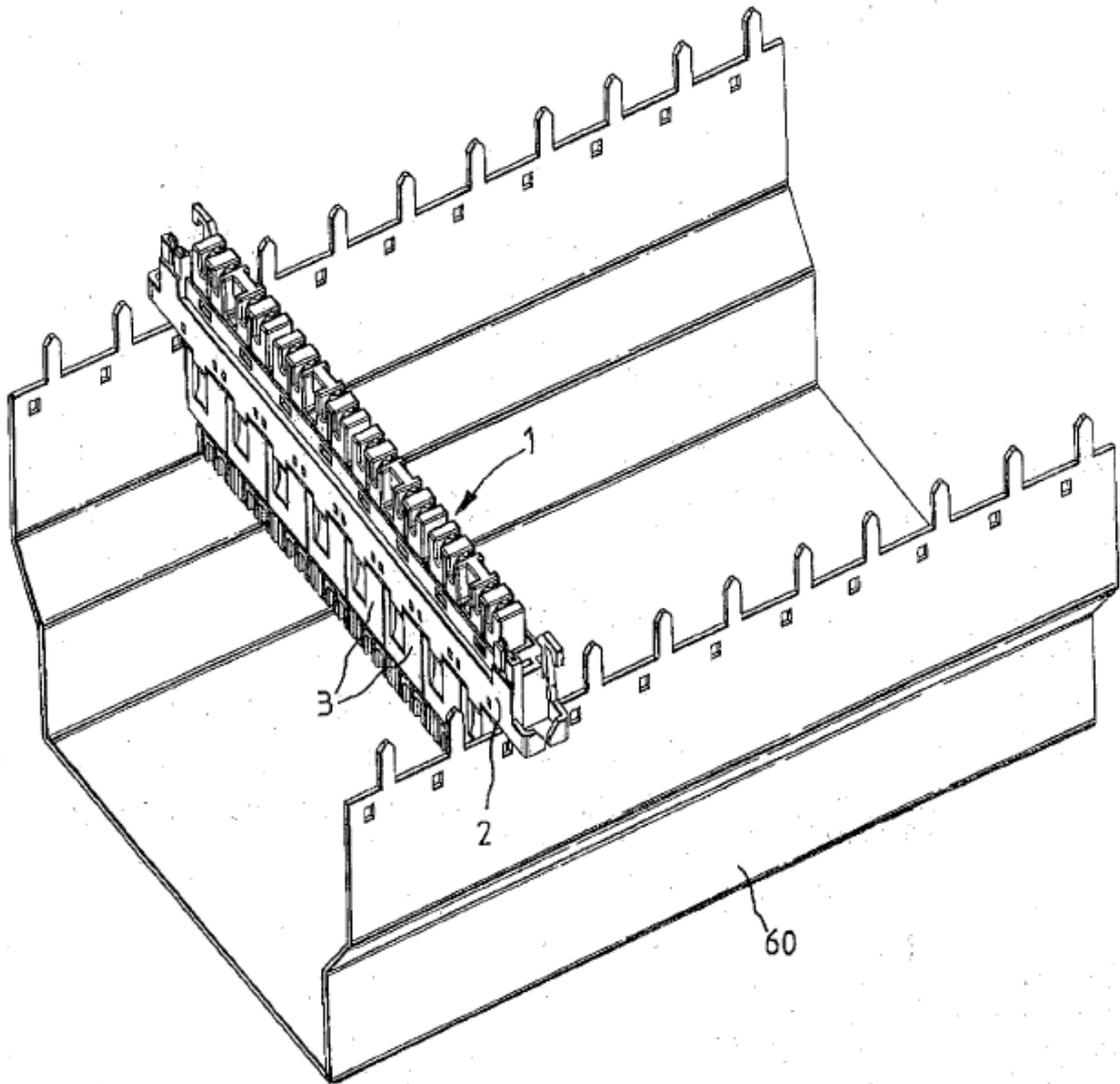


FIG.11

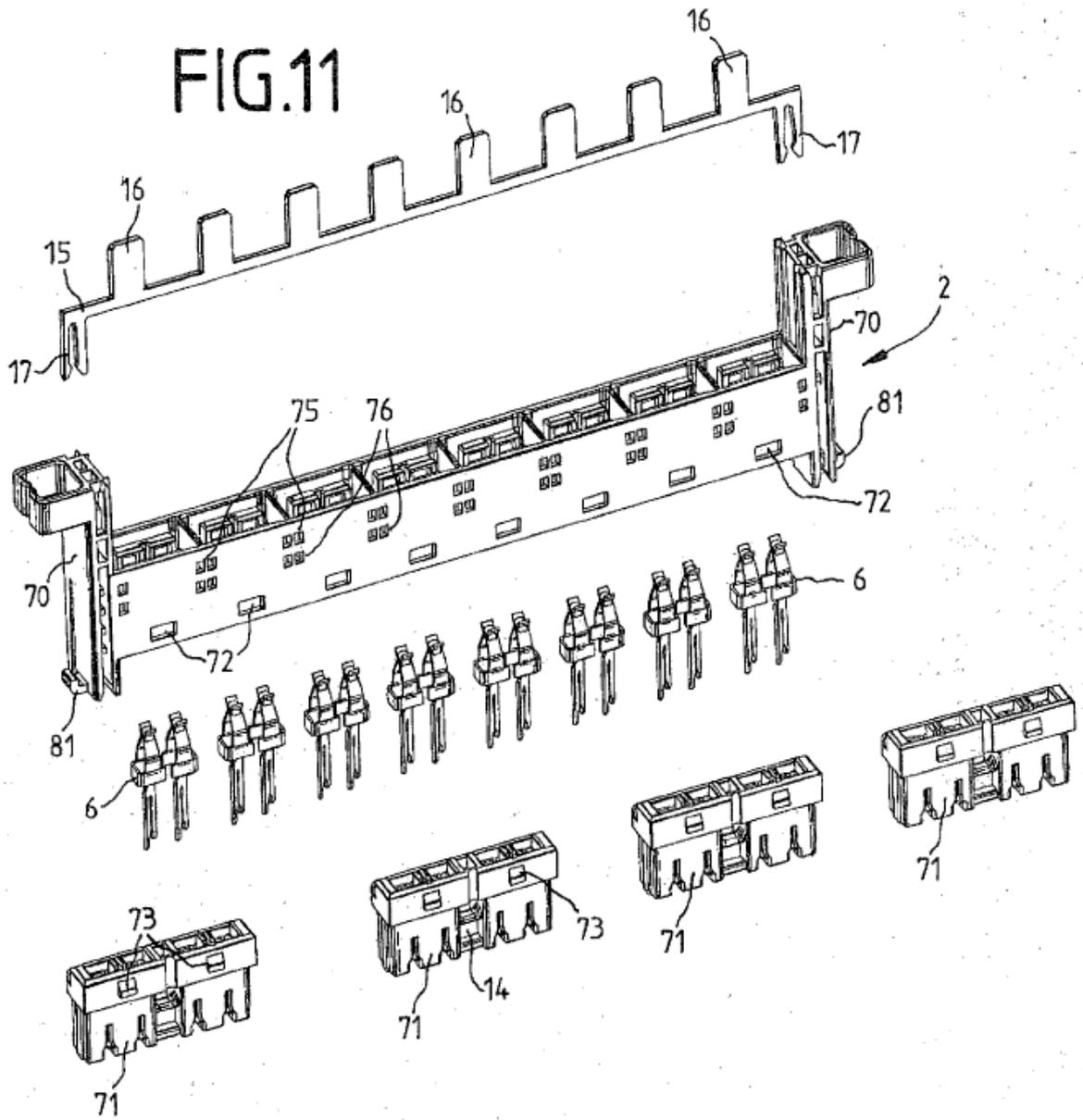
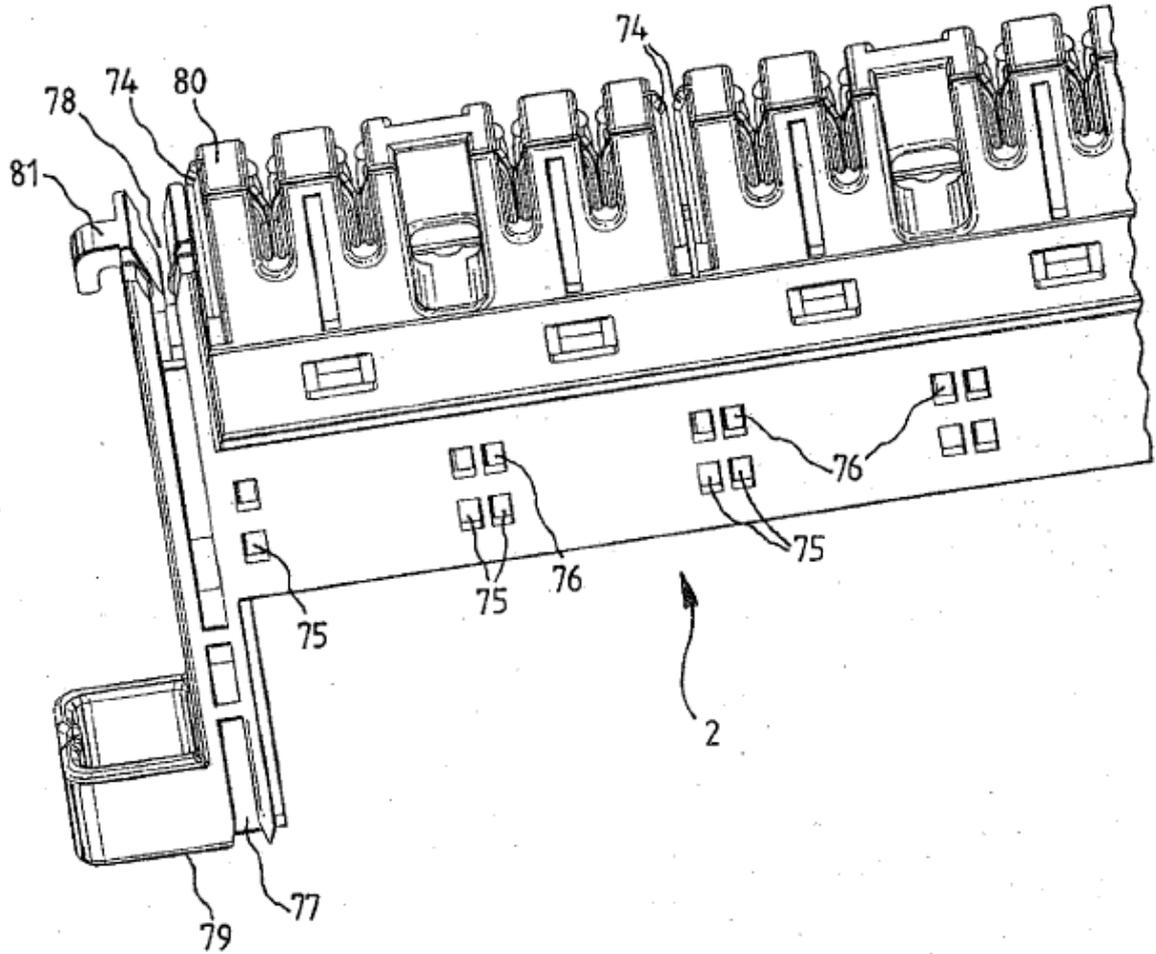


FIG.13



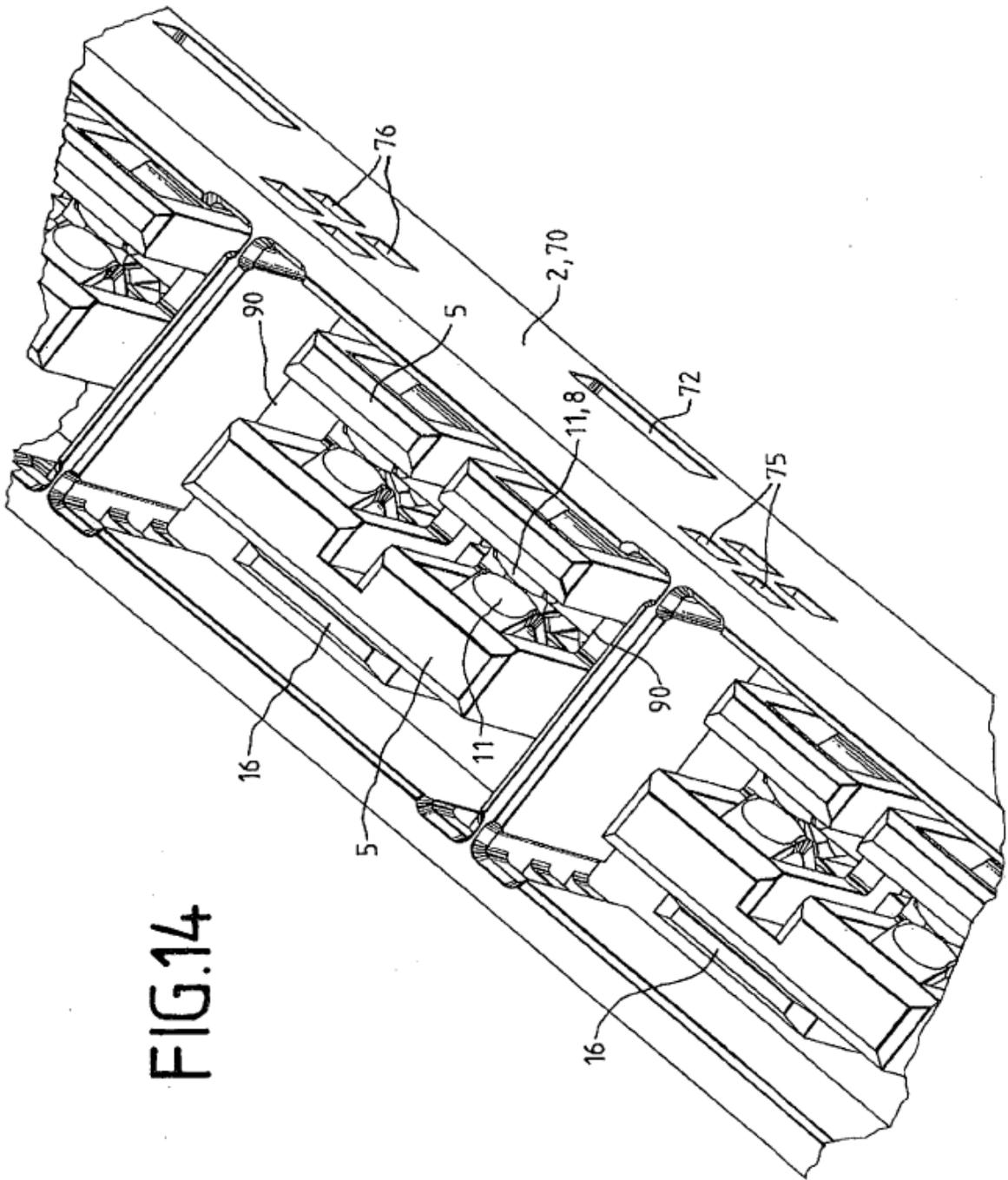


FIG.14

FIG.15

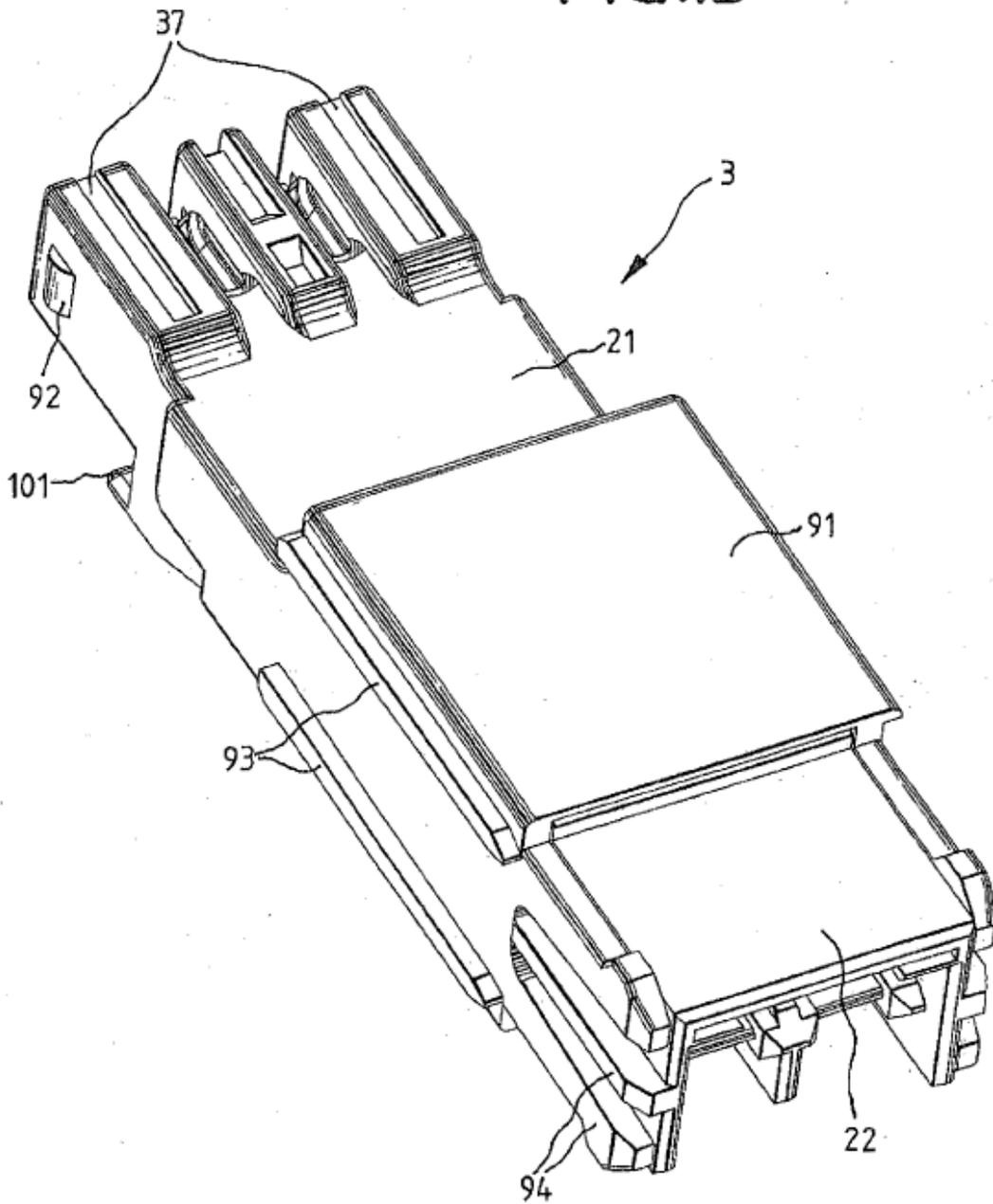


FIG.16

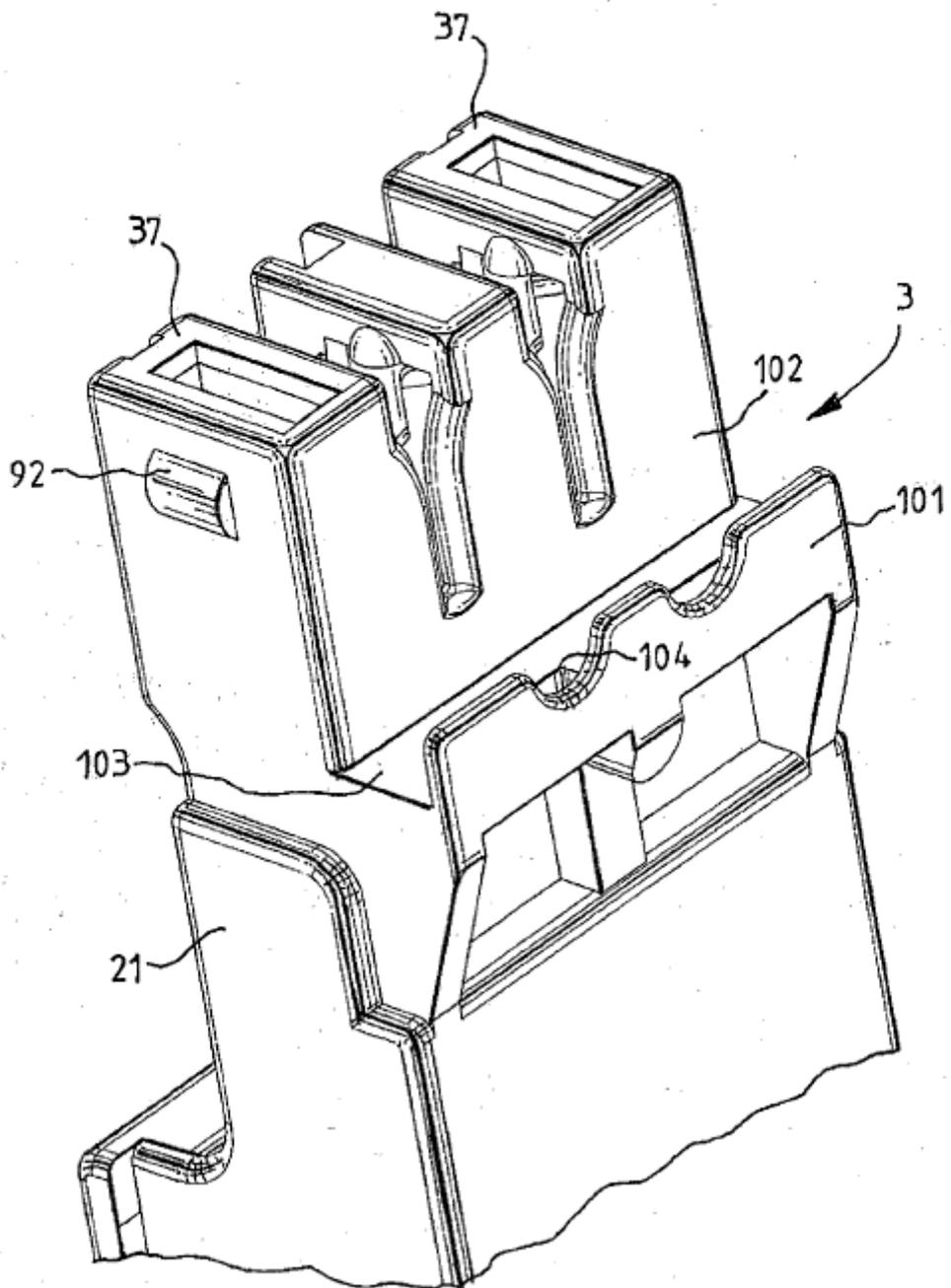


FIG.17

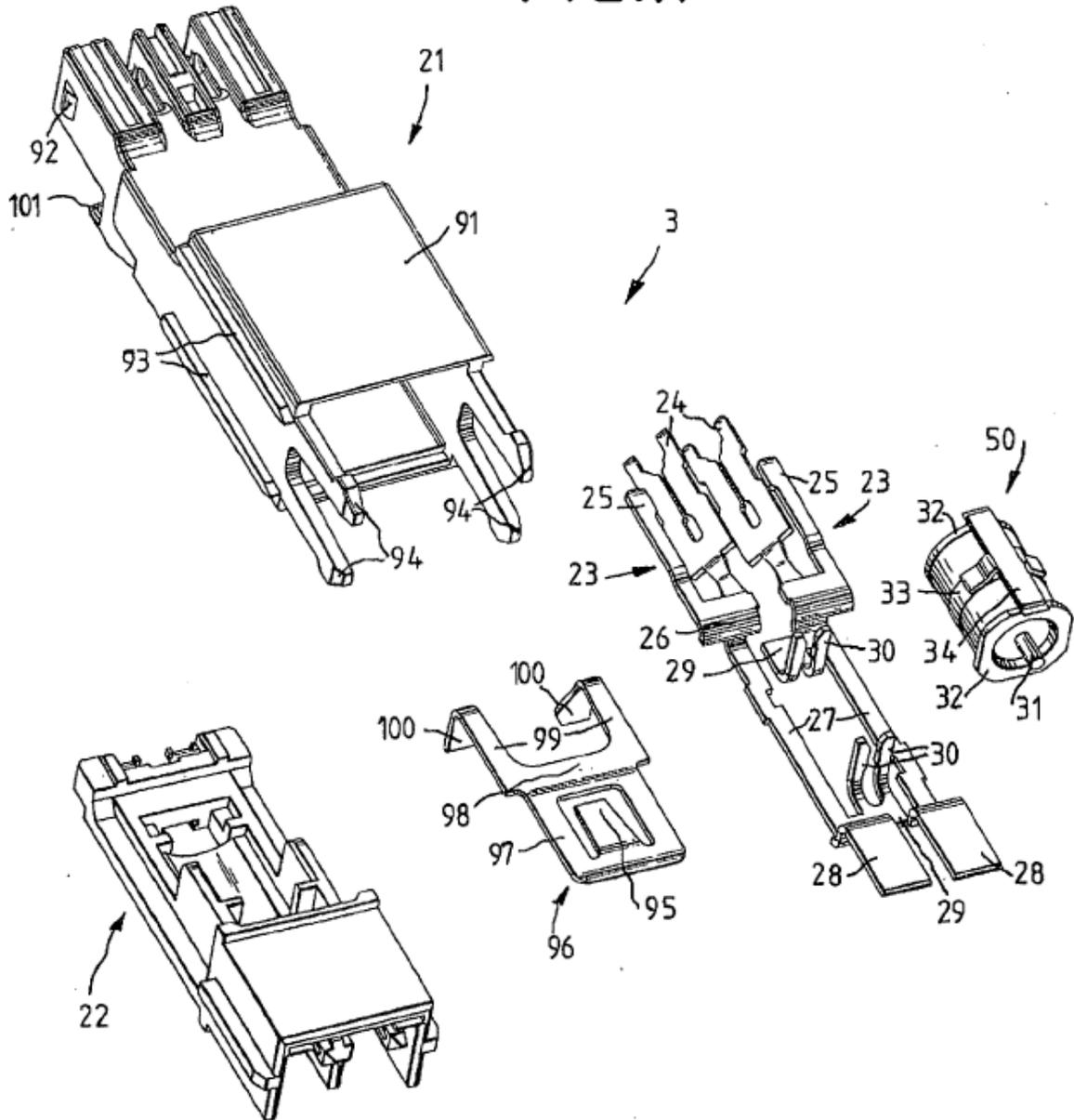


FIG.18

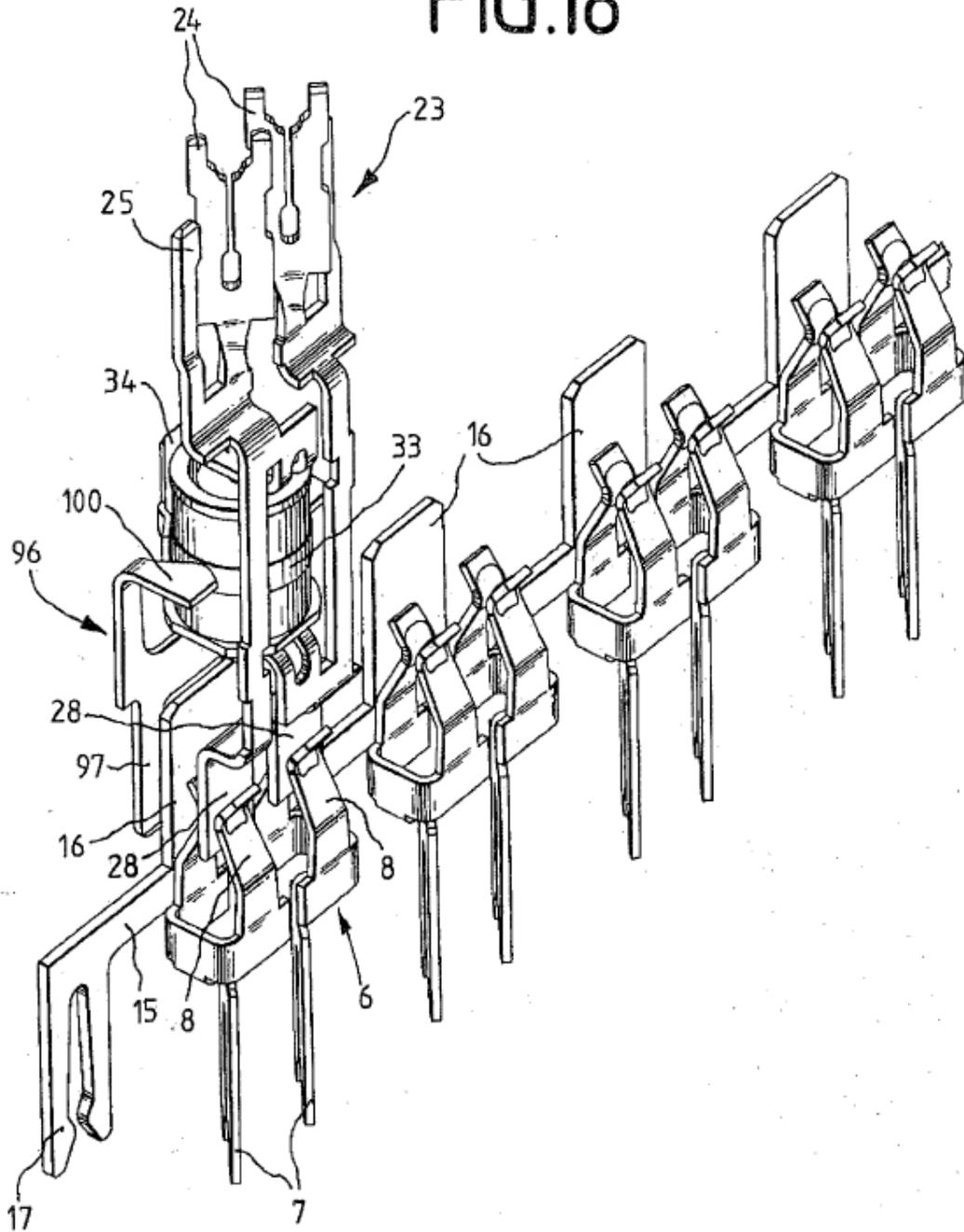


FIG.19

