



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 293 320**

51 Int. Cl.:
H01R 12/18 (2006.01)
H01R 9/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **04764006 .5**
86 Fecha de presentación : **12.08.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1658660**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **24.05.2006**

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

30 Prioridad: **29.08.2003 DE 103 39 844**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2008

73 Titular/es: **ADC GmbH**
Beeskowdamm 3-11
14167 Berlin, DE

72 Inventor/es: **Busse, Ralf, Dieter;**
Stark, Joachim;
Klein, Harald y
Nijhuis, Antony

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 293 320 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 293 320 T3

DESCRIPCIÓN

Módulo de conexión de distribuidor.

5 La invención se refiere a un módulo de conexión de distribuidor según el preámbulo de la reivindicación 1.

Tales módulos de conexión de distribuidor para la ingeniería informática y de telecomunicaciones se instalan en distribuidores principales o en distribuidores de colocación y sirven para conectar y clasificar los conductores de cables entrantes y salientes.

10 Por el documento DE 10029649A1 se conoce un módulo de conexión de distribuidor para la ingeniería informática y de telecomunicaciones, que comprende una carcasa, en la que están dispuestos contactos de entrada y salida accesibles desde fuera para la conexión de conducciones o conductores, en la que la carcasa está configurada con un espacio hueco, en el que los elementos funcionales están dispuestos entre los contactos de entrada y salida. Los
15 contactos de entrada y salida están dispuestos en caras de la carcasa enfrentadas entre sí. Los elementos funcionales están dispuestos en al menos una placa de circuito impreso, que está apoyada en la carcasa. Los contactos de entrada están configurados como contactos de desplazamiento de aislamiento, mientras que los contactos de salida están configurados asimismo como contactos de desplazamiento de aislamiento o como conectores eléctricos. Los contactos de desplazamiento de aislamiento están configurados preferentemente con un contacto en forma de horquilla, por medio
20 del cual se puede establecer con los elementos funcionales una conexión eléctrica en arrastre de fuerza. Para ello, ya se propone cambiar las placas de circuito impreso defectuosas, retirando los contactos en forma de horquilla de la placa de circuito impreso. La desventaja de esta forma conocida de realización es que este proceso de retirada es bastante difícil, ya que los contactos en forma de horquilla están unidos en arrastre de fuerza con la placa de circuito impreso. Además, los conductores deben extraerse al retirar y después del cambio deben conectarse de nuevo.

25 Por el documento WO 01/97 339 A1 se conoce un módulo de conexión de distribuidor del género antes citado para la ingeniería informática y de telecomunicaciones que comprende una carcasa en la que están dispuestos contactos de entrada y salida accesibles desde fuera para la conexión de conducciones y conductores, en donde la carcasa está configurada con un espacio hueco en el que está dispuesta al menos una placa de circuito impreso, en donde los
30 contactos de entrada están configurados como al menos una regleta de terminales con contactos de corte-apriete, en donde los contactos de entrada y salida están unidos en forma soltable con la placa de circuito impreso, en donde la regleta de terminales portadora de los contactos de entrada se puede unir de manera soltable con la carcasa a través de una parte frontal, y en donde los contactos de corte-apriete están unidos con la placa de circuito impreso a través de contactos de horquilla y la unión entre la parte frontal y la carcasa está configurada de tal manera que, al soltar la
35 unión, la regleta de terminales unida con la parte frontal se mueve junto con los contactos de horquilla alejándose de la placa de circuito impreso. La parte frontal está enclavada aquí con la carcasa.

Por el documento DE 201 20 690 U1 se conoce una regleta de terminales con placa de circuito impreso que comprende una carcasa de bornes yuxtaponible hecha de material aislante, unos dispositivos de conexión montados
40 en la carcasa de bornes para conectar conducciones externas, unos carriles de corriente dispuestos en la carcasa de bornes con terminales configurados o adosados en éstos para el contactado de terminales correspondientes de la placa de circuito impreso, presentando la carcasa de terminales una escotadura para recibir la placa de circuito impreso, que tiene una forma adaptada al contorno de la placa de circuito impreso y estando configurados los terminales de los carriles de corriente y los terminales de la placa de circuito impreso de manera que se pueden enchufar unos en otros.
45 En los carriles de corriente están dispuestos unos contactos de apriete a manera de horquillas para el contactado de las zonas de contacto de la placa de circuito impreso, los cuales engastan la placa de circuito impreso por ambos lados en las zonas de sus bordes.

50 Por los documentos EP 0 661 777 A1 y US-3,662,321 se conocen módulos de conexión en los que se fijan piezas una a otra por medio de uniones atornilladas.

Por el documento US-4,566,660 se conoce una guía de cables enchufable.

55 Por tanto, la invención se basa en el problema técnico de crear un módulo de conexión de distribuidor para ingeniería informática y de telecomunicaciones, por medio del cual las placas de circuito impreso se puedan cambiar más fácilmente.

La solución del problema técnico se obtiene mediante el objeto con las características de la reivindicación 1. Otras configuraciones ventajosas de la invención resultan de las reivindicaciones subordinadas.

60 Para ello, los contactos de entrada y de salida están unidos, de modo que se puedan soltar, con la placa de circuito impreso, estando la regleta de conexión que lleva los contactos de entrada unida con la carcasa, de modo que se pueda soltar, a través de una parte frontal, estando unidos los contactos de desplazamiento de aislamiento con la placa de circuito impreso a través de contactos de horquilla, y la unión entre la carcasa y la parte frontal está configurada de
65 tal modo que, al soltarse la unión, la regleta de conexiones unida con la parte frontal se desplazará con los contactos de horquilla de la placa de circuito impreso. Con ello se producirá la fuerza necesaria para establecer o soltar la unión en arrastre de fuerza entre la placa de circuito impreso y los contactos de horquilla mediante la unión entre la parte frontal y la carcasa. Esta unión, sin embargo, se puede establecer o soltar muy fácilmente mediante herramientas,

ES 2 293 320 T3

dependiendo de la forma de realización. Otra ventaja más es que en una unión simétrica entre parte frontal y carcasa, la transmisión de la fuerza tiene lugar también sobre la regleta de conexiones de manera simétrica y uniforme. Gracias al fácil manejo a la hora de cambiar la placa de circuito impreso, el módulo de conexión de distribuidor puede ser empleado universalmente y permite cualquier clase de cambios o ampliaciones de usos. Así, es posible emplear el módulo como divisor para separar el servicio de voz y de datos para aplicaciones de ADSL e intercambiarlas según se necesite, en caso de que el cliente desee posteriormente una aplicación VDSL. Del mismo modo, la placa de circuito impreso puede ser reconfigurada mediante un diseño adecuado para SDSL o para una aplicación netamente vocal. Del mismo modo, se puede integrar, por ejemplo, una protección de sobrecarga mediante el cambio de la placa de circuito impreso.

En este caso, la carcasa está configurada con un tope, situándose la placa de circuito integrado con su cara asignada a los contactos de entrada detrás del tope cuando está instalada. Con ello se evita que, al soltarse la unión, la misma placa de circuito integrado sea desplazada hacia afuera de la carcasa. Esta queda fijada mediante el tope, absorbiendo el tope también las contrafuerzas necesarias al soltarse los contactos de horquilla. Para extraer la placa de circuito integrado se tiene que levantar ésta levemente y tirar de ella hacia afuera.

En otra forma de realización, la unión entre la parte frontal y la carcasa comprende al menos un tornillo asignado a la parte frontal y una rosca asignada a la carcasa, estando fijado el tornillo a la parte frontal. Dos tornillos están asignados preferentemente a la parte frontal con el fin de conseguir la simetría ya descrita anteriormente. Mediante la fijación del tornillo a la parte frontal, la parte frontal se moverá, junto con la regleta de conexión que va unida, al realizar el tornillo un movimiento de tornillo.

En otra forma preferida de realización el tornillo está unido a la parte frontal a través de una ranura entre la cabeza del tornillo y la rosca, estando unido el tornillo, preferentemente a prueba de pérdida, a la parte frontal. Para ello, el tornillo será introducido en una abertura de la parte frontal y empujado con la ranura en una zona estrecha. A continuación la regleta de conexión será introducida a través de la abertura y encajada con la parte frontal.

En otra forma preferida de realización, las paredes laterales presentan hendiduras-guía para que se apoye la placa de circuito integrado, estando configurado preferentemente un canto de la hendidura en forma inclinada. En este caso, la placa de circuito impreso debe mantenerse inclinada a la hora de introducirla o extraerla, para que ésta pueda ser guiada a través del tope.

En otra forma preferida de realización, la carcasa está configurada de metal. Esto contribuye, según la necesidad, a un fácil establecimiento de uniones finales, además de a una protección contra altas frecuencias.

En otra forma preferida de realización, la parte del suelo y la tapa de la carcasa están configuradas como partes separadas que están configuradas como partes que se pueden unir a las paredes laterales, estando configurada la unión preferentemente como unión de tornillo.

En otra forma preferida de realización, la tapa y/o la parte de suelo están configuradas de una chapa de acero flexible, estando dispuestos en éstos horquillas de perfil, por medio de las cuales el módulo de conexión de distribuidor se puede encajar sobre la barra de perfil. En esta forma de realización, la tapa y/o la parte del suelo están atornilladas al menos en la zona de las horquillas de perfil a las paredes laterales.

En otra forma preferida de realización, hay contactos de borne flexible dispuestos en la carcasa, que están unidos a la placa de circuito impreso y establecen un contacto de toma de tierra.

En otra forma preferida de realización, las horquillas de perfil inferiores y superiores están formadas de una parte separada de chapa que está atornillada preferentemente a las paredes laterales de la carcasa.

Los contactos de borne flexible están dispuestos también preferentemente en la parte de chapa para establecer un contacto de toma de tierra para la placa de circuito impreso.

En otra forma preferida de realización, la pared posterior de la carcasa está unida, de modo que se pueda soltar, a la carcasa. Esta forma de realización se aplica preferentemente cuando regletas de conexión previamente conmutadas han de ser instaladas en el lado posterior. Una posibilidad alternativa consiste en que la pared posterior de la carcasa sea configurada con hendiduras laterales, de manera que las regletas de conexión o conectores sean insertados y encajados lateralmente. Si se necesitan varias de tales hendiduras, entonces se colocarán preferentemente en la pared posterior de la carcasa a la izquierda y a la derecha alternativamente, con el fin de afectar lo menos posible a la estabilidad mecánica de las mismas.

En una forma preferida de realización, se pueden introducir guías de cables en las paredes laterales de la carcasa.

En otra forma preferida de realización, hay dos regletas de conexión asignadas a cada parte frontal y una regleta de conexión o un conector dispuestos en la cara situada enfrente. Esta forma de realización tiene su aplicación preferentemente en aplicaciones DSL en distribuidores principales. Por tanto, la primera regleta de conexión está asignada a la placa POTS de abonado en la parte frontal y la segunda regleta de conexión está asignada al abonado en la parte frontal, estando unida la regleta de conexión o el conector con el ofertante del servicio.

ES 2 293 320 T3

En otra forma preferida de realización, los elementos de contacto de la regleta de conexión están apoyados mecánicamente sobre la regleta de conexión, de tal modo que la regleta de conexión es conmutable de antemano con conductores fuera del módulo de conexión de distribuidor. Gracias a esto, también es posible separar la regleta de conexión plenamente conmutada de la placa de circuito integrado y cambiar la placa de circuito integrado sin conmutar de nuevo los conductores.

Gracias a la invención será posible a partir de ahora cambiar las placas de circuito impreso sin interrupción del servicio telefónico. Para ello, se cortocircuita mediante un gancho de cortacircuito un contacto de la primera regleta de conexión con un contacto correspondiente de la segunda regleta. A continuación se pueden retirar entonces de la placa de circuito impreso las regletas de conexión plenamente conmutadas, soltando la parte frontal de la placa de circuito impreso, sin interrumpir el servicio telefónico.

La invención será explicada seguidamente con más detalle sobre la base de un ejemplo preferido de realización. Las figuras muestran:

Fig. 1 una vista posterior en perspectiva de un módulo de conexión de distribuidor,

Fig. 2 una vista delantera en perspectiva del módulo de conexión de distribuidor sin tapa,

Fig. 3 una parte frontal con dos regletas de conexión insertadas y tornillos,

Fig. 4 la parte frontal sin regletas de conexión ni tornillos,

Fig. 5 una representación en perspectiva de un tornillo,

Fig. 6 una representación en perspectiva de una carcasa sin tapa ni parte de suelo,

Fig. 7 una vista lateral de la pared lateral de la carcasa,

Fig. 8 una representación en detalle en la zona de la rosca para la toma del tornillo,

Fig. 9 una representación en perspectiva de una parte de chapa con horquillas de perfil inferiores y superiores y contactos de borne flexible,

Fig. 10 una representación de componentes por separado en perspectiva de una regleta de conexión para placa de circuito impreso,

Fig. 11 un corte transversal a través de la regleta de conexión compuesta y

Fig. 12 una vista posterior en perspectiva de la regleta de conexión.

En la fig. 1 se representa un módulo de conexión de distribuidor 1, que comprende una carcasa metálica 2 con una tapa 3. En el lado posterior 4 de la carcasa 2 están dispuestas cuatro regletas de conexión 5, una encima de la otra, estando configurada cada regleta de conexión 5 como regleta de conexión 8DA-(de doble conductor). Las regletas de conexión 5 están equipadas con contactos de desplazamiento de aislamiento, que forman los contactos de salida del módulo de conexión de distribuidor 1. En la cara de enfrente están dispuestas cuatro filas con dos regletas de conexión 5 cada una, que forman los contactos de entrada del módulo de conexión de distribuidor 1. Nótese que las denominaciones contacto de entrada y de salida sólo sirven como definición, ya que el flujo de señales puede ir en ambas direcciones. En el interior del módulo de conexión de distribuidor 1 se halla un espacio hueco en el que están dispuestas las placas de circuito impreso 6, estando dispuestas a su vez al menos una placa de circuito impreso 6 entre una regleta de conexión 5 del lado posterior y las dos regletas de conexión 5 asignadas del lado anterior, lo que puede reconocerse en la fig. 2. Las regletas de conexión 5 pertenecientes a cada fila respectiva del lado delantero están unidas a través de una parte frontal 7 respectivamente con la carcasa 2, lo cual será explicado con detalle más tarde. La tapa 3 está configurada con dos horquillas de perfil 8 por medio de las que el módulo de conexión de distribuidor 1 se puede encajar sobre barras de perfil no representadas. Asimismo están dispuestas en una parte del suelo no representada dos horquillas de perfil de este tipo. Con el fin de conseguir una resistencia suficiente, la tapa 3 y la parte de suelo están configuradas de una chapa de acero flexible, mientras que por el contrario el resto de la carcasa 2 puede estar formado de un simple acero inoxidable. La tapa 3 y la parte de suelo están atornilladas mediante tornillos 9 a la carcasa 2, estando a su vez dispuesto un tornillo 9 al menos en la zona de las horquillas de perfil 8. Además, la carcasa 2 está configurada con aberturas 10, que pueden ser fijadas a la carcasa mediante contactos de borne flexible 11. Los contactos de borne flexible 11 se componen preferentemente de dos muelles de lámina doblados el uno hacia el otro, lo que por ejemplo se representa en la fig. 9. Los muelles de lámina están doblados en direcciones opuestas en la zona delantera, de manera que se proporcione una zona de abertura que facilite el empuje de la placa de circuito impreso 6. En las zonas de abertura se une una zona de contacto donde los dos muelles de hoja están doblados el uno hacia el otro.

A través de los contactos de borne flexible 11 se puede realizar una conexión de toma de tierra de la placa de circuito impreso 6 con la carcasa 2 a masa a través de los contactos de borne flexible 11. Esto resulta en especial

ES 2 293 320 T3

interesante cuando en la placa de circuito impreso 6 están dispuestos elementos de protección como un derivador de sobrecarga. Los contactos de borne flexible 11 ponen en contacto así preferentemente la placa de circuito impreso 6 del lado superior y del inferior, siendo en principio suficiente una conexión unilateral. Los contactos de borne flexible 11 pueden estar dispuestos en ambos lados de la carcasa 2 como también de manera unilateral. Esto depende del diseño de las placas de circuito impreso y de la intensidad de corriente que se descargue a masa. Además, la carcasa 2 comprende tomas para guías de cables 13 y hendiduras-guía 14 para las placas de circuito impreso 6.

En la fig. 3 se representa una parte frontal 7 con dos regletas instaladas de conexión 5, así como dos tornillos 15. Como se puede reconocer en especial en la fig. 4, la parte frontal 7 presenta aberturas 12, en las que se pueden introducir regletas de conexión 5, quedando encajadas. A estas aberturas 12 se une a su vez lateralmente una zona en forma de hendidura 16. Los tornillos 15 están configurados entre la cabeza del tornillo 17 y la parte de la rosca 18 con una ranura 19, siendo el diámetro de la parte de la rosca 18 más grande que el ancho de la zona en forma de hendidura 16 y el diámetro en la zona de la ranura 19 más pequeño que el ancho de la zona en forma de hendidura, lo que se representa en la fig. 5. Así, el tornillo 15 se puede introducir en la abertura 12 para las regletas de conexión 5 y se puede empujar a lo largo de la ranura 19 en la zona en forma de hendidura 16. Si a continuación se introducen las regletas de conexión 5 y se encajan, entonces ambos tornillos 15 se fijan a prueba de pérdida a la parte frontal 7, aunque montados sobre cojinetes de manera que se puedan girar. Ello tiene como consecuencia que, con un giro del tornillo 15 en una contrarrosca, un movimiento del tornillo 15 lleva a un movimiento obligado de la parte frontal 7 y de las regletas de conexión 5. Si el tornillo 15 se atornilla a la contrarrosca de la carcasa, entonces la regleta de conexión 5 se mueve hacia la placa de circuito impreso 6. Los contactos de desplazamiento de aislamiento están configurados con contactos de horquilla que se empujan a través de la placa de circuito impreso 6 y se conectan con la placa de circuito impreso 6.

Antes de que se describa la construcción de la carcasa con más detalle, se debe en primer lugar explicar con más detalle a partir de las fig. 10 - 12 una forma preferida de realización de la regleta de conexión 5. Por medio de esta forma de realización se puede conmutar de antemano las regletas de conexión y unirlas *a posteriori* con la placa de circuito impreso.

En la fig. 10 se representa la regleta de conexión 5 en perspectiva. La regleta de conexión 5 comprende una primera parte de carcasa 20, una segunda parte de carcasa 30 y una serie de elementos de contacto 40. La primera parte de la carcasa 20 está configurada con nervio de fijación 21, asa guía del alambre 22 y puntas de retención 23. La segunda parte de la carcasa 30 está configurada con tomas de retención 31 y puntas de retención 32. Además, la parte de la segunda parte de la carcasa 30, girada hacia la placa de circuito impreso, forma una zona en forma de cámara, en cuyos lados interiores de arriba y abajo están dispuestos los nervios 33, lo que se puede reconocer parcialmente en la fig. 12, en la que los nervios 33 están biselados en la zona delantera. Mediante el biselado resulta más fácil empujar el conector en la placa de circuito impreso. Los elementos de contacto 40 presentan un contacto de desplazamiento de aislamiento 41 y un contacto de horquilla 42, estando el contacto de desplazamiento de aislamiento 41 y el contacto de horquilla 42 girados el uno hacia el otro a aproximadamente 45°. El contacto de horquilla 42 presenta respectivamente dos zonas de contacto 43 redondeadas en sus extremos y curvadas hacia adentro. Los contactos de desplazamiento de aislamiento 41 de los elementos de contacto 40 se insertan en tomas entre los nervios de fijación 21, donde estos están fijados mecánicamente. A continuación se encaja la segunda parte de la carcasa 30 en la primera parte de la carcasa 20, agarrando las puntas de retención 23 en las tomas de retención 31. Además, los elementos de contacto 40 se apoyan mecánicamente en los cantos inferiores 44 y/o canto inferior 45 de los contactos de desplazamiento de aislamiento 41 en topes mecánicos no visibles en la segunda parte de la carcasa 30.

Este estado montado se representa en las fig. 11 y 12. Así, la fig. 11 representa un corte transversal a través de la regleta de conexión, situándose el punto de corte entre dos nervios de fijación. Como se puede reconocer en especial en la fig. 11, el canto inferior 45 se encuentra sobre un tope de la segunda parte de la carcasa 30. Los elementos de contacto 40 se mantienen mecánicamente a prueba de pérdida en la regleta de conexión 5, de manera que en este estado se pueda conectar un conductor a un contacto de desplazamiento de aislamiento 41, sin que las fuerzas a la hora de conmutar empujen el elemento de contacto 40 hacia afuera. Las presiones mecánicas a la hora de conmutar son absorbidas mediante los topes mecánicos en la segunda parte de la carcasa 30. Los nervios 33 están dimensionados en altura de tal modo que sobresalen las zonas de contacto 43. De este modo se asegura que tenga lugar una presión de contacto suficiente entre la zona de contacto 43 y la almohadilla de contacto dispuesta en la placa de circuito impreso.

En la fig. 6 se representa la carcasa 2 en perspectiva sin tapa ni parte de suelo. En la zona delantera, la carcasa 2 está configurada con dos caras 50. En cada cara 50 están incorporadas cuatro roscas 51, en las que se pueden atornillar los tornillos 15. En las paredes laterales hay aberturas 52 en las que se pueden insertar las guías de los cables 13. Además, a través de las aberturas 52 se puede eliminar calor de desecho, que se crea mediante los elementos de función en la placa de circuito impreso. Además, las aberturas 10 están para ver los contactos de borne flexible. Las paredes laterales están configuradas respectivamente con dos cavidades 53 en las que están incorporadas las hendiduras-guía 14, estando más claro su recorrido exacto en la fig. 7. En ella se reconoce que el canto superior de la hendidura-guía 14 discurre oblicuamente hacia abajo para luego pasar a una zona horizontal. Mediante ello una placa de circuito impreso puede ser guiada desde la parte frontal oblicuamente desde arriba hasta que esta caiga detrás del tope 54. El tope 54 está representado a escala ampliada en la fig. 8. El tope 54 sobresale algo de la línea media virtual de la rosca 51. La placa de circuito impreso se sitúa entonces introducida sobre el canto inferior de la hendidura-guía 14, de manera que su cara se encuentra por debajo del tope 54. En la zona media la carcasa está configurada con bordes planos 55 que comprenden aberturas 56 con rosca y son atornillados a través de la tapa y la parte de suelo a la carcasa 2. La

ES 2 293 320 T3

pared posterior 57 está configurada con aberturas 58, que son similares a las aberturas 12 de la parte frontal 7. En estas aberturas 12 pueden ser incorporadas las regletas de conexión 5 y encajadas.

5 En la fig. 9 se representa una posible forma de realización de una parte de chapa 60, por medio de cuyas horquillas de perfil 8 y contactos de borne flexible 11 se pueden realizar en un elemento estructural conjunto. Las horquillas de perfil 8 están en la zona posterior curvadas en forma de U y pasan entonces a un borde plano 61, del que salen los contactos de borne flexible 11. Esta zona en forma de U puede absorber las fuerzas de doblado que tienen lugar a la hora encajarse en las barras de perfil 62, sin doblar los contactos de borne flexible 11. La parte de chapa 60 puede ser atornillada a la carcasa a través de las aberturas 63 en el borde plano 61. En esta forma de realización, la tapa y la parte de suelo no deben estar compuestas de material flexible, sino que pueden estar configuradas de simple acero inoxidable. Así puede seguir siendo posible configurar en una pieza la tapa, la parte del cuerpo y el resto de la carcasa.

Lista de referencias

- 15 1) módulo de conexión de distribuidor
- 2) carcasa
- 3) tapa
- 20 4) lado posterior
- 5) regleta de conexión
- 6) placa de circuito impreso
- 7) parte frontal
- 25 8) horquilla de perfil
- 9) tornillos
- 10) abertura
- 30 11) contactos de borne flexible
- 12) aberturas
- 13) guía de cable
- 14) hendidura-guía
- 35 15) tornillo
- 16) zona en forma de hendidura
- 17) cabeza de tornillo
- 40 18) parte de la rosca
- 19) ranura
- 20) primera parte de la carcasa
- 45 21) nervio de fijación
- 22) asa-guía del alambre
- 23) puntas de retención
- 30) segunda parte de la carcasa
- 50 31) tomas de retención
- 32) puntas de retención
- 33) nervios
- 55 40) elemento de contacto
- 41) contacto de desplazamiento de aislamiento
- 42) contacto de horquilla
- 60 43) zona de contacto
- 44) canto inferior
- 45) canto inferior
- 50) cara
- 65 51) rosca
- 52) abertura

ES 2 293 320 T3

- 53) cavidad
54) tope
55) borde plano
5 56) abertura
57) pared posterior
58) abertura
10 60) parte de chapa
61) borde plano
62) barra de perfil
15 63) abertura.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Módulo de conexión de distribuidor (1) para ingeniería informática y de telecomunicaciones que comprende una carcasa (2) en la que están dispuestos contactos de entrada y de salida, accesibles desde fuera, para la conexión de conducciones y conductores, estando configurada la carcasa (2) con un espacio hueco, en el que al menos está dispuesta una placa de circuito impreso (6), estando configurados los contactos de entrada como al menos una regleta de conexión (5) con contactos de desplazamiento de aislamiento (41), estando unidos los contactos de entrada y salida con la placa de circuito impreso (6) de modo que se puedan soltar, pudiendo unirse la regleta de conexión (5) que lleva los contactos de entrada, de modo que se pueda soltar, a través de la parte frontal (7) con la carcasa (2), estando unidos los contactos de desplazamiento de aislamiento (41) a través de contactos de horquilla (42) con la placa de circuito impreso (6) y estando configurada la unión entre la parte frontal (7) y la carcasa (2) de tal modo que se moverá al soltar la unión de la regleta de conexión (5), unida con la parte frontal (7), con los contactos de horquilla (42) de la placa de circuito impreso (6), **caracterizado** porque los contactos de entrada y de salida están dispuestos en las caras frontales de la carcasa enfrentadas entre sí la carcasa (2) está configurada con un tope (54), situándose la placa de circuito impreso (6) detrás del tope (54), cuando está instalada, con su cara frontal asignada a los contactos de entrada.
- 10 2. Módulo de conexión de distribuidor, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unión entre la parte frontal (7) y la carcasa (2) comprende al menos un tornillo (15) asignado a la parte frontal (7) y una rosca (51) asignada a la carcasa (2), estando el tornillo (15) fijado a la parte frontal (7).
- 15 3. Módulo de conexión de distribuidor, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el tornillo (15) está fijado a la parte frontal (7) a través de una ranura (19) entre la cabeza del tornillo (17) y la rosca (18).
- 20 4. Módulo de conexión de distribuidor, según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado** porque el tornillo (15) está unido con la parte frontal (7) a prueba de pérdida.
- 25 5. Módulo de conexión de distribuidor, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque unas paredes laterales de la carcasa presentan hendiduras-guía (14) para apoyar la placa de circuito impreso (6), estando configurado un canto de la hendidura-guía (14) de forma oblicua.
- 30 6. Módulo de conexión de distribuidor, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la carcasa (2) se compone de metal.
- 35 7. Módulo de conexión de distribuidor, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque una parte de suelo y una tapa (3) de la carcasa (2) están configuradas como dos partes separadas que pueden unirse con las paredes laterales.
- 40 8. Módulo de conexión de distribuidor, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la tapa (3) y/o la parte de suelo están configuradas de una chapa de acero flexible, estando dispuestos en este horquillas de perfil (8) por medio de las que el módulo de conexión de distribuidor (1) puede ser encajado en las barras de perfil (62).
- 45 9. Módulo de conexión de distribuidor, según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la tapa (3) y/o la parte de suelo en la zona de las horquillas de perfil (8) están atornillados con las paredes laterales.
- 50 10. Módulo de conexión de distribuidor, según una de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado** porque hay contactos de borne flexible (11) dispuestos en la carcasa (2), que están unidos con la placa de circuito impreso (6) y establecen una toma de tierra.
- 55 11. Módulo de conexión de distribuidor, según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado** porque las horquillas de perfil (8) inferiores y superiores están formadas de una parte de chapa (60).
- 60 12. Módulo de conexión de distribuidor, según la reivindicación 11, **caracterizado** porque la parte de chapa (60) está atornillada con la carcasa (2).
- 65 13. Módulo de conexión de distribuidor, según la reivindicación 12, **caracterizado** porque los contactos de borne flexible (11) están unidos con la parte de chapa (60).
14. Módulo de conexión de distribuidor, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque una pared posterior de la carcasa (57) está unida, de manera que se pueda soltar, con la carcasa (2).
15. Módulo de conexión de distribuidor, según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque una pared posterior de la carcasa (57) está configurada con hendiduras laterales en las cuales se pueden insertar lateralmente y encajar las regletas de conexión (5).
- 65 16. Módulo de conexión de distribuidor, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque se pueden insertar guías de cables (13) en unas paredes laterales de la carcasa (2).

ES 2 293 320 T3

17. Módulo de conexión de distribuidor, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque a cada parte frontal (7) están asignadas dos regletas de conexión (5) y en las caras frontales enfrentadas entre sí está dispuesta una regleta de conexión (5) o un conector.

5 18. Módulo de conexión de distribuidor, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque los elementos de contacto (40) de las regletas de conexión (5) están apoyados mecánicamente en las regletas de conexión (5), de tal manera que las regletas de conexión (5) pueden ser conmutadas de antemano con conductores fuera del módulo de conexión de distribuidor.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

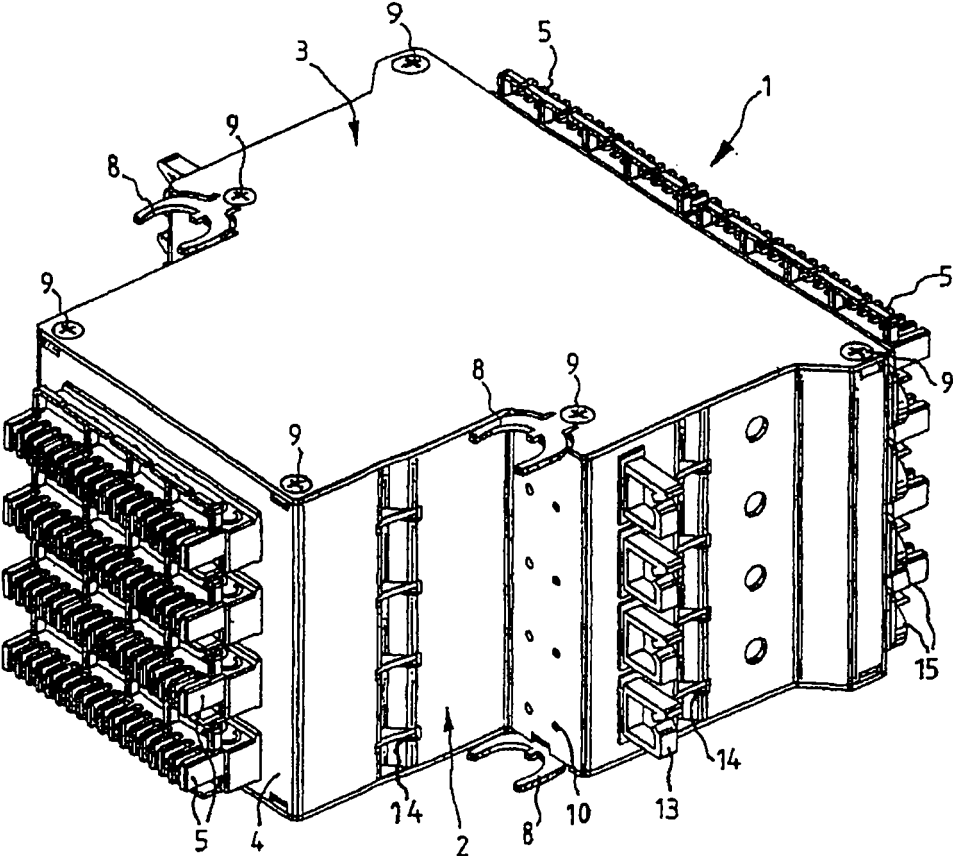


FIG.2

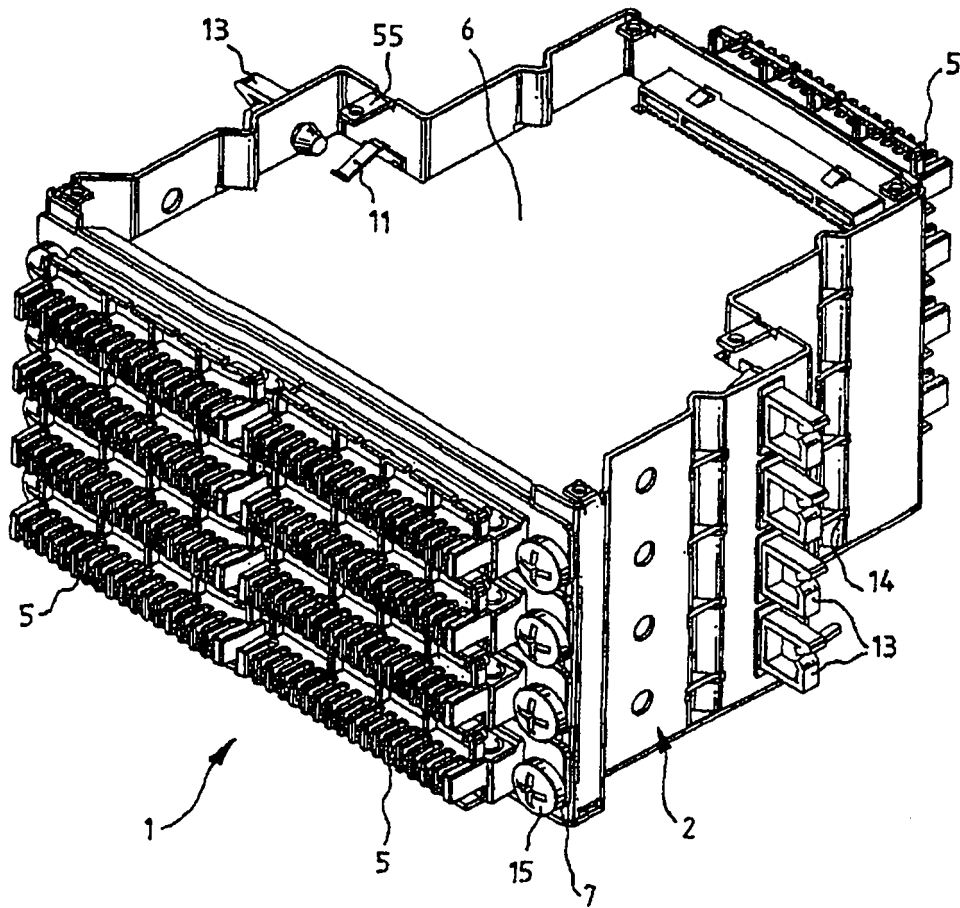


FIG.3

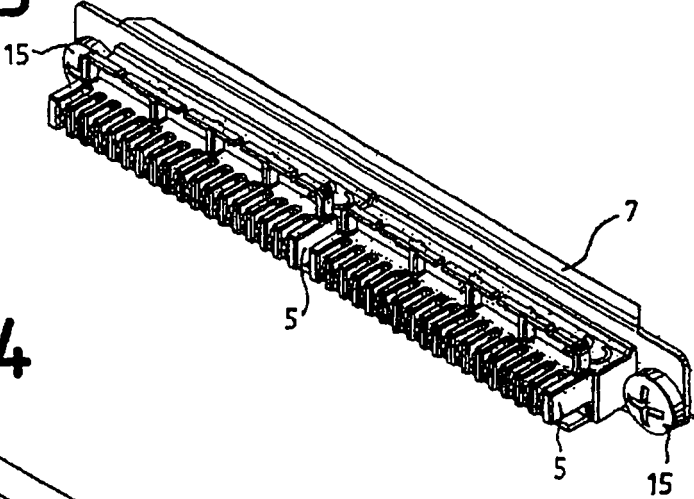


FIG.4

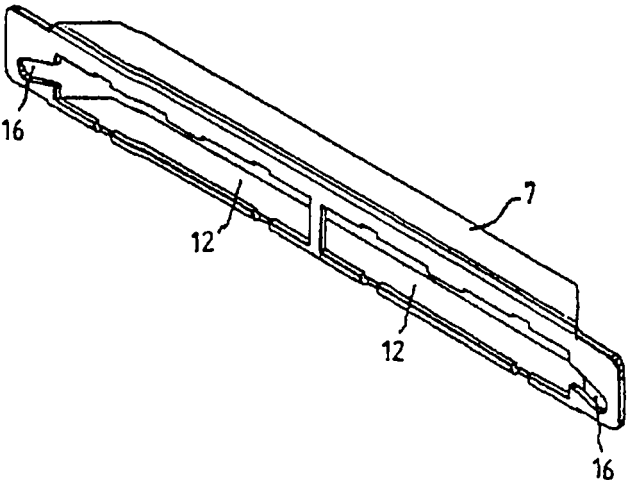


FIG.5

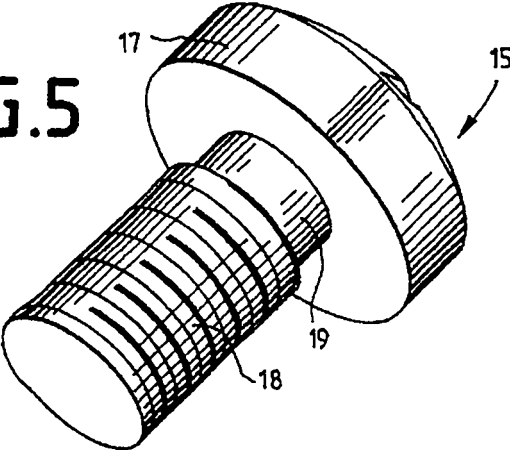


FIG.6

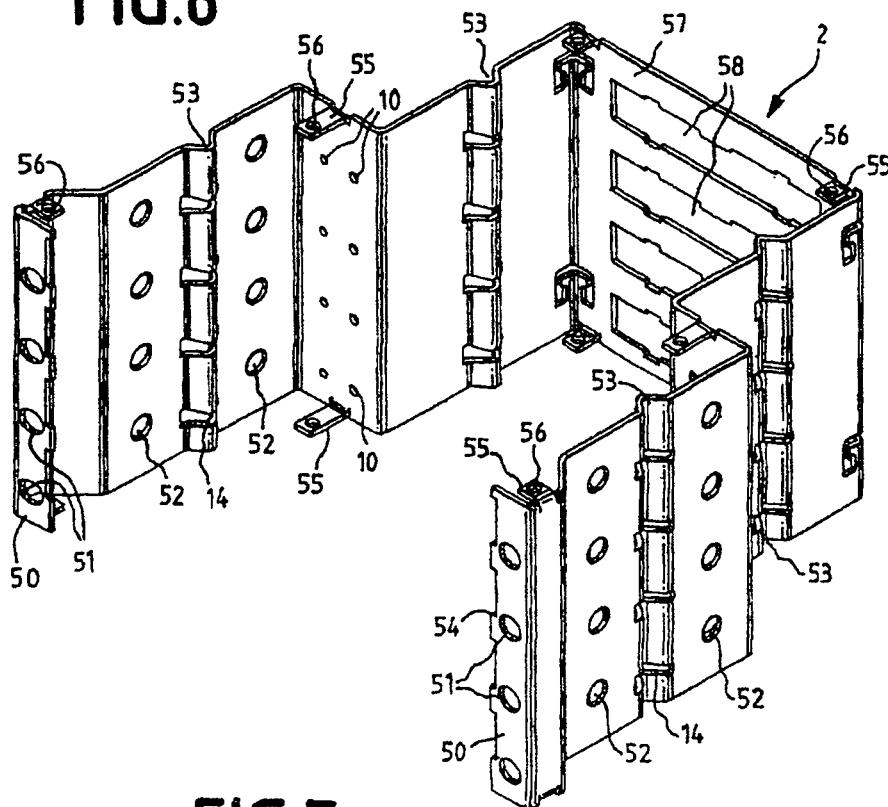


FIG.7

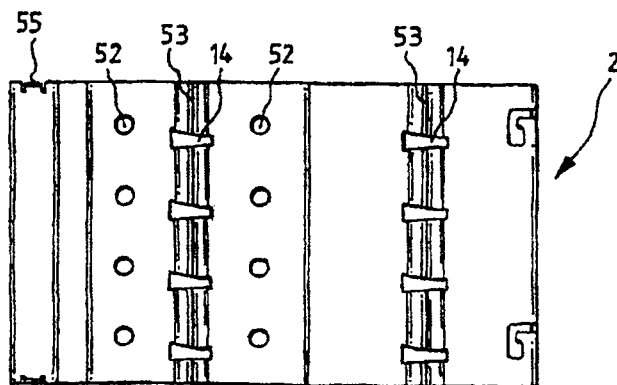


FIG.8

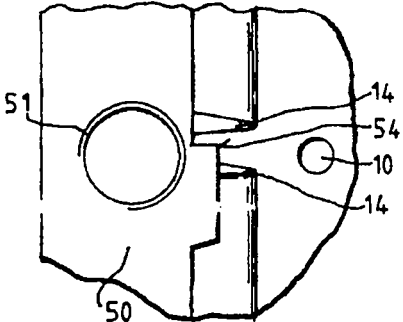


FIG.9

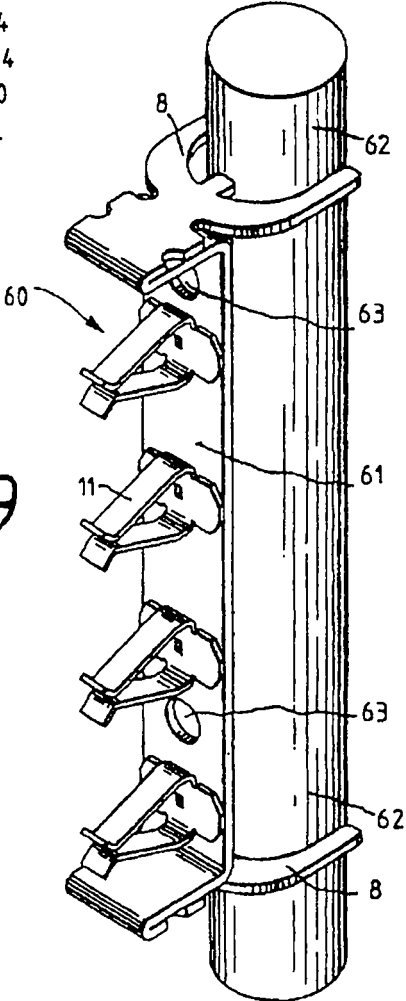
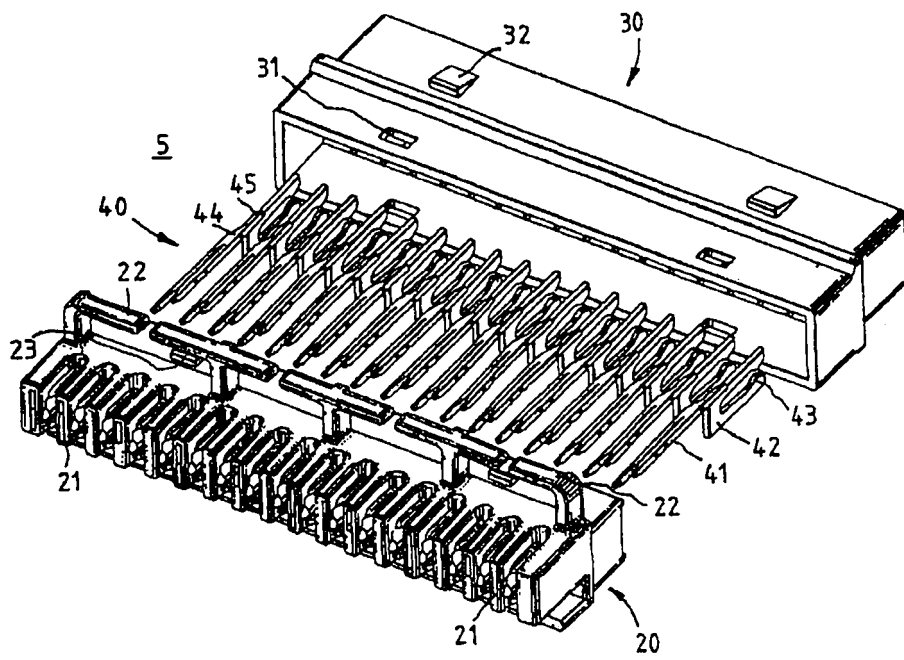


FIG.10



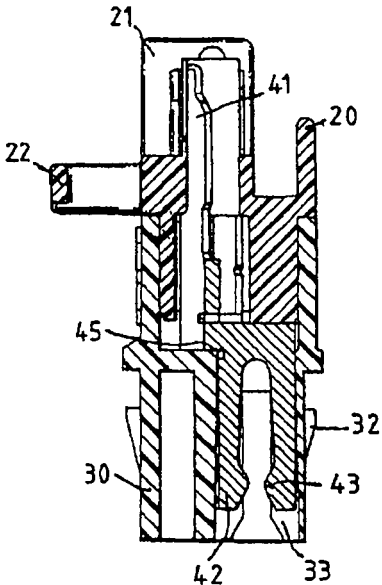


FIG.11

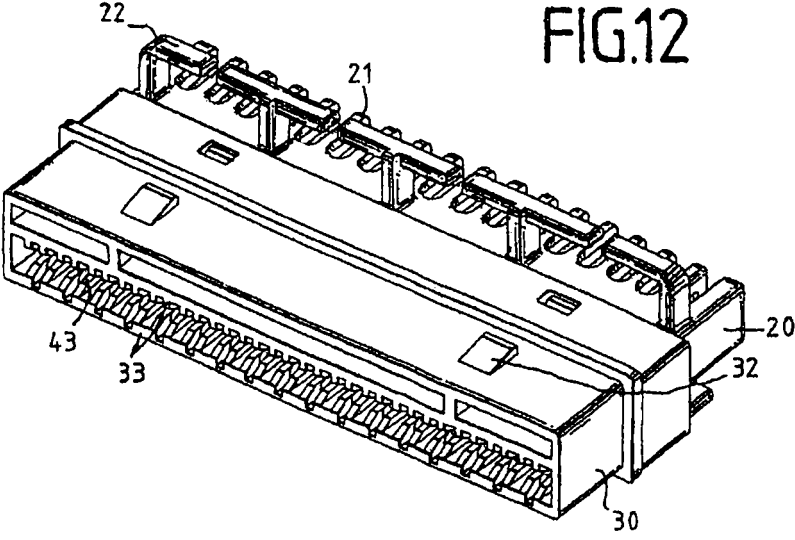


FIG.12