



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 220 784**

51 Int. Cl.:
H04Q 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA

T5

96 Número de solicitud europea: **01951385 .2**

96 Fecha de presentación : **15.06.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1290901**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2003**

54 Título: **Dispositivo de distribución y elemento de casete de una instalación de proceso de señales de datos, así como instalación de proceso de señales de datos.**

30 Prioridad: **16.06.2000 DE 100 29 870**

45 Fecha de publicación de la mención y de la traducción de patente europea: **16.12.2004**

45 Fecha de la publicación de la mención de la patente europea modificada BOPI: **11.11.2009**

45 Fecha de publicación de la traducción de patente europea modificada: **11.11.2009**

73 Titular/es: **CCS Technology, Inc.**
103 Foulk Road
Wilmington, Delaware 19803, US

72 Inventor/es: **Czingon, Ralf;**
Breuer, Mike;
Badura, Stefan y
Zimmer, Rainer

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

ES 2 220 784 T5

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de distribución y elemento de casete de una instalación de proceso de señales de datos, así como instalación de proceso de señales de datos.

La invención concierne a un dispositivo de distribución, especialmente un distribuidor principal, de una instalación de proceso de señales de datos, a una instalación de proceso de señales de datos y a un elemento de casete para un dispositivo de distribución de una instalación de proceso de datos.

Los dispositivos de distribución se utilizan, por ejemplo, en instalaciones de telecomunicaciones, especialmente cuando un gran número de abonados deberán conectarse con un dispositivo de conmutación correspondiente. A través de la instalación de telecomunicaciones tiene lugar aquí también de manera reforzada, aparte de la transferencia de datos de voz de aparatos telefónicos, una transferencia de datos de ordenador.

Para poder aprovechar para esto estructuras ya existentes de redes de cables de cobre se emplean líneas de transmisión comunes tanto para señales de voz de baja frecuencia como para señales de ordenador de más alta frecuencia. Para poder transferir aquí datos de ordenador y datos de voz simultáneamente a través de una línea común se tienen que reunir las señales correspondientes tanto en el lado del cliente como en una central de conmutación y se tienen que volver a separar una de otra después del trayecto de transmisión. Esto se efectúa, por ejemplo, con los llamados dispositivos divisores, con los cuales las señales de voz y de ordenador son separadas una de otra según sus diferentes frecuencias de señal y asignadas al respectivo empleo. Es decir que se efectúa un tratamiento de señales de datos mediante una repartición deliberada de dominios de frecuencia de los datos a transmitir entre respectivos abonados de voz y los dispositivos previstos para el proceso de los datos.

Tales dispositivos de tratamiento de datos están previstos hasta ahora como componentes aditivos que se añaden como componentes externos a instalaciones existentes de proceso de señales de datos. Resultan así problemas en el sentido de que tales dispositivos de tratamiento de datos van acompañados de largos recorridos de conexión y un alto número de elementos de contacto electrónicos para establecer las conexiones necesarias con la instalación de proceso de señales de datos. De este modo, la instalación total correspondiente es en conjunto más cara y más propensa a averías, ocurriendo esto último especialmente en el caso de largos trayectos de transmisión. Se tienen que eliminar entonces las pérdidas de potencia de las señales ocasionadas por largos recorridos de las líneas y muchos sitios de contacto con ayuda de complicadas y nuevamente caras medidas de refuerzo y de eliminación de perturbaciones.

En la figura 1 se representa una estructura esquemática de una instalación 100 de procesos de datos de esta clase con un dispositivo de distribución 110 según el estado de la técnica. Según esto, el dispositivo de distribución 110 presenta dos bloques distribuidores separados 120, 130, de los cuales el bloque distribuidor 120 está unido, para la transmisión exclusiva de señales de datos de voz, con una instalación de maniobra 140 (por ejemplo, un bloque distribuidor) de un sistema de conmutación telefónica 150 y con un dispositivo divisor 160 que a su vez está unido, para la transmisión de exclusivamente señales de datos de ordenador, con un dispositivo de módem 170 que está unido con una red de ordenadores 180. El segundo bloque distribuidor 130 del dispositivo de distribución 110 está unido, para la transmisión de tanto señales de datos de ordenador como señales de datos de voz, con la instalación de maniobra 190 (por ejemplo, un bloque distribuidor) de un abonado 200 y con el dispositivo divisor 160. En esta instalación de telecomunicaciones las señales de datos de ordenador y de voz que parten del abonado 200 son transmitidas por una línea común 210 al segundo bloque distribuidor 130 y son retransmitidas desde éste al dispositivo divisor 160 a través de una línea de distribución 220. Las señales de datos de voz y de ordenador son separadas por el dispositivo divisor 160, siendo retransmitidas las señales de datos de ordenador al dispositivo de módem 170 y las señales de datos de voz al primer bloque distribuidor 120, desde el cual son alimentadas después al sistema de conmutación telefónica 150. En el caso contrario, las señales de datos de voz que llegan del sistema de conmutación telefónica 150 a través del primer bloque distribuidor 120 y las señales de datos de ordenador que llegan de la red de ordenadores a través del módem 170 son reunidas por el dispositivo divisor 160 y retransmitidas al abonado 200 a través del segundo bloque distribuidor 130. En esta instalación de telecomunicaciones 100 son necesarias líneas de conexión 220, 230 con terminales correspondientes tanto entre el primer bloque distribuidor 120 y el dispositivo divisor 160 como entre el segundo bloque distribuidor 130 y el dispositivo divisor 160.

El documento EP 0 909 102 A2, considerado como el estado de la técnica más próximo, revela un distribuidor principal con un bastidor distribuidor, en donde están montados en el bastidor distribuidor del distribuidor principal unos bloques distribuidores y unos módulos divisores concebidos como grupos normalizados independientes.

Un cometido de la invención consiste en crear un dispositivo para una instalación de proceso de señales de datos y una instalación de proceso de señales de datos, en los que se pueden transmitir señales de datos de voz y de datos de ordenador a través de líneas comunes y con los cuales se hace posible, no obstante, una transmisión de datos buena y segura contra perturbaciones incluso en el caso de largos trayectos de transmisión. Otro cometido de la invención consiste en proporcionar un medio con el cual se puede equipar posteriormente de manera sencilla una instalación de proceso de señales de datos existente formando una instalación según la invención.

Según la invención, se ha previsto un dispositivo de distribución, especialmente un distribuidor principal, de una instalación de proceso de señales de datos, con las características de la reivindicación 1.

Por componentes electrónicos pasivos han de entenderse aquí componentes tales como, por ejemplo, resistencias, condensadores, bobinas y similares, mientras que como componentes electrónicos activos han de entenderse todas las clases de elementos semiconductores, como, por ejemplo, transistores.

Por medio de la unidad de tratamiento de señales de datos se pueden tratar de manera deseada, por ejemplo repartir, asignar con orientación al destino u organizar, las señales de datos, las cuales pueden ser señales de datos de voz y de datos de ordenador tanto analógicas como digitales, y también se pueden reunir estas señales nuevamente formando una señal total combinada de datos de voz/datos de ordenador, para retransmitir así conforme al destino un gran número de señales de datos de voz y de ordenador transmitidas al mismo tiempo por las líneas de señales de abonados.

Por medio de la integración de esta unidad de tratamiento de señales de datos en el dispositivo de distribución se puede conseguir aquí una fuerte simplificación de la estructura de una instalación de telecomunicaciones correspondiente. Así, las señales de datos que parten de sistemas de conmutación telefónica y de redes pueden ser conducidas directamente al dispositivo de distribución, es decir, sin intercalación de otros sistemas de distribución o de tratamiento, ya que el tratamiento de las señales de datos es realizado por la unidad de tratamiento de señales de datos integrada en el dispositivo de distribución. Asimismo, debido a la formación integral del dispositivo de distribución con la unidad de tratamiento de señales de datos se suprimen largas líneas de transmisión entre los bloques distribuidores y la unidad de tratamiento de señales de datos; en particular, el dispositivo de distribución presenta un número reducido de líneas y de terminales correspondientes, puesto que se pueden hacer llegar líneas directamente al bloque distribuidor del dispositivo de distribución tanto desde los abonados como desde la red y desde un sistema de conmutación telefónica, sin que sean necesarias líneas de derivación de ninguna clase hacia otros bloques distribuidores e instalaciones de tratamiento. Se proporciona así una instalación en conjunto más sencilla y, por tanto, también considerablemente más barata y susceptible de ser montada con mayor rapidez. La demanda de espacio de la instalación es reducida también con la supresión de líneas y con el acortamiento de recorridos de líneas.

Con los más cortos recorridos de líneas y el menor número de sitios de contacto eléctrico adicionales para conexiones eléctricas adicionales se aumenta también la potencia de la instalación y se reduce su propensión a averías.

El dispositivo de distribución representa a su vez, visto físicamente, un componente con recintos suficientemente grandes y correspondientes posibilidades de ampliación sin problemas para alojar componentes adicionales, de modo que el montaje de los componentes electrónicos de la unidad de tratamiento de señales de datos en las partes de hardware, es decir, componentes de construcción, del distribuidor puede realizarse de manera sencilla y, por tanto, barata.

Por tanto, debido a la formación integral del bloque distribuidor con la unidad de tratamiento de señales y a los cortos recorridos de conexión y de conducción así conseguidos y al reducido número de sitios de contacto eléctrico, el dispositivo de distribución representa un sistema potente y, no obstante, poco propenso a averías para su utilización en una instalación de proceso de señales de datos.

Asimismo, con el dispositivo de distribución según la invención se consigue una separación segura de respectivos abonados, ya que la repartición y, por tanto, el cifrado de sus señales de datos se efectúan de manera segura frente a manipulaciones dentro del dispositivo de distribución no accesible a terceros.

El dispositivo de distribución según la invención puede estar previsto para la conexión de líneas de cobre que se fijan a bornes de cable correspondientes, preferiblemente bornes de cuchilla, que a su vez están dispuestos, formando una o varias regletas de bornes, en una o varias filas en el respectivo elemento funcional. Como alternativa a esto, los elementos funcionales pueden estar formados también para recibir cables coaxiales y cables de conductores ópticos. Según una ejecución, el dispositivo de distribución está construido como un distribuidor híbrido que tiene elementos funcionales para recibir las tres clases de líneas citadas, es decir, cables de cobre, cables coaxiales y cables de conductores ópticos.

Según una forma de ejecución preferida de la invención, la unidad de tratamiento de señales de datos presenta una disposición de filtros a base de filtros pasaaltos y/o pasabajos y/o pasabanda, con los cuales las señales de datos transmitidas por las líneas de señales de datos pueden ser filtradas y retransmitidas según sus dominios de frecuencia.

Esto quiere decir que con la disposición de filtros las señales de datos transmitidas al mismo tiempo por una línea de señales de datos, tales como señales de datos de voz y de datos de ordenador, son filtradas según sus dominios de frecuencia específicos y retransmitidas a líneas de distribución correspondientes que conducen, por ejemplo, a un dispositivo de módem con red de ordenadores subsiguiente o a un sistema de conmutación telefónica. De este modo, se puede efectuar una transferencia de datos de señales de datos diferentes entre el dispositivo de distribución y abonados conectados al mismo a través de una línea de señales de datos común asignada al respectivo abonado. Las diferentes señales de datos llevan asignadas aquí frecuencias de señales de datos diferentes que son captadas por la disposición de filtros para filtrar las señales de datos correspondientes y poder retransmitirlas de manera deliberada de conformidad con el respectivo abonado y la clase de las señales de datos (señal de datos de voz o señal de datos de ordenador).

Aunque los componentes electrónicos de la unidad de tratamiento de señales de datos pueden estar montados, por ejemplo, por medio de soportes separados dentro del dispositivo de alojamiento, están dispuestos de preferencia directamente en uno o varios de los elementos funcionales y/o en el dispositivo de alojamiento. Esto se realiza, por

ES 2 220 784 T5

ejemplo, haciendo que los componentes se fijen directamente, por ejemplo remachándolos o atornillándolos, a elementos de pared del dispositivo de alojamiento, o bien soldándolos igualmente sobre elementos de pletina de los elementos funcionales. De este modo, se consigue una construcción que ahorra más espacio y que es más barata, puesto que los componentes en sí existentes del bloque distribuidor se aprovechan directamente para el montaje de los componentes adicionales. Por tanto, esto representa una estructura de máxima integración.

Como alternativa a esto, el bloque distribuidor puede presentar también uno o varios elementos de casete o elementos de enchufe macho que están ensamblados de forma soltable con elementos funcionales correspondientes para la transmisión mutua de señales de datos y en los que está dispuesta la unidad de tratamiento de señales de datos o una parte de ella. Es así posible equipar posteriormente el bloque distribuidor con unidades de tratamiento de señales de datos actuales mediante un sencillo cambio de los elementos de casete o de los elementos de enchufe macho, sin tener que cambiar el distribuidor en su conjunto ni tener que realizar complicados y, por tanto, caros trabajos como, por ejemplo, soldadura. El respectivo elemento de casete y el elemento funcional correspondiente se montan uno en otro preferiblemente a través de una sencilla unión de enchufe que está configurada al mismo tiempo como interfaz entre el elemento de casete y el elemento funcional.

En el caso del empleo de elementos de casete o elementos de enchufe macho como lugar de alojamiento de los componentes de la unidad de tratamiento de señales de datos en el bloque distribuidor se prefiere especialmente configurar el respectivo elemento de casete o elemento de enchufe macho de tal manera que éste pueda conectarse al elemento funcional en sustitución de un cartucho de protección contra sobretensión/sobreintensidad o de un enchufe macho de protección contra sobretensión/sobreintensidad, así como empleando su interfaz. Tales cartuchos de protección y enchufes machos de protección están previstos en diversas formas de ejecución de distribuidores principales o regletas de distribución según el estado de la técnica. Por tanto, su sustitución por los elementos de casete o los elementos de enchufe macho según la invención representa una forma de ejecución especialmente sencilla y economizadora de espacio en la que tienen que realizarse pocas variaciones constructivas adicionales en la estructura del distribuidor. Por tanto, con el elemento de casete o el elemento de enchufe macho según la invención se pueden equipar posteriormente también determinados distribuidores existentes.

Según una forma de ejecución de la invención, el dispositivo de alojamiento está configurado en forma de una cubeta de alojamiento en la que pueden enchufarse los elementos funcionales, estando montados los componentes electrónicos de la unidad de tratamiento de señales de datos o un número parcial de componentes sobre el fondo de la cubeta y estando montada sobre el fondo de la cubeta al menos una parte de conector de enchufe que esta conectada a los componentes electrónicos de la unidad de tratamiento de señales de datos montados en el fondo de la cubeta de alojamiento y en la que puede encajar un elemento funcional correspondiente estableciendo un contacto eléctrico entre el elemento funcional y los componentes de la unidad de tratamiento de señales de datos montados en el fondo de la cubeta de alojamiento.

La cubeta de alojamiento constituye con su forma cerrada en tres lados una carcasa segura que puede ser equipada, además, desde su lado abierto con los elementos funcionales enchufables de una manera sencilla y variable. La presente gran superficie del fondo de la cubeta representa aquí un lugar muy protegido y, no obstante, fácilmente accesible para el alojamiento de componentes electrónicos, puesto que la superficie del fondo está protegida en el lado trasero por la pared correspondiente del fondo de la cubeta de alojamiento y hacia delante por los elementos funcionales enchufados; asimismo, puede ser puesta rápidamente al descubierto desenchufando simplemente los elementos funcionales. Mediante el conector de enchufe instalado sobre la cubeta de fondo se logra también de manera sencilla una conexión funcional eléctrica segura entre la unidad de tratamiento de señales de datos y los elementos funcionales.

Aunque los componentes electrónicos pueden estar montados, por ejemplo, directamente en el fondo de la cubeta, se disponen preferiblemente sobre una pletina montada en el fondo de la cubeta de alojamiento. Esta pletina se denomina también plano posterior y tiene la ventaja de que la unidad de tratamiento de señales de datos correspondiente se puede montar como una pieza en la cubeta de alojamiento y se puede cambiar por la misma, de modo que el dispositivo de distribución correspondiente puede ser ensamblado y mantenido de forma más sencilla.

Como alternativa o adicionalmente, los componentes electrónicos de la unidad de tratamiento de señales de datos o un número parcial de componentes están dispuestos sobre una o varias platinas de soporte que están ensambladas de forma soltable con el respectivo elemento funcional correspondiente. La pletina de soporte está montada aquí, por ejemplo, directamente en el lado trasero del elemento funcional en prolongación del mismo y está conectada eléctricamente con el elemento funcional.

Asimismo, como alternativa o adicionalmente, los componentes electrónicos de la unidad de tratamiento de señales de datos o un número parcial de componentes están dispuestos sobre una o varias pletinas intermedias que están dispuestas cada una de ellas entre dos elementos funcionales y que están provistas de un dispositivo de contactado. A través de este último, los componentes electrónicos dispuestos en la platina intermedia están unidos con el conexionado del dispositivo de distribución.

En el caso del empleo de los elementos funcionales como receptores de los componentes o de componentes de la unidad de tratamiento de señales de datos, los elementos funcionales presentan ventajosamente placas de circuito impreso que están previstas para recibir los componentes electrónicos de la unidad de tratamiento de señales de datos y en las que están montados terminales para la conexión de las líneas de señales de datos. Las placas de circuito impreso

representan componentes de pequeñas dimensiones y alta seguridad respecto de la transmisión de señales eléctricas. Asimismo, pueden estar previstas también como soportes directos de partes de conexión para las líneas de señales a conectar, de modo que se logra un ahorro adicional de espacio y una estructura más sencilla y, por tanto, más barata. Empleando cables de cobre o cables de cordones similares como líneas de señal, se prevén preferiblemente bornes de
 5 cuchilla en calidad de partes de conexión. Empleando cables coaxiales y/o cables de conductores ópticos se pueden montar, por ejemplo atornillar, enchufes macho correspondientes en las placas de circuito impreso.

Según la invención, se ha previsto también una instalación de proceso de señales de datos con el dispositivo de
 10 distribución según la invención. Esta instalación de proceso de datos/señales de datos representa, según las ventajas anteriormente descritas del dispositivo de distribución, una instalación potente y exenta de perturbaciones con la cual se pueden transmitir con rapidez y seguridad señales de datos de voz y de datos de ordenador incluso en largos trayectos de transmisión.

Preferiblemente, el elemento de casete está configurado de tal manera que, en sustitución de un cartucho de pro-
 15 tección contra sobretensión/sobreintensidad y empleando su interfaz, puede ser conectado a un elemento funcional correspondiente del dispositivo de distribución para la transmisión mutua de señales de datos. Mediante este elemento de casete según la invención se pueden equipar posteriormente dispositivos de distribución existentes, como, por ejem-
 20 plo, determinados distribuidores principales de instalaciones de telecomunicaciones, con una unidad de tratamiento de señales de datos, con lo que los sistemas de comunicación existentes pueden transformarse en sistemas más sencillos y robustos.

Se explica seguidamente la invención ayudándose de una forma de ejecución preferida y haciendo referencia al
 dibujo. En el dibujo muestran:

la figura 1, una instalación de telecomunicaciones según el estado de la técnica,

la figura 2, una instalación de tratamiento de señales de datos en forma de una instalación de telecomunicaciones
 según una ejecución de la invención,

las figuras 3 y 4, vistas en perspectiva de una cubeta de alojamiento de un bloque distribuidor de un dispositivo de
 30 distribución según una forma de ejecución de la invención,

la figura 5, una vista en perspectiva de un elemento funcional de un bloque distribuidor de un dispositivo de
 35 distribución según la invención,

las figuras 6 y 7, vistas en perspectiva de un elemento de casete según la invención de un dispositivo de distribución
 según una forma de ejecución de la invención,

la figura 8, una vista en perspectiva de un regleta de distribución según una forma de ejecución de la invención,

la figura 9, una vista en perspectiva de un enchufe macho individual de una regleta de distribución según una forma
 40 de ejecución de la invención,

la figura 10, una vista en perspectiva de una pletina de enchufe macho de una regleta de distribución según una
 45 forma de ejecución de la invención,

la figura 11, una vista en perspectiva de una cubeta de alojamiento de un bloque distribuidor de un dispositivo de
 distribución según una forma de ejecución de la invención,

las figuras 12 y 13, vistas en perspectiva de un distribuidor principal según una forma de ejecución de la invención
 50 que demuestran el ensamblaje del distribuidor principal, y

la figura 14, una vista en perspectiva de un distribuidor principal según otra forma de ejecución de la invención.

La instalación de telecomunicaciones 1 según la invención, mostrada en la figura 2, presenta un dispositivo de
 55 distribución 2 con un único bloque distribuidor 3 al que están conectados, a través de respectivas líneas 4, 5 y 6, una instalación de maniobra 7 (por ejemplo, un bloque distribuidor) de un sistema de conmutación telefónica 8, un dispo-
 60 sitivo de módem 9 de una red de ordenadores 10 y una instalación de maniobra 11 (por ejemplo, un bloque distribuidor) de un abonado 12. En caso de que esté conectado al bloque distribuidor un número de abonado 6 tan grande que no
 sea suficiente un único bloque distribuidor 3, pueden estar previstos también varios bloques distribuidores acoplados. A través de la línea 4 se transmiten entre el bloque distribuidor 3 y el sistema de conmutación telefónica únicamente
 señales de datos de voz de baja frecuencia, mientras que a través de la línea 5 se transmiten únicamente señales de
 datos de ordenador, especialmente con altas frecuencias, entre la red de ordenadores 10 - con intercalación del dispo-
 sitivo de módem 9 - y el bloque distribuidor 3 del dispositivo de distribución 2. A través de la línea 6 se transmiten al
 65 mismo tiempo señales de datos de voz y señales de datos de ordenador entre el abonado 12 y el bloque distribuidor 3.

En el bloque distribuidor 3 está integrada una unidad de tratamiento de señales de datos no representada, con la
 cual las señales de datos de voz y las señales de datos de ordenador, que se alimentan al bloque distribuidor 3 a través

de las líneas 4 y 5, respectivamente, son reunidas formando una señal de datos de voz/datos de ordenador combinada que se alimenta después al abonado 12 a través de la línea 6. Recíprocamente, una señal de datos de voz/datos de ordenador combinada alimentada desde el abonado 12 al bloque distribuidor 3 a través de la línea 6 es repartida en señales de datos de voz y señales de datos de ordenador separadas por la unidad de tratamiento de señales de datos integrada en el bloque distribuidor y retransmitida, a través de las respectivas líneas correspondientes 4 y 5, al sistema de conmutación telefónica 8 y a la red de ordenadores 10, respectivamente.

Por consiguiente, en contraste con la instalación anteriormente descrita según el estado de la técnica, en la instalación de telecomunicaciones 1 según la invención se suprimen dos líneas de transmisión con partes de conexión correspondientes, así como un bloque distribuidor separado que está conectado entre el módem y el sistema de conmutación telefónica.

Las figuras 3 y 4 muestran una cubeta de alojamiento alargada 13 de un bloque distribuidor 3 de una instalación de proceso de señales de datos según una forma de ejecución de la invención en dos vistas en perspectiva diferentes; el bloque distribuidor 3 está previsto en este caso como distribuidor principal. En la cubeta de alojamiento 1 visible en las figuras 1 y 2 se enchufan uno sobre otro elementos funcionales 14, como los que se han representado, por ejemplo, con ayuda de un ejemplo en la figura 3, con su dirección longitudinal dispuesta transversalmente a la dirección longitudinal de la cubeta de alojamiento 13, con lo que se forma el bloque distribuidor 3 por medio del cual se distribuyen de manera predeterminada las señales de líneas conectadas al distribuidor.

La cubeta de alojamiento 13 tiene una sección transversal continua en forma de U y, por tanto, dos paredes laterales paralelas una a otra como alas 15, 16 de la cubeta y un fondo 17 de la cubeta que discurre perpendicularmente a estas alas 15, 16 de la cubeta y a través del cual las alas 15, 16 de la cubeta están unidas una con otra. La cubeta de alojamiento 13 está fabricada preferiblemente de un material de chapa que se puede doblar bien y que igualmente se puede mecanizar bien por troquelado. Sin embargo, la clase de producción de los rebajos formados en la cubeta no se limita al troquelado; entran en consideración también otras clases de producción, como, por ejemplo, una mecanización con láser. En el lado interior de la cubeta de alojamiento está montada una unidad 18 de tratamiento de señales de datos en forma de una disposición de componentes electrónicos activos y pasivos 19, es decir, resistencias, bobinas y similares, así como elementos semiconductores en forma de transistores. Las señales de datos distribuidas por medio del distribuidor y sus datos correspondientes son captados por esta unidad 18 de tratamiento de señales de datos, y también son repartidos y orientados según su destino, es decir que son retransmitidos según el destino previsto de los datos y la clase de las señales de datos (señal de datos de voz o señal de datos de ordenador). Por tanto, la unidad 18 de tratamiento de señales de datos está construida como una denominada disposición de filtros divisores con la cual se filtran y separan señales de datos en forma orientada en frecuencia pertenecientes a un haz de datos/señales de datos y se retransmiten dichas señales a los destinos de emisión correspondientes. En una disposición preferida del distribuidor principal según la invención en una instalación de telecomunicaciones estos destinos de emisión son los abonados, así como un sistema de conmutación telefónica y una red de ordenadores, por medio de los cuales se hace posible la conmutación deseada entre los abonados respecto de sus datos de voz y de ordenador. Recíprocamente, señales de datos de voz que salen del sistema de conmutación telefónica y señales de datos de ordenador que salen de la red de ordenadores pueden ser reunidas también por la unidad 18 de tratamiento de señales de datos para obtener señales de datos de voz/datos de ordenador combinadas que se alimentan después a los abonados a través de una línea común.

La unidad 18 de tratamiento de señales de datos tiene una pletina 20 con agujeros 21 a través de los cuales la pletina 20 está fijada al fondo 17 de la cubeta de alojamiento 13, por ejemplo por medio de remachado o atornillamiento. Los componentes 19 de la unidad 18 de tratamiento de señales de datos están a su vez montados, en unión de pistas conductoras no representadas, sobre la pletina 20 por medio de soldadura o contactos de enchufe.

Las alas 15, 16 de la cubeta presentan cada una de ellas una serie de lengüetas de retención 22 que se han conformado, por ejemplo, por medio de troquelado en dichas alas 15, 16 de la cubeta y que pueden servir también como lengüetas de conexión para líneas de conexionado internas al distribuidor. Entre el extremo fijo de las lengüetas de retención 22 y el fondo 17 de la cubeta está previsto aún un estrecho segmento de ala 15', 16' de la respectiva ala 15, 16 de la cubeta en forma de un segmento de pared lateral sin rebajos de la cubeta de alojamiento 13, cuyo segmento de ala 15', 16' forma el pie para las lengüetas de retención correspondientes 22. La respectiva lengüeta de retención 22 tiene en su segmento extremo libre un rebajo 23 de forma de agujero en el que puede encajar con encastre un gancho 24 de un elemento funcional correspondiente 14 (véase la figura 5) para inmovilizar el elemento funcional 14 en la cubeta de alojamiento 13. La respectiva lengüeta de retención 22 presenta también en su segmento extremo libre una escotadura 25 contigua al rebajo 23, la cual está prevista para recibir un tendido de alambre no representado para alambres de conexionado. La escotadura 25 está configurada para ello en forma de gancho, de modo que el tendido de alambre no representado puede encajar con una contrapieza correspondiente en la escotadura 25 para su fijación en la lengüeta de retención 22. Las escotaduras 23 de las lengüetas de retención 22 de las alas 15, 16 de la cubeta, derecha e izquierda en las figuras 3 y 4, están previstas abiertas lateralmente, visto en la dirección longitudinal de la cubeta de alojamiento 13, en direcciones mutuamente opuestas. Las lengüetas de retención 22 del ala 15 de la cubeta, derecha en las figuras 3, 4, están provistas también, en sus segmentos extremos libres, de una escotadura frontal 26, mientras que los segmentos extremos libres de las lengüetas de retención 22 del ala 16 de la cubeta, izquierda en las figuras 3, 4, no presentan una escotadura de esta clase. Las escotaduras frontales 26 sirven para recibir apéndices de guía no representados de los elementos funcionales 14, de modo que estos últimos se pueden insertar en la cubeta de alojamiento 13 solamente con orientación correcta durante el montaje del bloque distribuidor.

ES 2 220 784 T5

Las lengüetas de retención 22 están provistas también en su otro segmento extremo, es decir, en su segmento de pie, de un rebajo 27 alargado en la dirección longitudinal de las lengüetas. Estos rebajos 27 sirven para recibir enchufes machos de cable llevados lateralmente a la cubeta de alojamiento 13 (no representado), los cuales a su vez están enchufados en hembras de alojamiento correspondientes de los elementos funcionales 14 para la transmisión de señales de datos. En estos enchufes machos de cable están previstas líneas para el conexionado de los elementos funcionales 14 y/o conexionados a través de placas de circuito impreso.

Como puede apreciarse en la figura 4, la unidad 18 de tratamiento de señales de datos presenta también una parte de conector de enchufe 28 en forma de una hembra de enchufe en la que puede encajar una parte de conector de enchufe correspondiente configurada como enchufe macho (no representada) de uno de los elementos funcionales 14 para lograr así un contacto eléctrico entre el elemento funcional 14 y su conexionado interno, así como su conexionado eventualmente presente con otros elementos funcionales, de una manera sencilla, mediante enchufe de este elemento funcional 14 en la cubeta de alojamiento 13.

El elemento funcional 14 visible en la figura 5 está previsto para recibir cables de cobre u otros cables de cordones con una regleta de bornes 29 con una pluralidad de bornes de cuchilla 30 en los que se enchufan los cables de cobre a conectar (no representado). Los bornes de cuchilla 30 están dispuestos consecutivamente en una fila longitudinal, encontrándose uno de los ganchos 24 anteriormente descritos en un extremo frontal respectivo de la regleta de bornes 29. Los bornes de cuchilla 30 se continúan hacia abajo a través de muelles de contacto 31, mediante los cuales se logra un contacto de enchufe con un circuito de distribución no representado. El elemento funcional 14 presenta también una segunda regleta de bornes no representada que está configurada de manera correspondiente a la regleta de bornes 29 anteriormente descrita y que está dispuesta en paralelo con ésta. El flujo de señales discurre en general sólo por separado hacia los respectivos elementos funcionales 14, concretamente entre las líneas que están conectadas a las dos regletas de cables pertenecientes al elemento funcional 14. Sin embargo, son imaginables también conexionados entre líneas que están conectadas a elementos funcionales 14 diferentes. Asimismo, un elemento funcional puede presentar también más de dos regletas de cables. Los conexionados están realizados en forma de tendidos de cables integrados en el distribuidor principal; como alternativa, están previstas también placas de circuito impreso con pistas conductoras correspondientes en calidad de conexionados.

La regleta de bornes 29 y la regleta de bornes no representada están montadas en una placa de circuito impreso 32 sobre la cual están montados componentes 19 de una unidad 18 de tratamiento de señales de datos. La placa de circuito impreso puede estar provista también de componentes de esta clase en ambos lados, con lo que se logra un ahorro de espacio. La disposición de la unidad 18 de tratamiento de señales de datos en el elemento funcional 14 tiene la ventaja de que puede adaptarse especialmente al plano de conexionado correspondiente del elemento funcional 14 y puede disponerse así en cualquier sitio en cubetas de alojamiento arbitrarias 13, sin que tengan que realizarse ajustes adicionales entre la unidad de tratamiento 18 y el elemento funcional 14.

Las figuras 6 y 7 muestran un elemento de casete 33 según la invención de un dispositivo de distribución de una instalación de proceso de señales de datos según una forma de ejecución de la invención en dos vistas en perspectiva diferentes.

El elemento de casete 33 presenta una placa de circuito impreso 34 en cuyos dos lados, es decir, en su lado delantero 34' y en su lado trasero 34'', están montados respectivos componentes 19 de una unidad 18 de tratamiento de señales de datos como la anteriormente descrita. La placa de circuito impreso 34 está engastada por un marco 35 en el que están montadas dos asas 36 que están dispuestas en segmentos de marco mutuamente opuestos. El elemento de casete 33 es de configuración rectangular, estando dispuestas las asas 36 en los lados más cortos del rectángulo del marco 35. En un lado longitudinal del elemento de casete 33 está prevista una regleta de muelles de contacto 37 que está en unión eléctrica con los componentes 19 de la instalación 18 de tratamiento de señales de datos dispuestos sobre la placa de circuito impreso 32 y que puede ser enchufada en una hembra de alojamiento asignada a ella (no representado) de un elemento funcional correspondiente 14 para establecer una unión eléctrica entre la unidad 18 de tratamiento de señales de datos del lado de la casete y el conexionado y/o la unidad 18 de tratamiento de señales de datos del elemento funcional 14 y/o la unidad de tratamiento de señales de datos de la cubeta de alojamiento 13 en la que está alojado el elemento funcional 14.

Se prefiere especialmente que la regleta de muelles de contacto 37 del elemento de casete 33 esté configurada en forma compatible con una hembra de conexión de esta clase del lado del elemento funcional, la cual está prevista, por lo demás, para recibir cartuchos de protección contra sobretensión/sobreintensidad. Por tanto, en caso de que lo permitan las prescripciones de protección preestablecidas, el cartucho de protección de un dispositivo de protección, por ejemplo un distribuidor principal de una instalación de telecomunicaciones, puede ser sustituido por el elemento de casete según la invención con unidad 18 de tratamiento de señales de datos formando un dispositivo de distribución según la invención, con lo que la instalación de proceso de señales de datos correspondiente puede ser transformada en una instalación más rápida y que, no obstante, trabaja con seguridad.

En la figura 8 se representa un bloque distribuidor 3 en forma de una regleta de distribución alargada 38 según una forma de ejecución de la invención. La regleta de distribución 38 tiene un perfil en E en sección transversal, formando las dos alas exteriores 39, 40 de la regleta de distribución 38 los elementos funcionales 14 a los que se conectan líneas de señales no representadas. A este fin, las alas 39, 40 de la regleta presentan en su lado posterior unos bornes de cable en los que pueden montarse las líneas de señales.

Un ala central 41 de la regleta de distribución 38 de perfil en E está provista, en su lado delantero, de rebajos para recibir enchufes machos individuales 42 en los que están a su vez montados componentes 19 de una unidad 18 de tratamiento de señales de datos. Los enchufes machos individuales 42 están alojados en los rebajos en sustitución de enchufes machos de protección contra sobreintensidad/sobretensión. En caso de que la regleta de distribución no esté prevista con tales enchufes machos de protección, los componentes 19 de la unidad 18 de tratamiento de señales de datos pueden estar montados también en la regleta de distribución con ayuda de otras clases de fijación, por ejemplo por atornillamiento en el ala central 41.

En la figura 9 se representa un enchufe macho individual 42 según la invención con un componente 19 de una unidad de tratamiento de señales de datos.

En la figura 10 se puede apreciar una alternativa de los enchufes macho individuales 42; según esto, está prevista una casete de enchufe macho 43 que presenta una pletina 44 en la que están conformadas lengüetas de conexión 45 que pueden ponerse en contacto eléctrico con la regleta de distribución 38, a cuyo fin la casete de enchufe macho 43 se enchufa con sus lengüetas de conexión en los rebajos de la regleta de distribución 38. Sobre la pletina 44 están montados también componentes 19 de una unidad 18 de tratamiento de señales de datos.

En la figura 11 se representa otra cubeta de alojamiento 13 de un distribuidor principal según una forma de ejecución de la invención. La cubeta de alojamiento 13 se diferencia de la cubeta de alojamiento 13 mostrada en las figuras 3 y 4 en que presenta alas 15, 16 más largas que llevan cada una de ellas dos zonas de ala 46, 47, concretamente una zona de ala 46 contigua al fondo 17 de la cubeta y una zona de ala 47 alejada del fondo de la cubeta. Estas últimas están configuradas de forma sustancialmente idéntica a las alas 15, 16 de la cubeta de alojamiento ilustrada en las figuras 3, 4, de modo que suprime su descripción.

Las zonas 46 de las alas 15, 16 de la cubeta vueltas hacia el fondo 17 de ésta presentan cada una de ellas unos rebajos alargados 48 que se extienden con su dirección longitudinal en el sentido en que la respectiva ala 15, 16 de la cubeta se extiende alejándose del fondo 17 de la misma. Los rebajos 48 sirven para recibir elementos de casete 33 que pueden introducirse en dichos rebajos 48 desde el costado de la cubeta de alojamiento 13 y que a continuación pueden enchufarse en los elementos funcionales 14 dispuestos en la zona delantera entre las zonas de ala 47, estableciendo una conexión eléctrica.

En el lado trasero del fondo 17 de la cubeta está atornillado un soporte 49 que presenta regletas 50 que se extienden paralelamente al borde lateral del fondo 17 de la cubeta y hacia fuera desde éste y que llevan hendiduras 51 conformadas en ellas para recibir líneas de señales de datos no representadas.

Las figuras 12 y 13 muestran procesos de montaje al ensamblar un distribuidor principal según la invención como bloque distribuidor 3 de un dispositivo de distribución 2. El distribuidor principal tiene una cubeta de alojamiento 13 de la clase ilustrada con ayuda de la figura 11, de modo que se remite al lector a las explicaciones anteriores respecto de la estructura de la cubeta de alojamiento 13.

En la zona delantera entre las zonas de ala 47 de la cubeta de alojamiento 13 están dispuestos unos elementos funcionales 14 con tendidos de cable 52 conectados a ellos, estando alojados los elementos funcionales 14 en los tendidos de cables 52 y estando en contacto eléctrico con éstos a través de sus muelles de contacto 31.

En la figura 13 puede apreciarse el modo en que un elemento de casete 33 puede introducirse en el rebajo correspondiente 48 desde el costado de la cubeta de alojamiento 13. Los elementos de casete 33 se pueden enchufar entonces unos en otros desde el lado posterior de los elementos funcionales 14, estableciendo un contacto eléctrico con estos elementos funcionales 14.

En esta forma de ejecución de la invención los componentes electrónicos de la unidad de tratamiento de señales de datos están dispuestos dentro del respectivo elemento de casete 33. Esto quiere decir que en este caso cada elemento funcional 14 presenta una unidad de tratamiento de señales de datos especialmente asignada al mismo.

La figura 14 muestra esquemáticamente un dispositivo de distribución 2 con un bloque distribuidor 3 en forma de un distribuidor principal según una forma de ejecución de la invención. El bloque distribuidor 3 presenta una cubeta de alojamiento 13 con perfil en U, en cuyas alas 15, 16 están formadas hendiduras 53 destinadas a recibir elementos funcionales 14 y pletinas intermedias 54 dispuestas entre éstas (sólo se ha representado una de ellas). En la respectiva pletina intermedia 54 está dispuesta una unidad 6 de tratamiento de señales de datos, con componentes electrónicos 19, asignada al respectivo elemento funcional 14.

Detrás del respectivo elemento funcional 14 está dispuesta entre éste y el fondo 17 de la cubeta de alojamiento 13 una placa de circuito impreso 55 que está enchufada y conectada eléctricamente con el elemento funcional correspondiente 14. La placa de circuito impreso 55 puede ser también una pletina de soporte para recibir componentes electrónicos de la unidad de tratamiento de señales de datos o de una de éstas; está unida eléctricamente a través de una regleta de enchufes machos 56 con una placa de circuito impreso 20 (plano posterior) que está montada en el lado interior del fondo 17 de la cubeta. En este caso, se han previsto en la placa de circuito impreso 55 y en la placa de circuito impreso 20 unas pistas conductoras con las cuales se forma un conexionado para el respectivo elemento funcional correspondiente 14.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de distribución (2), especialmente distribuidor principal o regleta de distribución (38), de una instalación (1) de proceso de señales de datos, con un bloque distribuidor (3) que presenta elementos funcionales (14) a los que pueden conectarse líneas de señales de datos (4, 5, 6) y que presentan un conexionado para distribuir las señales de datos transmitidas por las líneas de señales de datos (4, 5, 6) al dispositivo de distribución (2), y un dispositivo de alojamiento en el que están alojados los elementos funcionales (14), y con una unidad (18) de tratamiento de señales de datos con componentes electrónicos activos y/o pasivos (19), en donde la unidad (18) de preparación de señales de datos está integrada en los componentes del bloque distribuidor (3) de tal manera que uno o varios elementos de cartucho (33, 44) o elementos de enchufe macho (42), en los que está dispuesta la unidad (18) de preparación de señales de datos o una parte de ella, están ensamblados de forma soltable con elementos funcionales correspondientes (14) para la transmisión mutua de señales de datos a través de una conexión de enchufe que está concebida al mismo tiempo como interfaz entre el elemento de cartucho (33, 44) o el elemento de enchufe macho (42) y el elemento funcional (14), y en donde la unidad (18) de preparación de señales de datos prepara de una manera predeterminada las señales de datos transmitidas por las líneas de señales de datos de tal modo que, por un lado, se reúnen señales de datos de voz y señales de datos de ordenador alimentadas al bloque distribuidor (3) para obtener una señal combinada de datos de voz/datos de ordenador y, por otro lado, una señal combinada de datos de voz/datos de ordenador alimentada al bloque distribuidor (3) se divide en señales de datos de voz y señales de datos de ordenador independientes.

2. Dispositivo de distribución (2) según la reivindicación 1, en el que se forma con los componentes electrónicos (19) de la unidad (18) de tratamiento de señales de datos una disposición de filtros a base de filtros pasaaltos y/o pasabajos y/o pasabanda, con la cual las señales de datos transmitidas por las líneas de señales de datos (6) pueden ser filtradas y retransmitidas de conformidad con sus dominios de frecuencia.

3. Dispositivo de distribución (2) según la reivindicación 1, en el que el elemento de casete (33, 44) está construido de tal manera que, en sustitución de un cartucho de protección contra sobretensión/sobreintensidad y empleando su interfaz, puede conectarse al elemento funcional (14).

4. Dispositivo de distribución (2) según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que los componentes electrónicos (19) de la unidad (18) de tratamiento de señales de datos o un número parcial de componentes (19) están dispuestos sobre una o varias pletinas de soporte que están ensambladas de forma soltable con el respectivo elemento funcional correspondiente (14).

5. Dispositivo de distribución (2) según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el respectivo elemento funcional (14) presenta una placa de circuito impreso (24) que está prevista para recibir componentes electrónicos/los componentes electrónicos (19) de la unidad (18) de tratamiento de señales de datos y en la que están montados terminales para la conexión de las líneas de señales de datos (4, 5, 6).

6. Instalación de proceso de señales de datos con un dispositivo de distribución (2) según una de las reivindicaciones 1 a 5.

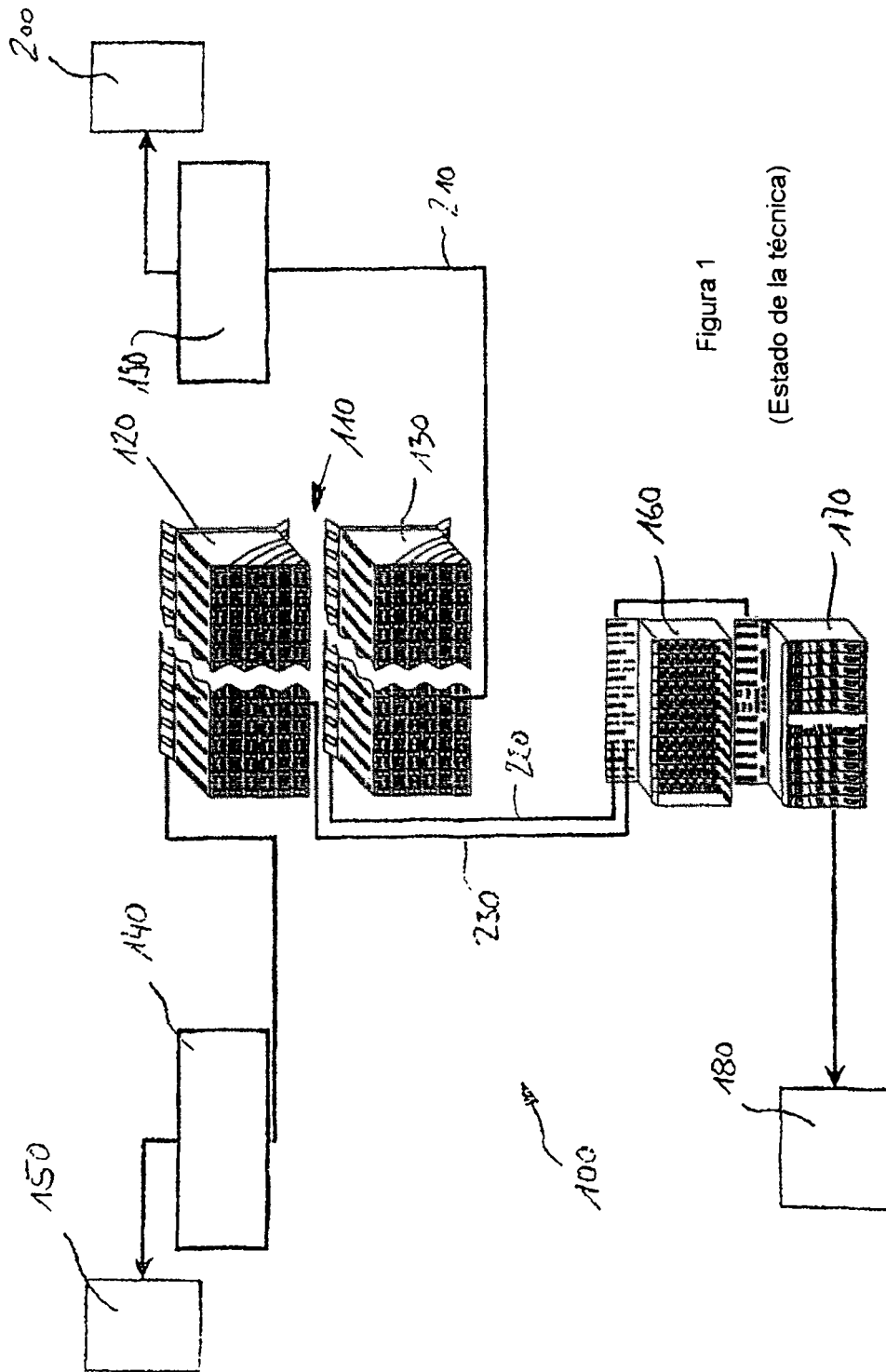
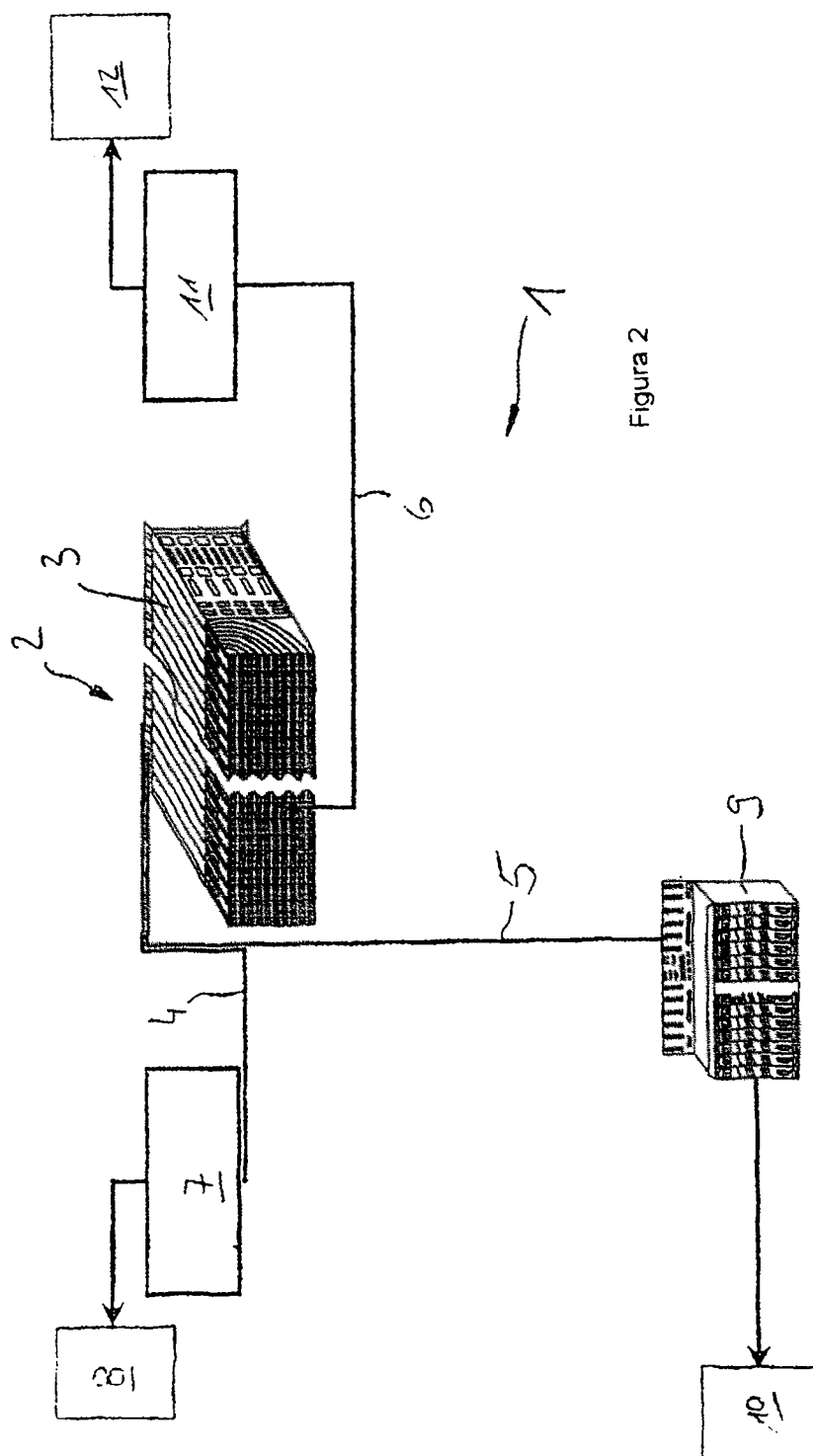


Figura 1
(Estado de la técnica)



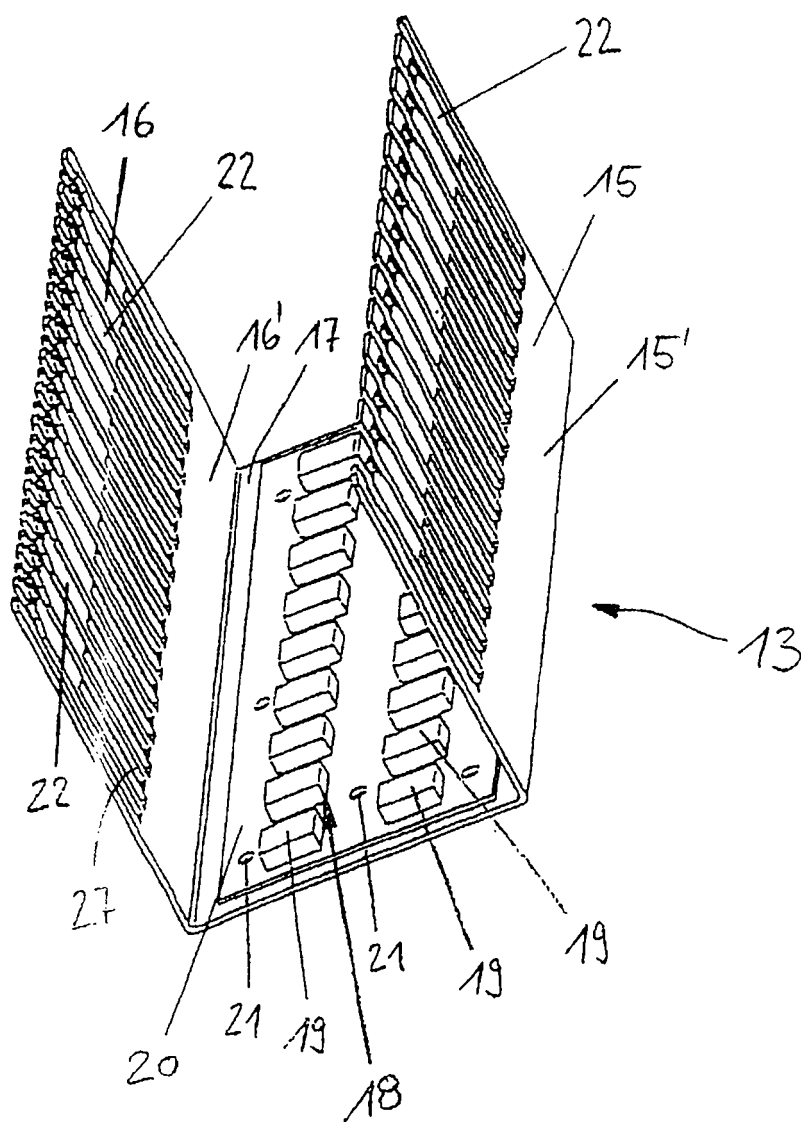


Figura 3

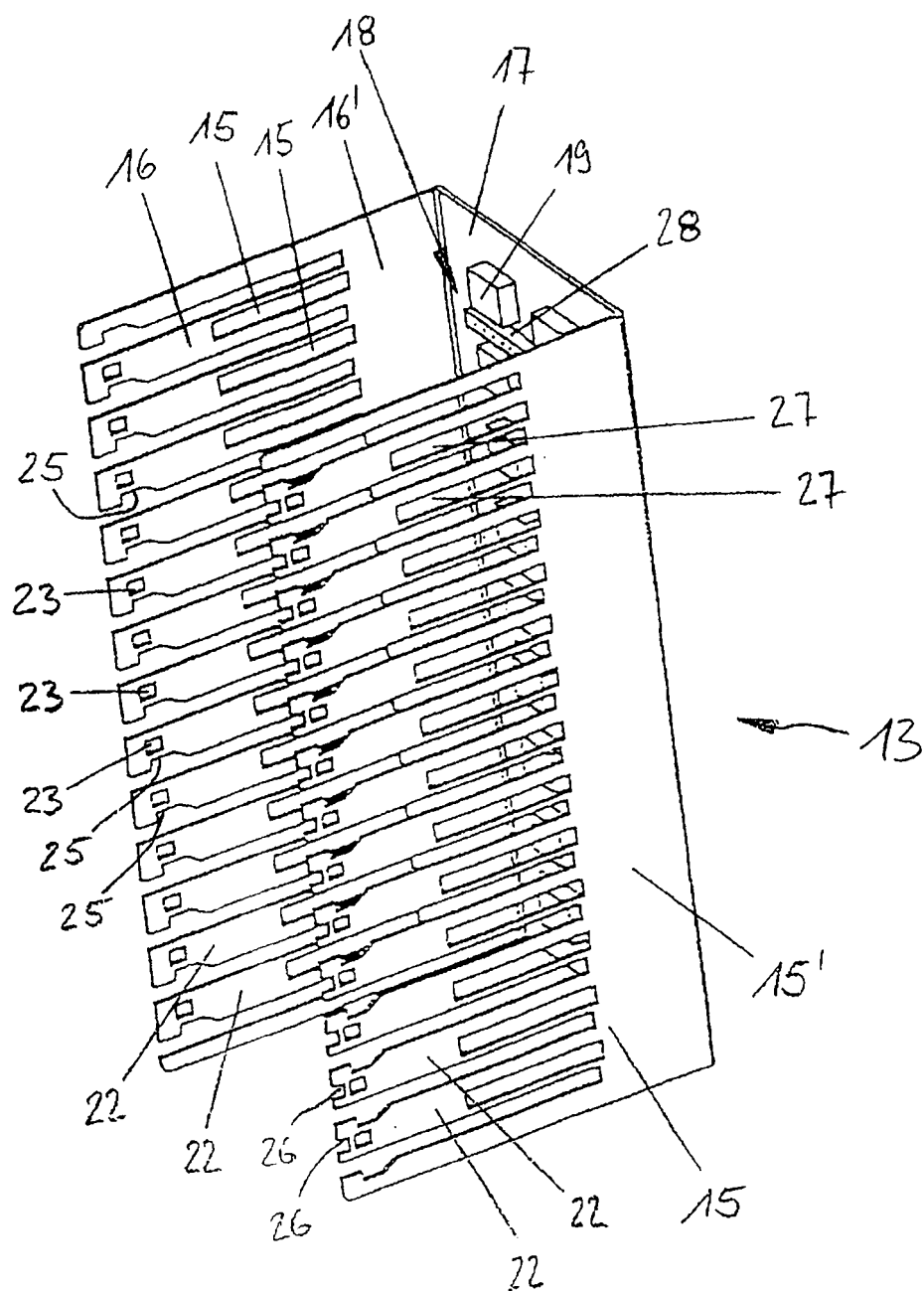


Figura 4

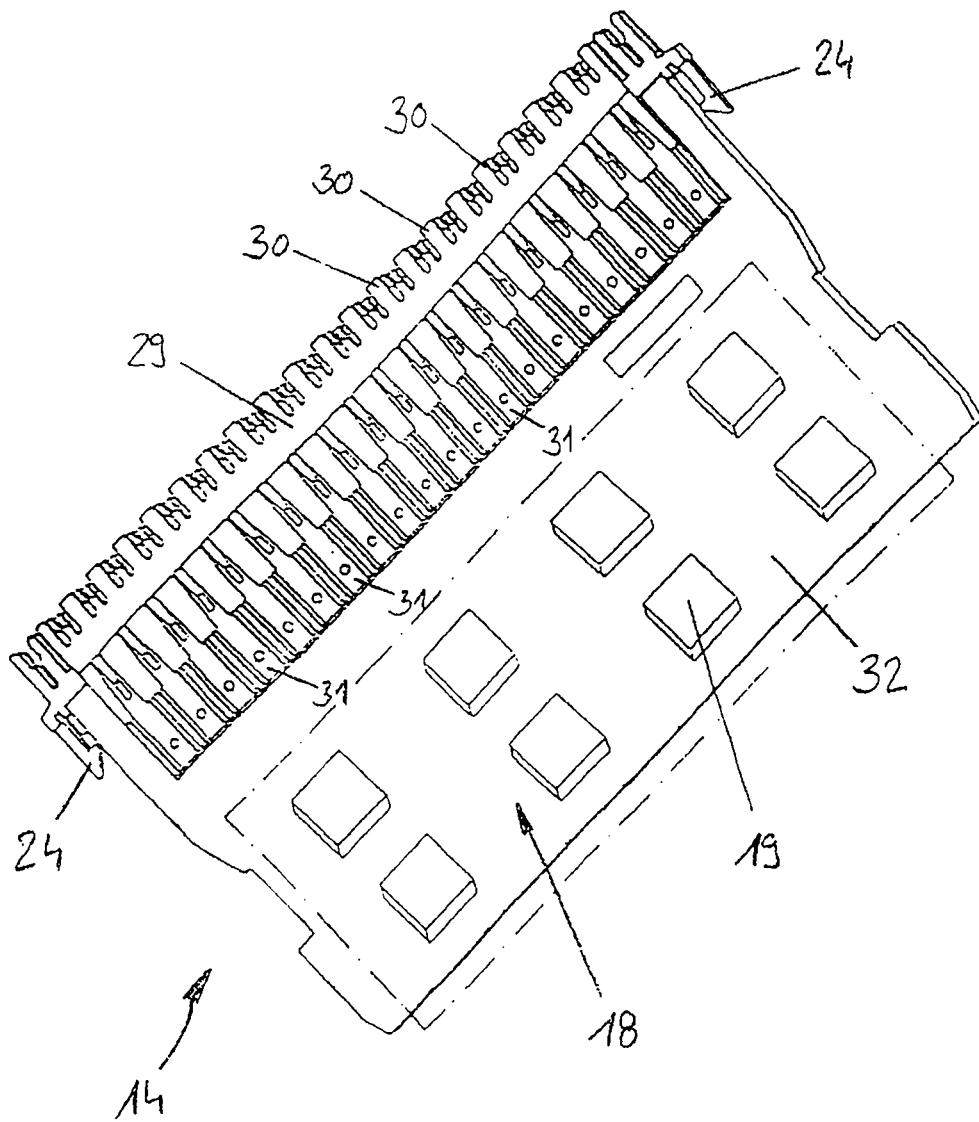


Figura 5

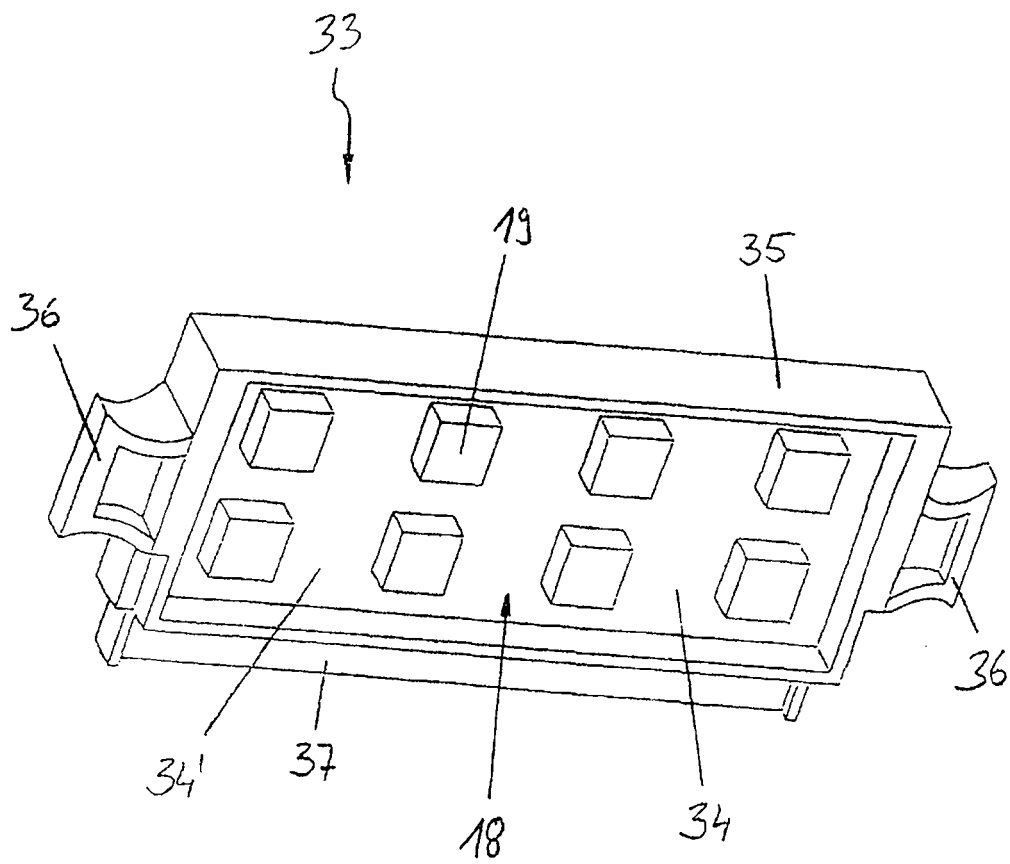


Figura 6

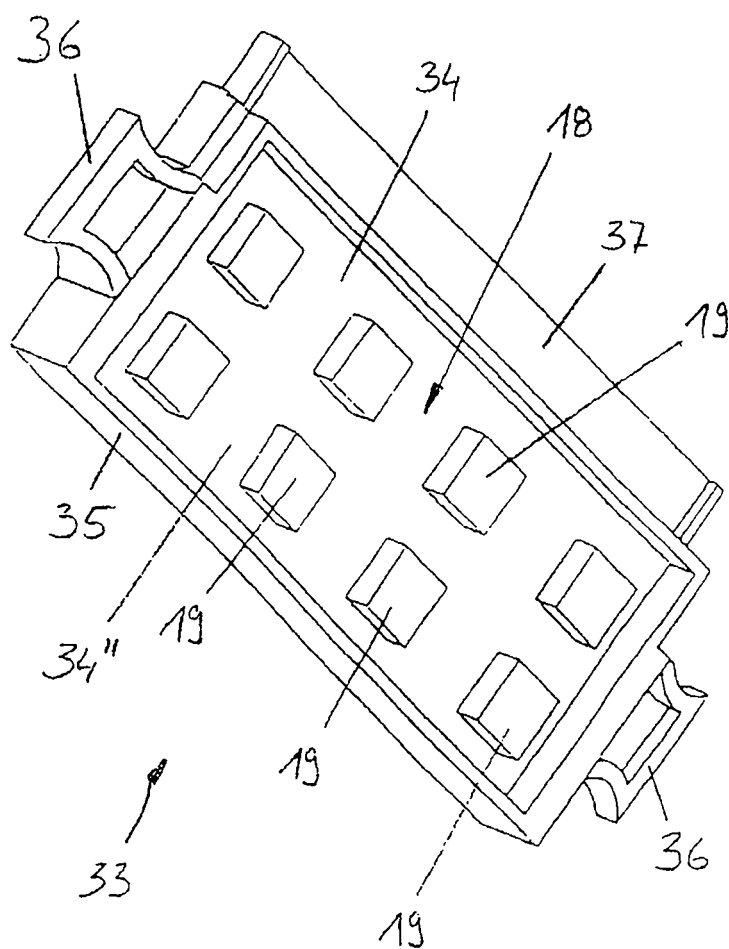


Figura 7

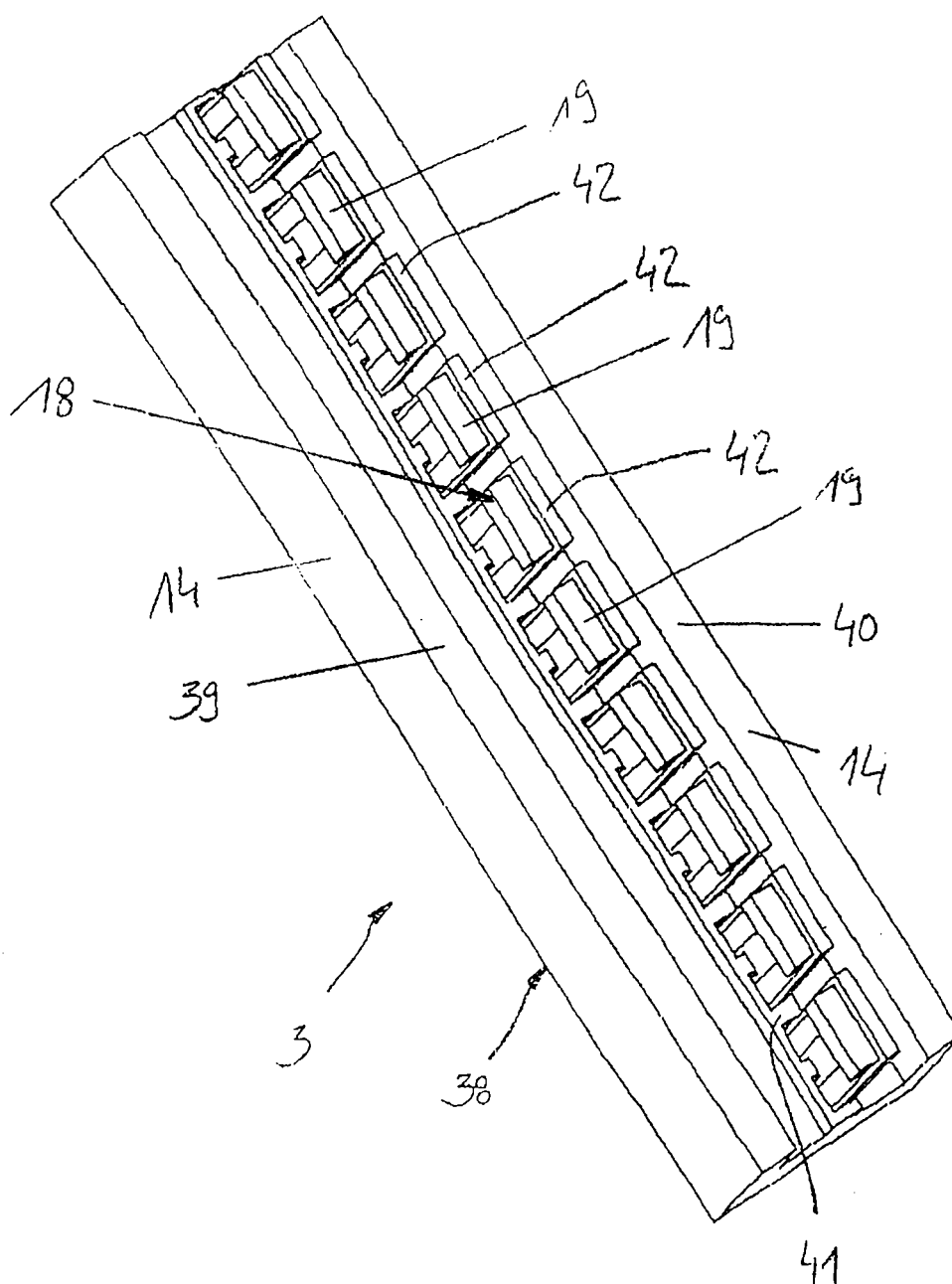


Figura 8

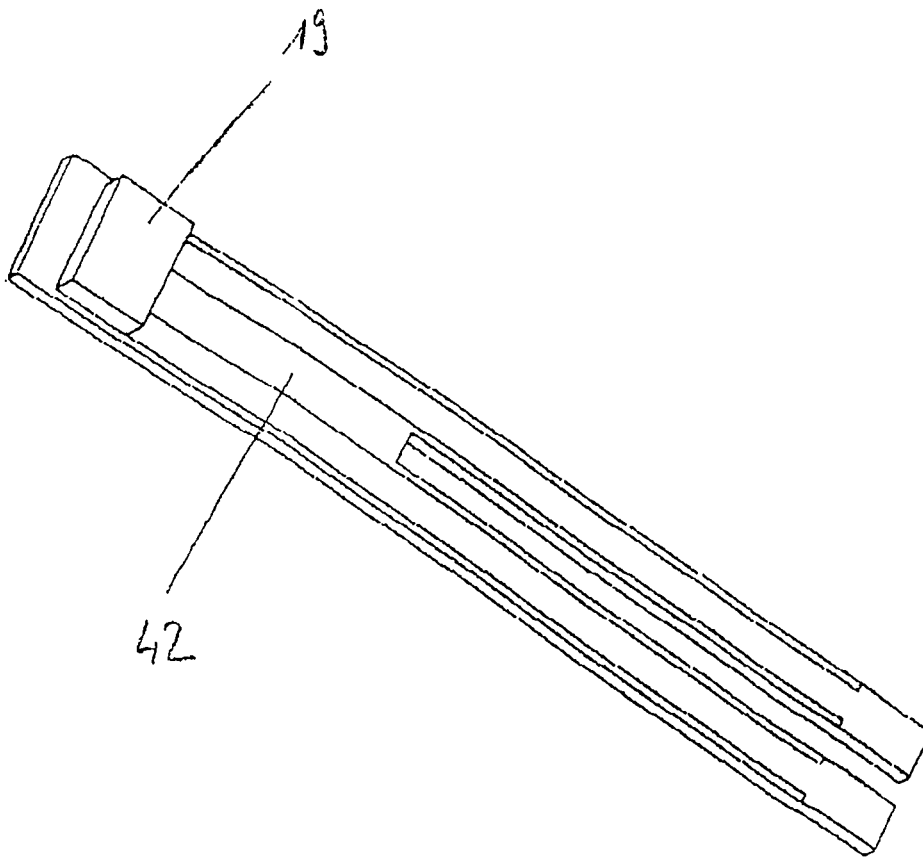


Figura 9

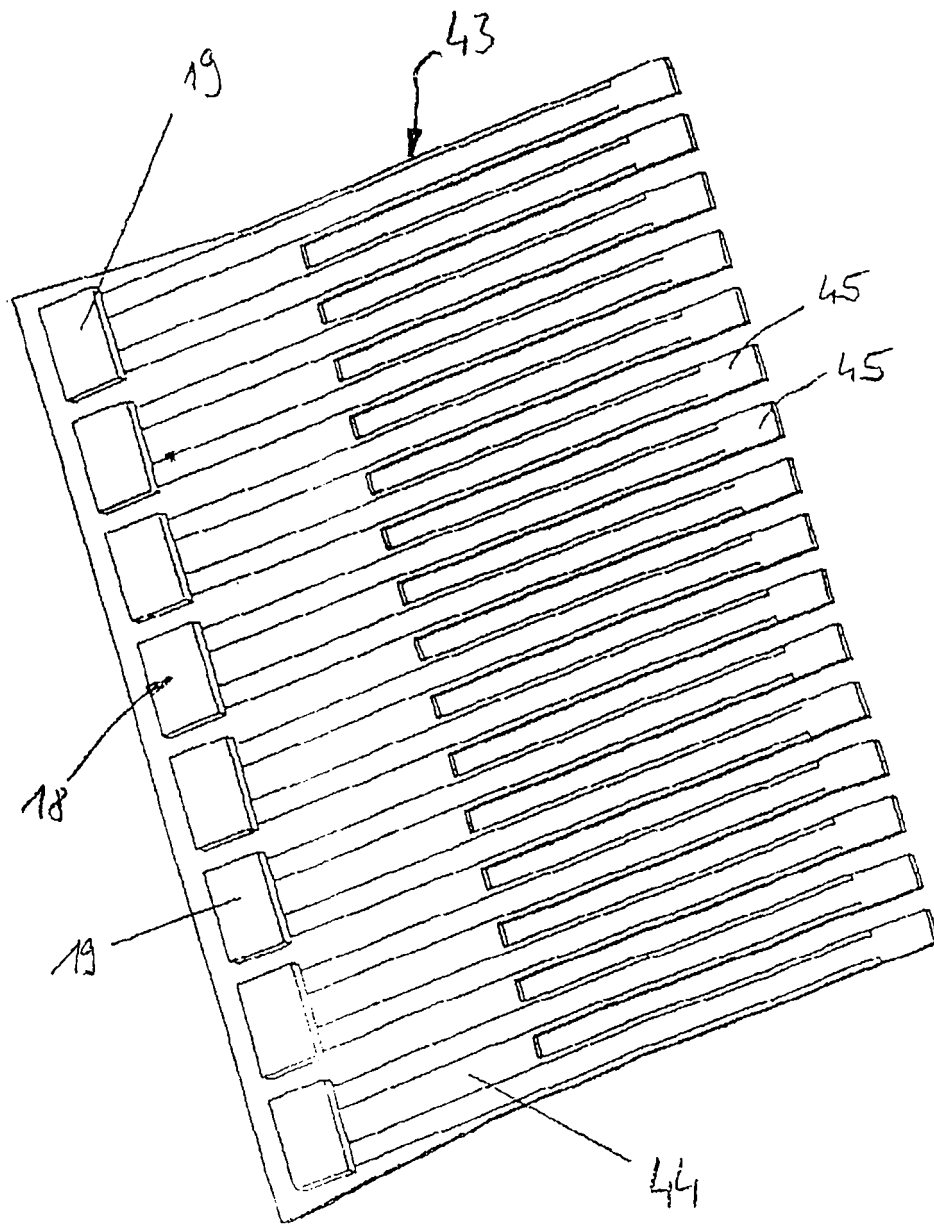


Figura 10

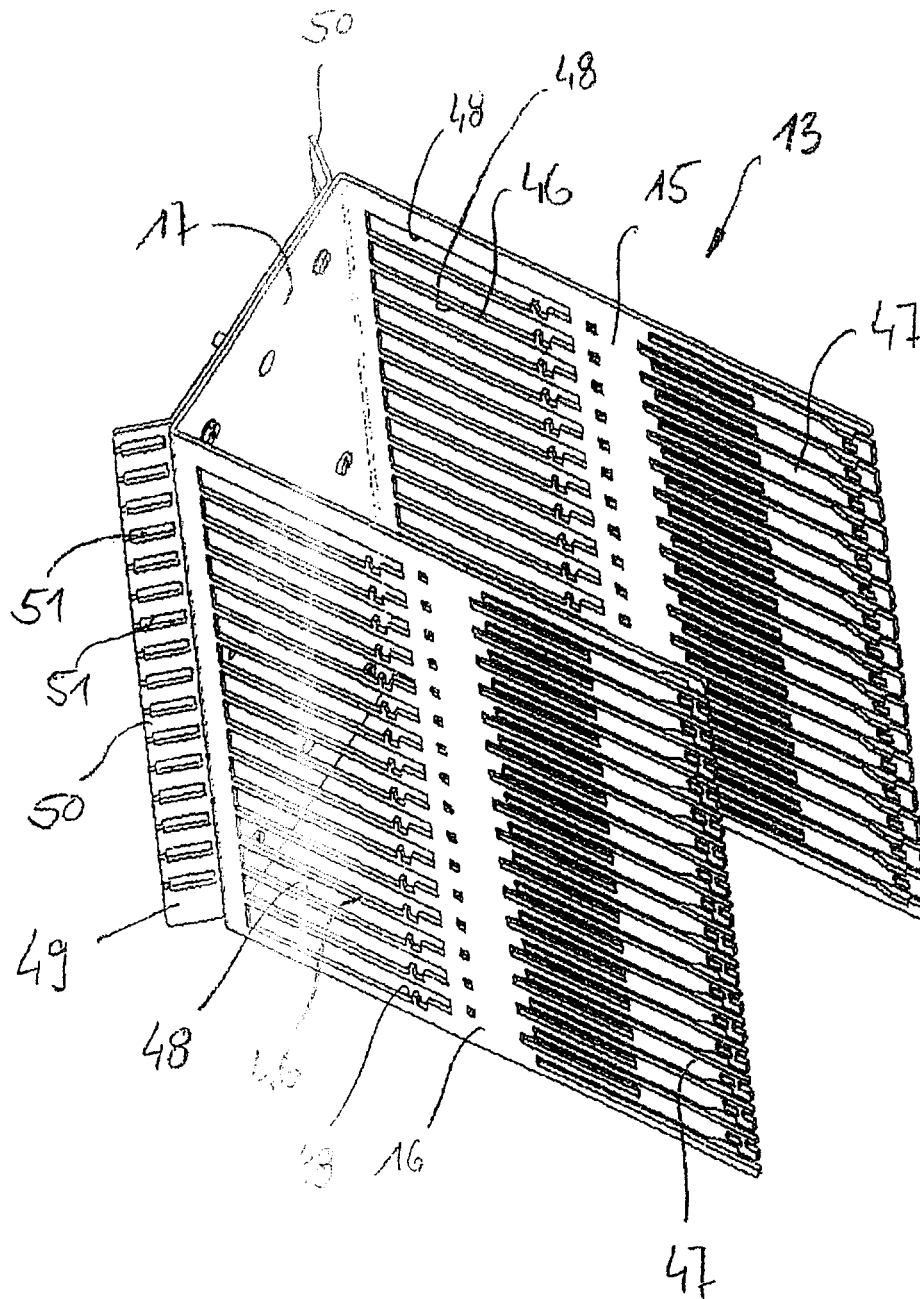


Figura 11

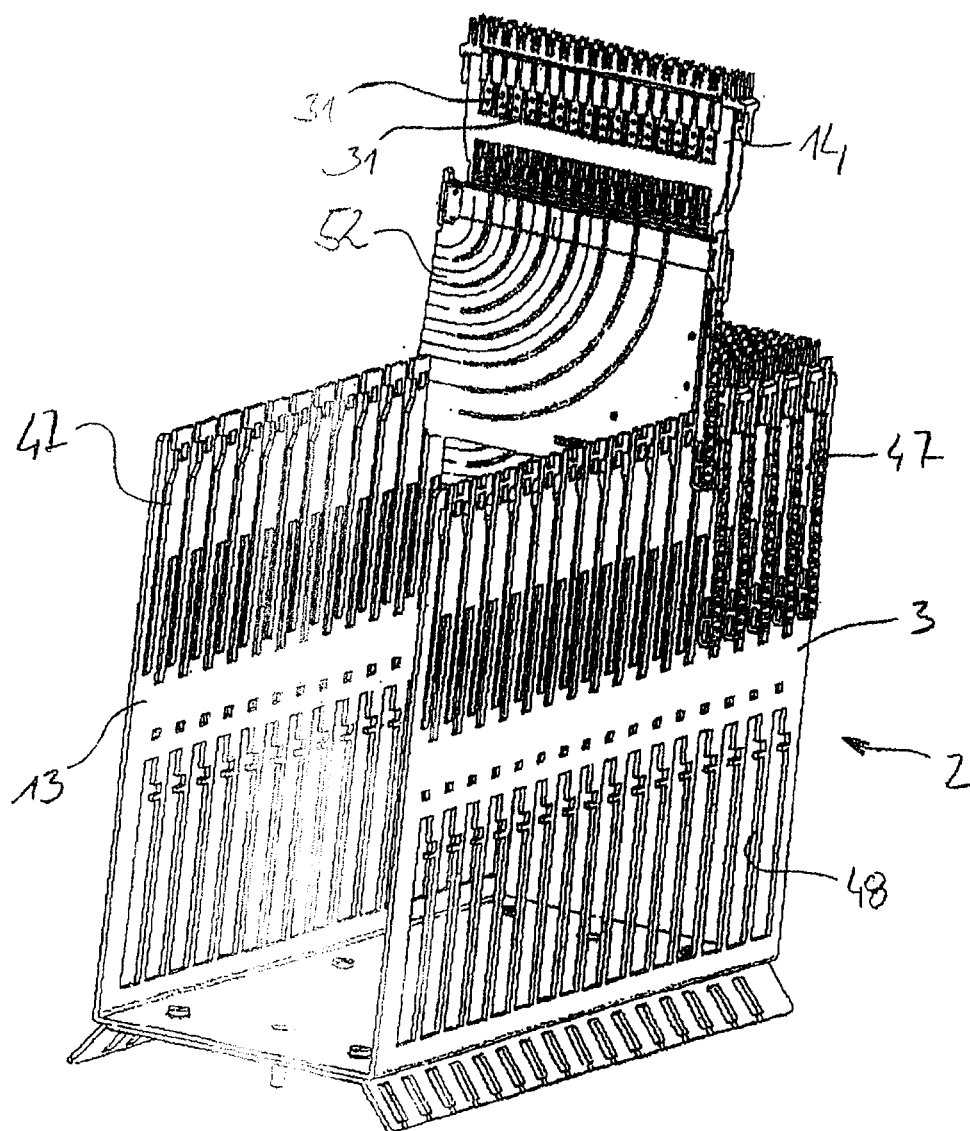


Figura 12

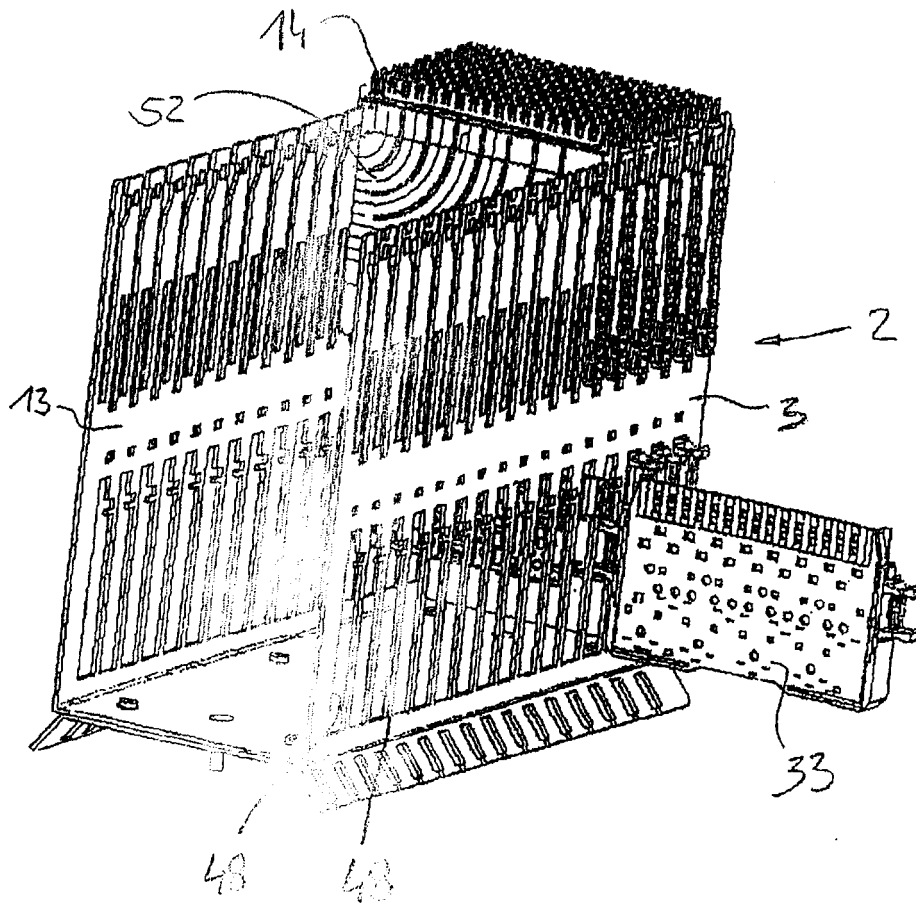


Figura 13

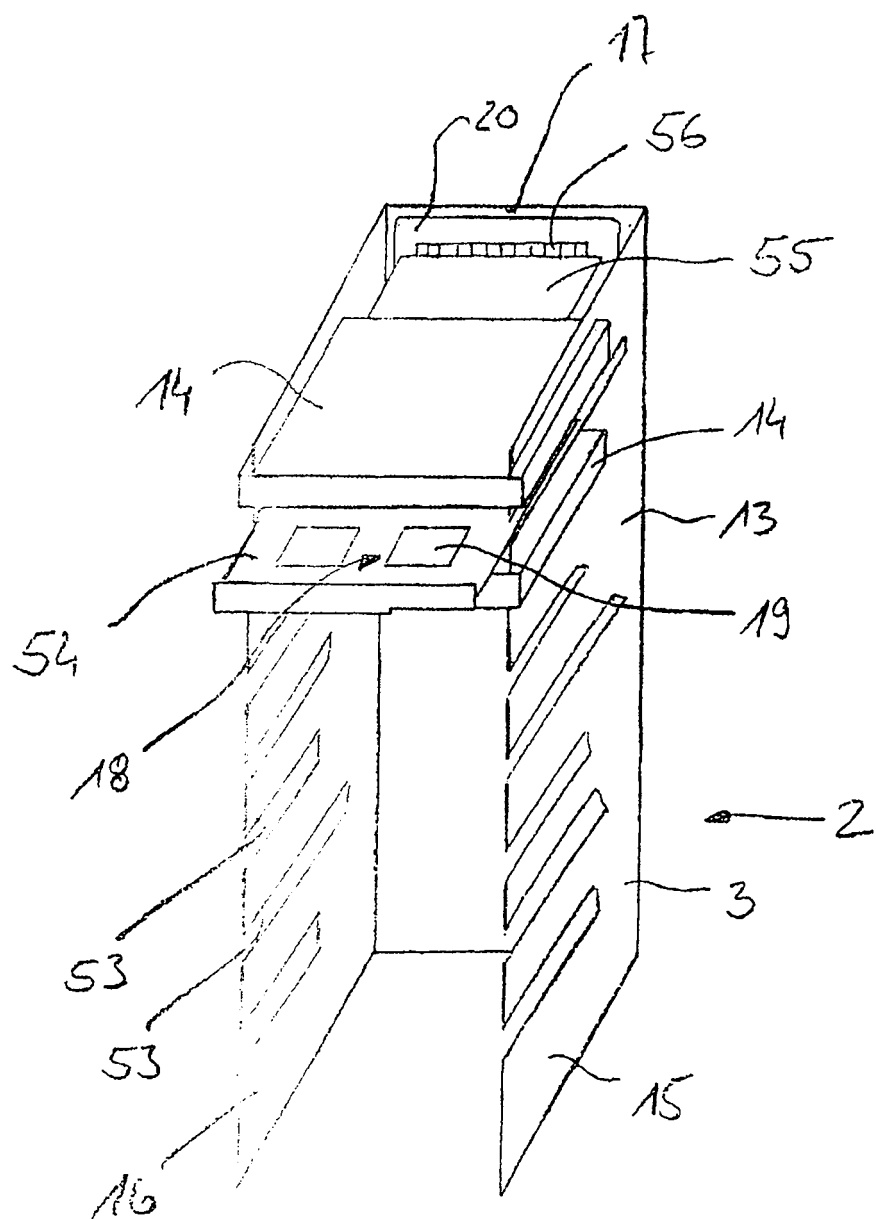


Figura 14