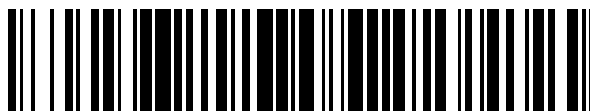


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 477 875**

51 Int. Cl.:

H04Q 1/14 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2007** **E 07765227 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.04.2014** **EP 2044781**

54 Título: **Bloque de conectores**

30 Prioridad:

25.07.2006 AU 2006904009

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

18.07.2014

73 Titular/es:

TYCO ELECTRONICS SERVICES GMBH (100.0%)
Rheinstrasse 20
8200 Schaffhausen, CH

72 Inventor/es:

DENNES, WAYNE WILLIAM

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 477 875 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

Bloque de conectores

Marco de la invención

5 La presente invención de refiere a un bloque de conectores para conectar varios conductores aislados de dos o más cables de datos electrónicos.

Estado general de la técnica

10 Cuando se configuran los cables de varios conductores dobles retorcidos, puede reducirse un acoplamiento electromagnético entre pares, también denominado como diafonía (crosstalk, XT) al presentar cada par distintos grados de torsión. No obstante, cuando cables parecidos están unos junto a otros, los conductores dobles retorcidos pueden estar muy cerca de otro conductor doble retorcido con el mismo grado de torsión, lo cual incrementa la diafonía entre conductores dobles retorcidos con los correspondientes grados de torsión en los cables adyacentes; la diafonía entre cables se denomina también como diafonía extranjera (alien crosstalk - AXT).

15 Los bloques de conectores (también conocidos como bloques de resistencia de cierre) son adecuados para terminar y unir simultáneamente muchos pares de conductores. Los bloques actuales de conductores pueden verse afectados a través de acoplamiento magnético no deseado entre conductores. Este puede ser especialmente el caso en frecuencias altas, y cuando se empaquetan de forma compacta varios cables que tengan respectivamente varios conductores. Este acoplamiento no deseado puede contener también diafonía extranjera.

Se hace referencia además al documento DE 199 25 654 A1, el cual publica las características del preámbulo de la reivindicación 1.

20 En general es deseable soslayar una o varias de las dificultades descritas anteriormente, o bien poner a disposición al menos una alternativa utilizable.

Breve descripción de la invención

Según un aspecto de la presente invención, se pone a disposición: un bloque de conectores para la terminación de conductores aislados de un primer cable de datos y de un segundo cable de datos, conteniendo:

- 25 (a) varias ranuras dispuestas en una hilera a lo largo de un lado conjunto del bloque de conectores, en grupos primeros y segundos; y
- (b) varios contactos de desplazamiento de aislamiento con secciones bifurcadas de contacto, las cuales se extienden al menos parcialmente en ranuras individuales respectivas, a fin de terminar los conductores aislados.

30 Estando los grupos separados a través de una distancia de aislamiento, a fin de reducir la diafonía extranjera entre los conductores del primer cable de datos, los cuales están acoplados a los contactos de desplazamiento de aislamiento del primer grupo de ranuras, y entre los conductores del segundo cable de datos, los cuales están acoplados a los contactos de desplazamiento de aislamiento del segundo grupo de ranuras.

35 Los conductores del primer cable de datos y del segundo cable de datos están colocados en líneas dobles retorcidas, y las ranuras están dispuestas en parejas, a fin de alojar a los conductores de las correspondientes líneas dobles retorcidas.

La distancia de aislamiento es mayor que la distancia entre parejas adyacentes de ranuras.

La distancia entre parejas adyacentes de ranuras es mayor que la distancia entre las ranuras de una de las parejas de ranuras.

40 Según la invención, la distancia de aislamiento es configurada a través de un distanciador preformado, sin otras ranuras para el alojamiento de contactos de desplazamiento de aislamiento.

De forma preferida, la distancia de aislamiento es mayor que 17 mm.

45 Según un aspecto de la presente invención, se pone a disposición lo siguiente: un procedimiento para terminar varios conductores aislados de primeros y segundos cables de datos electrónicos, bajo la utilización del bloque de conectores reivindicado en las reivindicaciones 1 a 16, estando dispuestos los conductores aislados de cada cable de esos cables en líneas dobles retorcidas.

Incluyendo los pasos:

- a) terminación de una primera línea doble retorcida del primer cable con un primer grado de torsión en una primera pareja de ranuras de un primer grupo de ranuras, y

- b) terminación de una primera línea doble retorcida del segundo cable, esencialmente con el primer grado de torsión, en una primera pareja de ranuras de un segundo grupo de ranuras, correspondiendo la posición de la primera pareja de ranuras del segundo grupo con la posición de la primera pareja de ranuras del primer grupo.

De forma preferida, se repiten los pasos (a) y (b) para la segunda, tercera y cuarta línea doble retorcida del primer y del segundo cable.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describen formas de ejecución preferidas de la invención, solamente según un ejemplo no restringido, con referencia a los dibujos adjuntos. Se muestran:

- Figura 1 una vista en planta desde arriba sobre un bloque de conectores;
- Figura 2 una primera vista frontal del bloque de conectores mostrado en la figura 1;
- Figura 3 una segunda vista frontal del bloque de conectores mostrado en la figura 1;
- Figura 4 una vista por delante del bloque de conectores mostrado en la figura 1;
- Figura 5 una vista del suelo del bloque de conectores mostrado en la figura 1;
- Figura 6 una vista por detrás del bloque de conectores mostrado en la figura 1;
- Figura 7 una vista en perspectiva del bloque de conectores mostrado en la figura 1;
- Figura 8 una vista en planta desde arriba sobre el bloque de conectores mostrado en la figura 1, el cual está acoplado a los conductores aislados de dos cables de datos;
- Figura 9 una vista en perspectiva de una pieza delantera de otro bloque de conectores, incluyendo varios contactos de desplazamiento de aislamiento acoplados al mismo, y
- Figura 10 una vista en despiece de la pieza delantera del bloque de conectores mostrado en la figura 9.

Descripción detallada de formas preferidas de ejecución de la invención

El bloque 10 de conectores mostrado en las figuras 1 a 7 es utilizado para terminar los conductores aislados de cuatro cables de datos (no mostrados). El bloque 10 de conectores contiene una carcasa 11, generalmente rectangular, con un lado delantero 60, un lado trasero 62, un lado superior 64 y un lado inferior 66. La carcasa 11 se prolonga a lo largo de una longitud que se extiende desde un primer extremo 68 hasta un segundo extremo 70. La carcasa 11 contiene preferentemente una pieza delantera 72 que está unida con una pieza base 74. En un ejemplo de ejecución, la pieza delantera 72 está unida con la pieza base 74 a través de una unión de encaje a presión elástica. Se entiende que la pieza delantera 72 define el lado delantero 60 de la carcasa 11, y la pieza base 74 el lado trasero 62 de la carcasa 11.

Como se muestra especialmente en la figura 1, el bloque 10 de conectores contiene dos grupos 12, 14 adyacentes de ranuras 16 de contactos de desplazamiento de aislamiento. Cada grupo 12, 14 de ranuras 16 está dispuesto en dos hileras 12a, 12b y 14a, 14b, las cuales transcurren una junto a otra a lo largo del lado frontal 60 de la carcasa 11, de la forma mostrada en la figura 4. En la disposición descrita, las hileras 12a y 14a de ranuras transcurren a lo largo del lado delantero 60 de la carcasa 11 en una línea junto al lado superior 64 de la carcasa 11. De forma análoga, las hileras 12b y 14b de ranuras transcurren a lo largo del lado delantero 60 de la carcasa 11 en una línea a lo largo del lado 66 del suelo de la carcasa 11.

Como se muestra especialmente en las figuras 4 y 5, el bloque 10 de conectores contiene varios contactos 20 de desplazamiento de aislamiento (IDC - Insulation Displacement Contact) atrapados entre el lado delantero 72 y el lado 74 de la base. Cada IDC 20 está configurado, de forma preferida, por un elemento de contacto que está bifurcado a fin de definir dos secciones contrapuestas de contacto 21, 23, las cuales están separadas por una ranura en la que puede ser incrustado un hilo conductor aislado, de forma que los bordes de las secciones de contacto penetran en el aislamiento y lo desplazan de tal forma que las secciones de contacto penetran de forma elástica en el conductor del hilo conductor aislado, y establecen una conexión eléctrica con el mismo. Los IDC 20 descritos se enseñan por ejemplo en los documentos US 4,452,502 y US 4,405,187. Las dos secciones contrapuestas 21, 23 de contactos del IDC 20 están expuestas en las ranuras correspondientes del lado delantero 74 de la carcasa 11, de la forma mostrada en la figura 1.

Los IDC 20 están dispuestos respecto a las ranuras 16 de contactos de desplazamiento de aislamiento en posiciones fijas, de tal forma que las secciones de contacto 21, 23 de cada IDC 20 se extienden en una ranura 16 correspondiente. Como se muestra especialmente en la figura 8, cada ranura de las ranuras 16 de la primera hilera 12a está dimensionada de tal manera que aloja a una sección final de un conductor 80, aislado correspondientemente, de un primer cable 82 de datos. La sección final de cada conductor 80 aislado puede ser

conectada eléctricamente con un IDC 20 correspondiente, al ser incrustada la sección final del conductor 80 entre las secciones contrapuestas de contacto 21, 23. De forma análoga, cada ranura de las ranuras 16 de la segunda hilera 14a está dimensionada de tal forma que aloja a una sección final de un correspondiente conductor aislado 84 de un segundo cable 86 de datos. La sección final de cada conductor aislado 84 puede ser conectada eléctricamente con un correspondiente IDC 20, al incrustarse la sección final del conductor 84 entre las secciones contrapuestas de contacto 21, 23. También los conductores aislados de otros cables de datos (no mostrados) pueden ser conectados eléctricamente, de la forma descrita anteriormente, con cada uno de los IDC 20 respectivos de la segunda hilera 12b del primer grupo 12 de ranuras 16, y con cada uno de los IDC 20 respectivos de la segunda hilera 14b del segundo grupo 14 de ranuras 16.

Los IDC 20a de la primera hilera de ranuras 12a son conectados eléctricamente con cada uno de los IDC 20b respectivos de la segunda hilera de ranuras 12b a través de contactos elásticos digitiformes 25a, 25b, los cuales transcurren entre las mismas. Conforme a ello, los conductores aislados 80 del primer cable 82 de datos, los cuales están conectados eléctricamente con los IDC 20a de la primera hilera 12a de ranuras 16, están conectados eléctricamente con cada uno de los respectivos conductores aislados de un segundo cables de datos, no mostrado, los cuales están conectados eléctricamente con los IDC 20b de la hilera 12b de ranuras 16. Análogamente, los conductores aislados 84 del segundo cable 86 de datos, los cuales están conectados eléctricamente con los IDC 20a de la hilera 14a de ranuras 16, están conectados eléctricamente con cada uno de los respectivos conductores aislados de otro cable de datos más, no mostrado, los cuales están conectados eléctricamente con los contactos 20b de desplazamiento de aislamiento de la hilera 14b de ranuras 16. Un ejemplo de la disposición descrita de ranuras 16 e IDC 20 del bloque de conectores 10 está expuesto en el documento US 4,541,682.

De forma importante, el bloque de conectores 10 está dimensionado de tal manera que reduce la diafonía extranjera entre el primer y el segundo cable de datos 80, 86 cuando estos están conectados eléctricamente con los IDC 20 de las hileras 12a, 14b del primer y del segundo grupo 12, 14 de ranuras 16. La diafonía extranjera es reducida al ser separadas las hileras 12a, 14a por una distancia de aislamiento 22a. De forma análoga, el bloque de conectores 10 está dimensionado de tal manera que el mismo reduce la diafonía extranjera entre cables de datos que están conectados eléctricamente con los IDC 20 de las hileras 12b, 14b del primer y del segundo grupo de ranuras 16, al estar separadas las hileras 12b, 14b por una distancia de aislamiento 22b. La distancia de aislamiento 22 es, por ejemplo, mayor de 17 mm.

Como se muestra especialmente en la figura 8, la distancia de aislamiento 22 está elegida de tal forma que la diafonía extranjera entre cables 82, 86 adyacentes es reducida a través de incrementar la distancia "X" entre los centros de las líneas dobles retorcidas de grupos adyacentes 12, 14 de ranuras 16. La distancia de aislamiento 22 es, por ejemplo, mayor de 17 mm. De forma ventajosa, la distancia de aislamiento 22 reduce la diafonía extranjera hasta un nivel mediante el cual el bloque 10 de conectores es adecuado para su utilización en una instalación que se corresponda con la norma de comunicación de categoría 6 y otras normas de comunicación con elevada anchura de banda, como aproximadamente 10 gigabytes.

Preferentemente, la longitud „X“ de la distancia de aislamiento 22 está elegida de tal forma que es lo más grande posible en vista de las necesidades de espacio de los contactos 20 de desplazamiento de aislamiento. Preferentemente, la longitud „X“ de la distancia de aislamiento 22 está elegida de tal forma que es lo más grande posible en vista de las limitaciones de espacio del dispositivo en el que ha de ser montado el bloque 10 de conectores. Cuando, por ejemplo, el montaje del dispositivo es un bastidor de comunicaciones, o una configuración de vástagos de montaje.

Como se muestra especialmente en la figura 8, los conductores aislados 80,84 del primer y del segundo cable de datos 82, 86 están dispuestos en líneas dobles retorcidas. Las líneas dobles retorcidas de cada cable de datos 82, 86 presentan distintos grados de torsión. Un ejemplo para un cable de ese tipo es un cable de categoría 6 fabricado por ADC Communications Pty Ltd. No obstante, se entiende que otras formas de ejecución de la presente invención pueden tener en cuenta cables que contengan, por ejemplo, más o menos líneas dobles retorcidas de conductores.

Como se muestra especialmente en la figura 7, las ranuras 16 de los contactos de desplazamiento de aislamiento de cada hilera 12a, 12b, 14a, 14b de ranuras están dispuestas en las siguientes parejas:

1. 12ai, 12aai, 12aiii, 12aiv;
2. 12bi, 12bii, 12biii, 12biv;
3. 14ai, 14ii, 14aiii, 14aiv, y
4. 14bi, 14bii, 14biii, 14biv.

El bloque de conectores 10 es utilizado para terminar los conductores 80 de las cuatro líneas dobles retorcidas 80a, 80b, 80c, 80d del primer cable 82 en las correspondientes parejas de ranuras 12ai, 12aii, 12aiii y 12aiv de la primera hilera 12a de ranuras 16, de la forma mostrada en la figura 8. De forma ventajosa, la línea doble retorcida 80a, terminada en el punto 12ai, presenta un primer grado de torsión, la línea doble retorcida 80b, terminada en el punto 12aii, presenta un segundo grado de torsión, la línea doble retorcida 80c, a terminar en el punto 12aiii, presenta un

tercer grado de torsión, y la línea doble retorcida 80d, a terminar en el punto 12aiv, presenta un cuarto grado de torsión. El bloque de conectores 10 es utilizado también para terminar cuatro líneas dobles retorcidas 84a, 84b, 84c, 84d del segundo cable 86 en las correspondientes parejas de ranuras 14ai, 14aii, 14aiii, 14aiv de forma parecida. De forma ventajosa, las líneas dobles retorcidas del segundo cables 84 están dispuestas de tal manera que la línea doble retorcida 84a, terminada en el punto 14ai, presenta un primer grado de torsión, la línea doble retorcida 84b, terminada en el punto 14aii, presenta un segundo grado de torsión, la línea doble retorcida 84c, a terminar en el punto 14aiii, presenta un tercer grado de torsión, y la línea doble retorcida 84d, a terminar en el punto 14aiv, presenta un cuarto grado de torsión. La disposición descrita de las líneas dobles retorcidas del primer y del segundo cable 82, 86 se encarga, de forma ventajosa, de una separación mínima de 17 mm entre la distancia más cercana de los centros de las líneas dobles retorcidas en los cables adyacentes, a través de lo cual la diafonía extranjera se reduce a un mínimo.

De forma ventajosa, las líneas dobles retorcidas de los dos cables adyacentes 82, 86 se terminan en el bloque de conectores de la forma siguiente:

- a. el primer grado de torsión de la línea doble retorcida 80a, terminada en la pareja 12ai de ranuras, se corresponde con el primer grado de torsión de la línea doble retorcida 84a, terminada en la pareja 14ai de ranuras.
- b. el segundo grado de torsión de la línea doble retorcida 80b, terminada en la pareja 12aii de ranuras, se corresponde con el segundo grado de torsión de la línea doble retorcida 84b, terminada en la pareja 14aii de ranuras.
- c. el tercer grado de torsión de la línea doble retorcida 80c, terminada en la pareja 12aiii de ranuras, se corresponde con el tercer grado de torsión de la línea doble retorcida 84c, terminada en la pareja 14aiii de ranuras.
- d. el cuarto grado de torsión de la línea doble retorcida 80d, terminada en la pareja 12aiv de ranuras, se corresponde con el cuarto grado de torsión de la línea doble retorcida 84d, terminada en la pareja 14aiv de ranuras.

Las líneas dobles retorcidas de los dos cables adyacentes 82, 86, con grados comunes de torsión, están colocadas en parejas de ranuras que ponen entre medio a disposición una distancia "Y" mayor, como se muestra en la figura 4. Preferentemente, la longitud "X" de la distancia de aislamiento 22a es mayor de 17 mm. De forma ventajosa, la distancia de aislamiento 22a reduce la diafonía extranjera hasta un nivel a través del cual el bloque 10 de conectores es adecuado para su utilización en una instalación que se corresponda con la norma de comunicación de categoría 6 y otras normas de comunicación con elevada anchura de banda.

De forma análoga, el bloque 10 de conectores es utilizado terminar cuatro líneas dobles retorcidas de un tercer cable, no mostrado, en las parejas de ranuras 12bi, 12bii, 12biii y 12biv, y de un cuarto cable, no mostrado, en las parejas de ranuras 14bi, 14bii, 14biii y 14biv. De forma ventajosa, las líneas dobles retorcidas de los dos cables adyacentes se terminan en el bloque 10 de conectores de la siguiente forma:

- a. el primer grado de torsión de la línea doble retorcida terminada en la pareja de ranuras 12bi se corresponde con el primer grado de torsión de la línea doble retorcida terminada en la pareja de ranuras 14bi.
- b. el segundo grado de torsión de la línea doble retorcida terminada en la pareja de ranuras 12bii se corresponde con el segundo grado de torsión de la línea doble retorcida terminada en la pareja de ranuras 14bii.
- c. el tercer grado de torsión de la línea doble retorcida terminada en la pareja de ranuras 12biii se corresponde con el tercer grado de torsión de la línea doble retorcida terminada en la pareja de ranuras 14biii.
- d. el cuarto grado de torsión de la línea doble retorcida terminada en la pareja de ranuras 12biv se corresponde con el cuarto grado de torsión de la línea doble retorcida terminada en la pareja de ranuras 14biv.

Las líneas dobles retorcidas del tercer y cuarto cable adyacentes, con grados de torsión comunes, está dispuestas en parejas de ranuras que ofrecen una mayor separación "Y", como se muestra en la figura 4. De forma preferida, la longitud "X" de la distancia de aislamiento 22b es mayor de 17 mm. De forma ventajosa, la distancia de aislamiento 22b reduce la diafonía extranjera hasta un nivel a través del cual el bloque 10 de conectores es adecuado para su utilización en una instalación que se corresponda con la norma de comunicación de categoría 6 y otras normas de comunicación con elevada anchura de banda.

De forma preferida, como se muestra especialmente en la figura 4, la distancia "A" entre los centros de las ranuras 16 más cercanos, de líneas dobles retorcidas adyacentes, es de 5,5 mm. De forma preferida, la distancia "B" entre los centros de las ranuras 16 más cercanos de líneas dobles retorcidas adyacentes, es de 3 mm. Preferentemente, la distancia "A" es mayor que la distancia "B".

El bloque 10 de conectores contiene clips 24 para acoplar el bloque de conectores a una estructura de montaje de bastidor como por ejemplo dos varillas fijas que son agarradas por clips 24. El bloque 10 de conectores podría ser sujetado alternativamente a una estructura de montaje a través de otros medios adecuados cualesquiera. Los clips 24 se encuentran en el lado trasero 62 del bloque 10 de conectores, y están unidos a la pieza base 74.

- 5 Como se muestra especialmente en la figura 6, el bloque 10 de conectores contiene también un primer y un segundo posicionador de cables 26, 28, posicionado sobre el lado superior 64 de la pieza base 74 de la carcasa 11, a fin de localizar cables en posiciones fijas, para que los mismos sean presentados en las diferentes ranuras 16 de las hileras 12a y 14a. El bloque 10 de conectores contiene además un tercer y un cuarto posicionador de cables 32, 34, posicionado sobre el lado 66 del suelo de la pieza base 74 de la carcasa 11, a fin de localizar cables en
10 posiciones fijas, para que los mismos sean presentados en las diferentes ranuras 16 de las hileras 12b y 14b.

- Cada posicionador de cables 26, 28, 32, 34 contiene una etiqueta 38 que se prolonga hacia fuera desde su lado correspondiente 30, 36 de la carcasa 11. Los extremos distales de las etiquetas 38 contienen rebordes 40 que transcurren generalmente de forma paralela a los respectivos lados 30, 36 de la carcasa 11. Los posicionadores de cables 26, 28, 32, 34 tienen generalmente forma de "T". La distancia entre los rebordes 40 y los respectivos lados 30, 36 de la carcasa 11 es preferentemente menor que la anchura de los cables de datos 82, 86, y mayor que la anchura de los conductores 80, 84.
15

- Como se muestra especialmente en la figura 8, el primer posicionador de cables 26 está acoplado entre las parejas 12aii y 12aiii de ranuras, en el lado superior 64 de la pieza base 74. El primer posicionador de cables 26 está dimensionado de tal forma que se apoya entre la segunda y la tercera línea doble retorcida 80b, 80c del primer cable 82. En una disposición de ese tipo, la etiqueta 38 se encuentra en una "V" que está configurada entre la segunda y la tercera línea doble retorcida 80b, 80c y la envoltura del cable 82. En esa posición, el extremo de la envoltura choca sobre el reborde 40, o bien sobre la etiqueta 38. En cualquier caso, el posicionador de cables 26 sostiene al extremo del cable 82 en una posición fija, cuando los extremos de los conductores 80 están terminados en las correspondientes ranuras 16. En la disposición descrita, el posicionador de cables 26 sostiene al cable 82 a ras
20 contra el lado superior 64 de la carcasa 11. Cuando varios bloques de conectores 10 están apilados unos sobre otros (como ejemplo), el posicionador de cables 26 evita un estorbo entre los cables.

De forma preferida, en la disposición descrita la longitud de la primera línea doble retorcida 80a es igual que la de la cuarta línea doble retorcida 80d. De forma análoga, la longitud de la segunda línea doble retorcida 80b es preferentemente igual que la de la tercera línea doble retorcida 80c.

- 30 De forma análoga, el segundo posicionador de cables 28 está acoplado entre las parejas de ranuras 14aii y 14aiii sobre el lado superior 64 de la pieza base 74. El segundo posicionador de cables 28 está dimensionado de tal manera que se apoya entre la segunda y la tercera línea doble retorcida 84b, 84c del segundo cable 86. En una disposición de ese tipo. La etiqueta 38 se encuentra en una "V" que está configurada entre la segunda y la tercera línea doble retorcida 84b, 84c y la envoltura del cable 86. En esa posición, el extremo de la envoltura choca sobre el reborde 40, o bien sobre la etiqueta 38. En cualquier caso, el posicionador de cables 28 sostiene al extremo del cable 86 en una posición fija, cuando los extremos de los conductores 84 están terminados en las correspondientes ranuras 16. En la disposición descrita, el posicionador de cables 28 sostiene al cable 84 a ras contra el lado superior 64 de la carcasa 11.
35

- En la disposición descrita, la longitud de la primera línea doble retorcida 84a es igual que la de la cuarta línea doble retorcida 84d. De forma análoga, la longitud de la segunda línea doble retorcida 84b es preferentemente igual que la de la tercera línea doble retorcida 84c.
40

- El tercer y cuarto posicionador de cables están acoplados entre las parejas de ranuras 12bii y 12biii, o bien parejas de ranuras 14bii y 14biii, sobre el lado inferior 66 de la pieza base 74. La disposición del tercer y del cuarto posicionador de cables 32, 34 es análoga a la del primer y del segundo posicionador de cables 26, 28, y no está descrita aquí más detalladamente.
45

Los rebordes 40 son del tamaño y anchura suficientes para impedir que las líneas dobles retorcidas se desplacen debido a un movimiento de los cables. Cuando varios bloques de conectores 10 están apilados unos sobre otros (como ejemplo), los posicionadores de cables 26, 28, 32, 34 evitan un estorbo entre los cables.

- Preferentemente, los posicionadores de cables 26, 28, 32, 34 son configurados de forma integral con el bloque 10 de conectores. Alternativamente, los posicionadores de cables 26, 28, 32, 34 se colocan en un momento posterior sobre el cuerpo del bloque de conectores 10.
50

- Como se muestre especialmente en la figura 6, el bloque de conectores 10 contiene también distanciadores superiores 50a, 50b que están acoplados al lado superior 64 de la pieza base 74 de la carcasa 11. El bloque de conectores 10 contiene también distanciadores inferiores 50c, 50d que están acoplados al lado inferior 66 de la pieza base 74 de la carcasa 11. Cuando varios bloques de conectores 10 están apilados unos sobre otros, los distanciadores inferiores 50c, 50d de un bloque de conectores 10 se apoyan inmediatamente debajo de los distanciadores superiores 50a, 50b del bloque de conectores 10. Los distanciadores 50a, 50b, 50c, 50d separan a través de ello a los bloques de conectores 10 en el apilamiento. Los distanciadores 50a, 50b, 50c, 50d separan a los
55

bloques de conectores 10 en el apilamiento a través de una distancia mínima, a fin de evitar una interferencia significativa entre los conductores de cables adyacentes, los cuales están acoplados sobre bloques de conectores 10 adyacentes. Los distanciadores 50a, 50b, 50c, 50d evitan preferentemente una diafonía extranjera entre los conductores de cables adyacentes, los cuales están acoplados sobre bloques de conectores 10 adyacentes.

- 5 El bloque de conectores 100 mostrado en las figuras 9 y 10 se utiliza para terminar los conductores aislados de diez cables de datos, no mostrados. El bloque de conectores 100 contiene cinco grupos adyacentes 112, 114, 116, 118, 120 de ranuras 16 de contactos de desplazamiento de aislamiento. El bloque de conectores 100 actúa de forma análoga al bloque de conectores 10, y, como tal, los signos de referencia son los mismos para piezas comunes. El bloque de conectores 100 está dimensionado para reducir la diafonía extranjera, por ejemplo, mediante la inclusión de distancias de aislamiento 22 entre grupos adyacentes 112, 114, 116, 118, 120 de ranuras 16 de contactos de desplazamiento de aislamiento.

De forma ventajosa, la distancia de aislamiento 22 reduce la diafonía extranjera hasta un nivel a través del cual el bloque 100 de conectores es adecuado para su utilización en una instalación que se corresponda con la norma de comunicación de categoría 6 y otras normas de comunicación con elevada anchura de banda.

- 15 La longitud "X" de las distancias de aislamiento está elegida de tal forma que se reduce la diafonía extranjera entre los cables de datos adyacentes, no mostrados, al aumentarse correspondientemente la distancia entre las ranuras 16 de los cables adyacentes. De forma preferida, la distancia de aislamiento 22 aumenta la distancia entre las ranuras para las líneas dobles retorcidas con el mismo grado de torsión.

- 20 La longitud "X" de la distancia 22 de aislamiento está elegida de tal forma que la misma es lo mayor posible, en vista de los requerimientos de espacio de los contactos 20a, 20b de desplazamiento de aislamiento. De forma preferida, la longitud "X" de la distancia 22 de aislamiento está elegida de tal forma que la misma es lo mayor posible, en vista de las limitaciones de espacio del dispositivo en el que ha de montarse el bloque 100 de conectores. Cuando, por ejemplo, el montaje del dispositivo es un bastidor de comunicaciones, o una configuración de vástagos de montaje.

- 25 El bloque 10, 100 de conectores contiene aberturas 50 para permitir una unión con un posicionador de cables, con etiquetas de sujeción no mostradas. El bloque 10, 100 de conectores contiene también guías internas en sus paredes laterales interiores (no mostradas), a fin de simplificar una unión con un posicionador de cables mediante clips laterales.

- 30 Se entiende que las formas de ejecución de la invención descritas anteriormente, con referencia a los dibujos adjuntos, solamente han sido indicadas a título de ejemplo, y que una modificación y componentes adicionales pueden estar previstos a fin de mejorar el rendimiento del dispositivo. En un ejemplo que no está abarcado por la presente invención, un bloque estándar 10, 100 de conectores puede ser utilizado con una distancia regular de las ranuras 16 de contactos de desplazamiento de aislamiento (es decir, sin separadores de aislamiento preformados, como se muestra en la figura 1), y la distancia 22 de aislamiento puede ser configurada al no permanecer conectadas una cantidad elegida de ranuras 16 entre grupos de cables, estando escogida la cantidad que se elige de forma que la diafonía extranjera es reducida por debajo de un nivel especificado. La cantidad de ranuras no conectadas es lo bastante grande como para reducir la diafonía extranjera bajo niveles que son requeridos por la categoría estándar 6A.

En otras formas de ejecución de la presente invención, el bloque 10, 100 de conectores está dimensionado para ser montado sobre vástagos verticales, en un armazón, o en un armario de comunicaciones.

- 40 De forma ventajosa, las líneas dobles retorcidas pueden ser terminadas en bloque a través de otras formas de IDC, incluidos los IDC no separables, y de otras formas de contactos eléctricos conocidas en la técnica.

- 45 A través de esta memoria de patente, y de las reivindicaciones siguientes, la palabra "abarcarse" y sus variaciones, como "abarcar" y "abarcando" se entienden, en caso de que el contexto no requiera otra cosa, de forma que impliquen la aceptación de una cifra completa indicada, o un paso indicado, o bien un grupo de cifras completas o pasos indicados.

- 50 En esta memoria de patente, la referencia a cualquier publicación precedente (o bien informaciones derivadas de la misma), o bien a cualquier materia que sea conocida, no es ni ha de ser vista como un reconocimiento o una concesión, o como cualquier forma de propuesta de que la publicación precedente (o bien informaciones derivadas de la misma), o bien a cualquier materia que sea conocida, constituya una parte del conocimiento general usual en el campo del esfuerzo sobre el que se basa esta memoria de patente.

REIVINDICACIONES

1. Bloque de conectores (10, 100) para la terminación de conductores aislados (80, 84) de un primer cable (82) de datos y de un segundo cable (86) de datos, conteniendo: varias ranuras (16) dispuestas en una hilera a lo largo de un lado conjunto del bloque (10, 100) de conectores, en grupos primeros y segundos (12, 14); y varios contactos (20) de desplazamiento de aislamiento con secciones (21, 23) bifurcadas de contacto, las cuales se extienden al menos parcialmente en ranuras (16) individuales respectivas, a fin de terminar los conductores aislados (80, 84), estando los grupos (12, 14) separados a través de una distancia (22) de aislamiento, a fin de reducir la diafonía extranjera entre los conductores (80) del primer cable (82) de datos, los cuales están acoplados a los contactos (20) de desplazamiento de aislamiento del primer grupo (12) de ranuras (16), y entre los conductores (84) del segundo cable (86) de datos, los cuales están acoplados a los contactos (20) de desplazamiento de aislamiento del segundo grupo (14) de ranuras (16), estando colocados los conductores (80, 84) del primer cable (82) de datos y del segundo cable (86) de datos en líneas dobles retorcidas, y las ranuras (16) están dispuestas en parejas, a fin de alojar a los conductores (80, 84) de las correspondientes líneas dobles retorcidas, siendo la distancia de aislamiento (22) mayor que la distancia (A) entre parejas adyacentes de ranuras (16), y la distancia (A) entre parejas adyacentes de ranuras es mayor que la distancia (A) entre las ranuras (16) de una de las parejas de ranuras (16), **caracterizado por que** para la configuración de la distancia de aislamiento entre el primer grupo (12) y el segundo grupo (14) de ranuras (16) se encuentra un distanciador preformado, sin otras ranuras, para el alojamiento de contactos (20) de desplazamiento de aislamiento.
2. Bloque de conectores según la reivindicación 1, siendo la distancia de aislamiento (22) del tamaño suficiente para bloquear la diafonía extranjera entre una primera línea doble retorcida del primer cable (82), con un primer grado de torsión y que está conectada a una primera pareja de ranuras (16) del primer grupo (12) de ranuras (16), y una primera línea doble retorcida del segundo cable (86), con un primer grado de torsión y que está conectada a una primera pareja de ranuras (16) del segundo grupo (14) de ranuras (16).
3. Bloque de conectores según la reivindicación 3, correspondiendo la posición de la primera pareja de ranuras del primer grupo (12) de ranuras (16) con la de la primera pareja de ranuras (16) del segundo grupo (14) de ranuras (16).
4. Bloque de conectores según una de las reivindicaciones precedentes, siendo la distancia de aislamiento (22) mayor de 17 mm.
5. Bloque de conectores según una de las reivindicaciones 1 a 4, siendo la distancia (A) entre parejas adyacentes de ranuras (16) esencialmente de 5,5 mm.
6. Bloque de conectores según una de las reivindicaciones 1 a 5, siendo la distancia (B) entre las ranuras (16) de una pareja de ranuras esencialmente de 3 mm.
7. Bloque de conectores según una de las reivindicaciones 1 a 6, haciendo la distancia de aislamiento (22) al conector (10, 100) adecuado para su utilización en una instalación que se corresponda con el estándar de comunicaciones de categoría 6.
8. Bloque de conectores según una de las reivindicaciones 1 a 7, conteniendo cada grupo (12, 14) de ranuras (16) dos líneas de ranuras (16) esencialmente paralelas.
9. Bloque de conectores según la reivindicación 8, estando dimensionada una primera hilera (12a) de ranuras (16) del primer grupo (12) de ranuras (16) para terminar los conductores (80) del primer cable (82) de datos, y una segunda hilera (12b) de ranuras (16) del primer grupo (12) de ranuras (16) para terminar los conductores de un tercer cable de datos.
10. Bloque de conectores según la reivindicación 8 o 9, estando dimensionada una primera hilera (14a) de ranuras (16) del segundo grupo (14) de ranuras (14) para terminar los conductores (84) del segundo cable (86) de datos, y una segunda hilera (14b) de ranuras (16) del segundo grupo (14) de ranuras (16) para terminar los conductores de un cuarto cable de datos.
11. Bloque de conectores según una de las reivindicaciones 1 a 10, incluidos medios para acoplar el bloque de conectores (10, 100) a una estructura para soportar varios bloque de conectores (10, 100).
12. Bloque de conectores según una de las reivindicaciones 1 a 11, incluidos medios para acoplar el bloque de conectores (10, 100) a un posicionador de cables (26, 28, 33, 34).
13. Bloque de conectores según una de las reivindicaciones 1 a 12, incluidos varios posicionadores de cables (26, 28, 33, 34) para posicionar los cables (82, 86) en posiciones fijas, a fin de que los mismos sean presentados en las diferentes ranuras respectivas del primer y segundo grupo (12, 14) de ranuras (16).
14. Bloque de conectores según la reivindicación 13, estando configurados los posicionadores de cables (26, 28, 32, 34) de forma integral sobre los respectivos lados del bloque de conectores (10, 100).

15. Bloque de conectores según la reivindicación 13 o 14, conteniendo cada posicionador de cables (26, 28, 32, 34) una etiqueta (38), la cual se prolonga desde un lado del bloque de conectores (10, 100) hacia fuera, y un reborde (40) acoplado a un extremo de la etiqueta (38).
- 5 16. Bloque de conectores según la reivindicación 15, transcurriendo el reborde (40) fundamentalmente de forma paralela al lado del bloque (10, 100).
17. Procedimiento para terminar varios conductores aislados (80, 84) de primeros y segundos cables (82, 86) de datos electrónicos, bajo la utilización del bloque de conectores (10, 100) reivindicado en las reivindicaciones 1 a 16, estando dispuestos los conductores aislados (80, 84) de cada cable (82, 86) en líneas dobles retorcidas, incluyendo los pasos:
 - 10 a) terminación de una primera línea doble retorcida del primer cable (82), con un primer grado de torsión, en una primera pareja de ranuras (16) de un primer grupo (12) de ranuras (16), y
 - b) terminación de una primera línea doble retorcida del segundo cable (86), esencialmente con el primer grado de torsión, en una primera pareja (16) de ranuras de un segundo grupo (14) de ranuras (16), correspondiendo la posición de la primera pareja (16) de ranuras del segundo grupo (14) con la posición de
15 la primera pareja (16) de ranuras (16) del primer grupo (12).
18. Bloque de conectores según la reivindicación 17, siendo repetidos los pasos (a) y (b) para la segunda, la tercera y la cuarta línea doble retorcida del primer y del segundo cable.

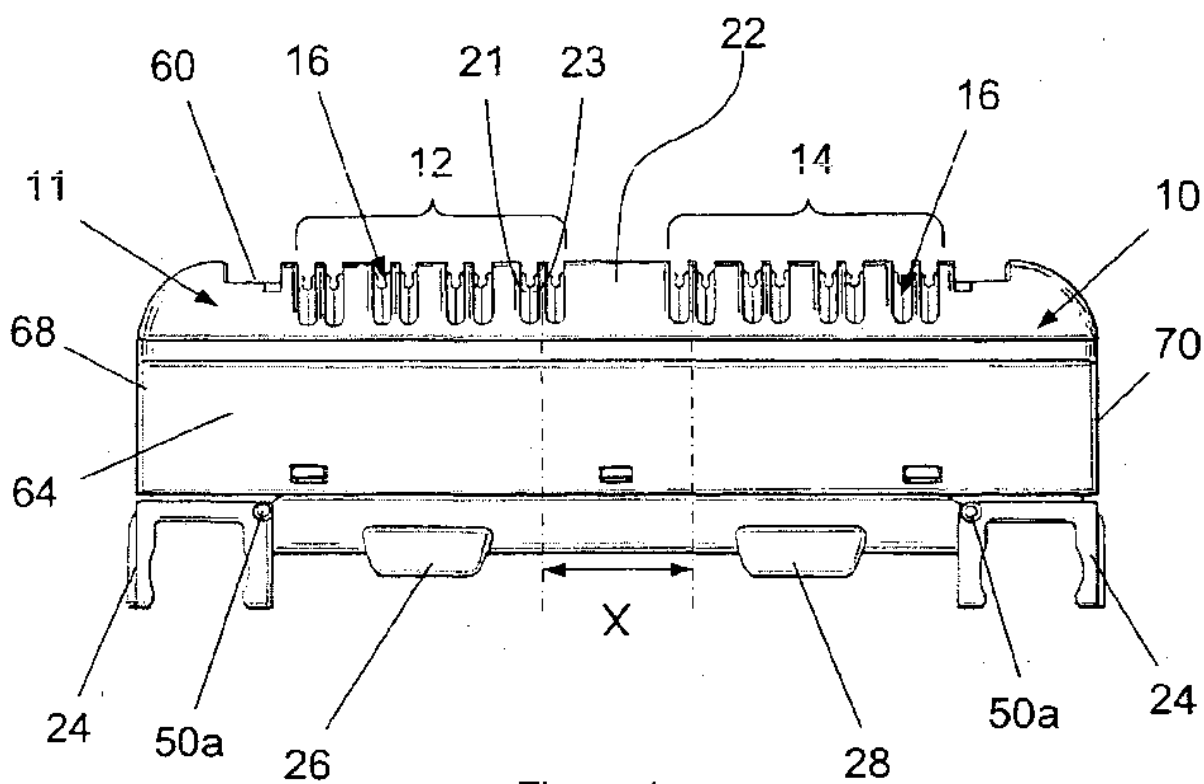


Figura 1

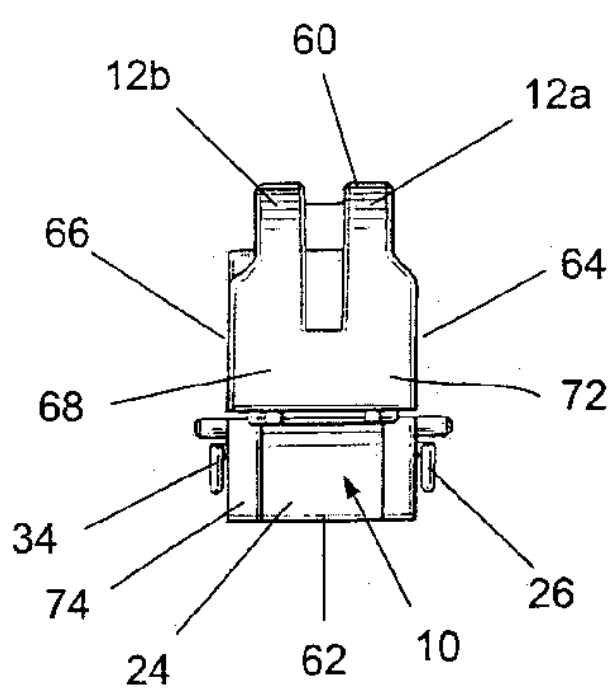


Figura 2

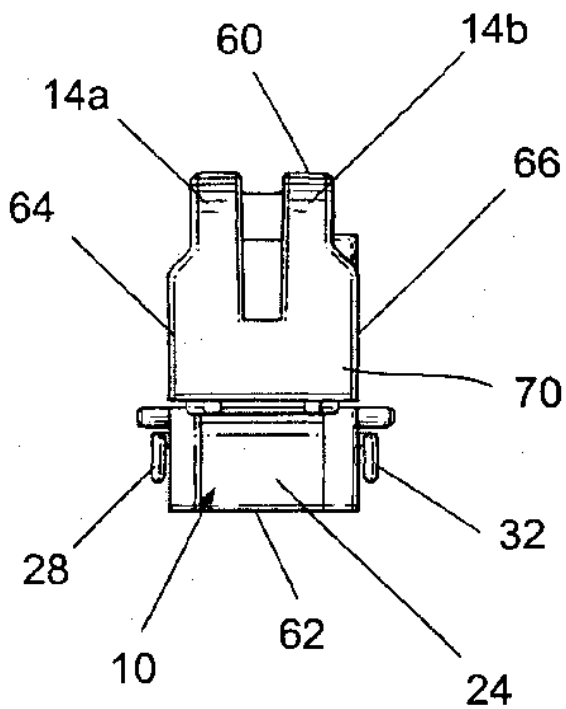


Figura 3

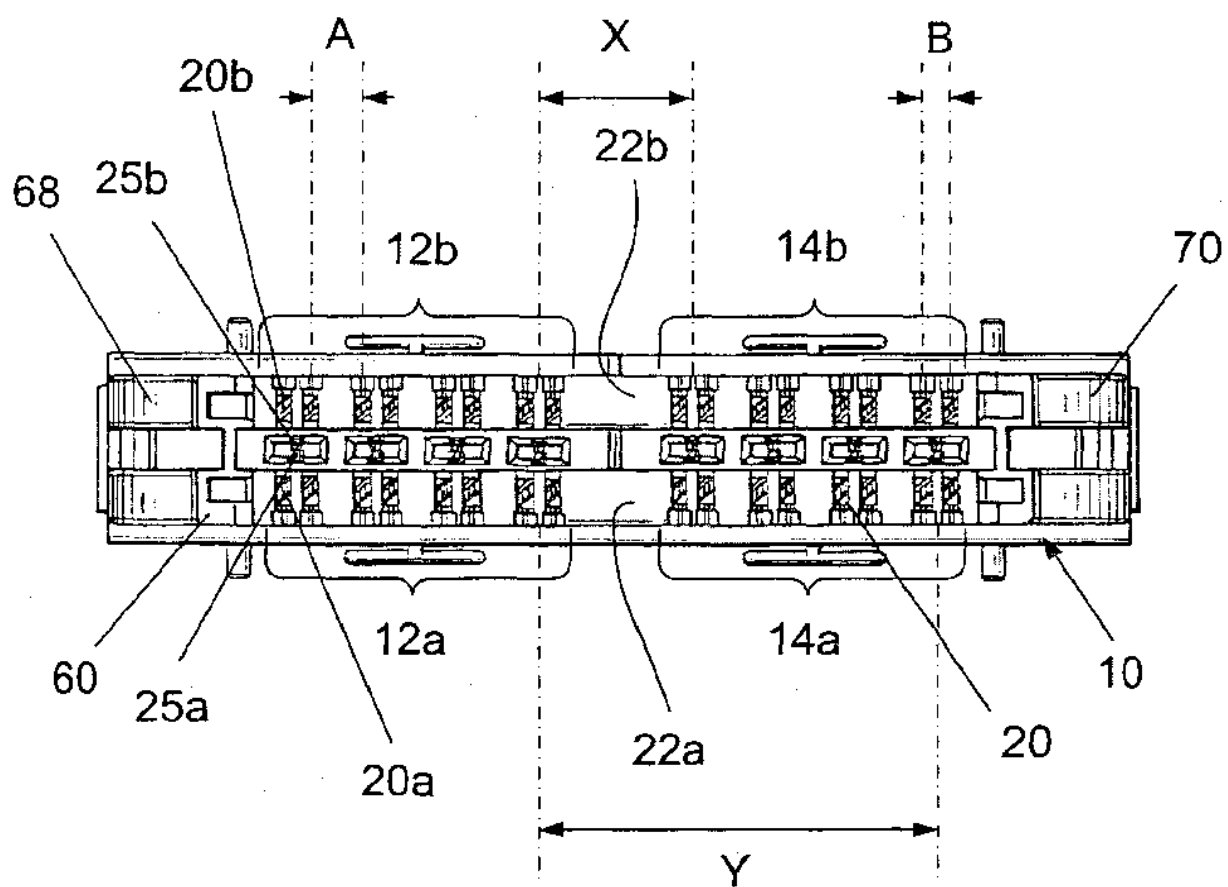


Figura 4

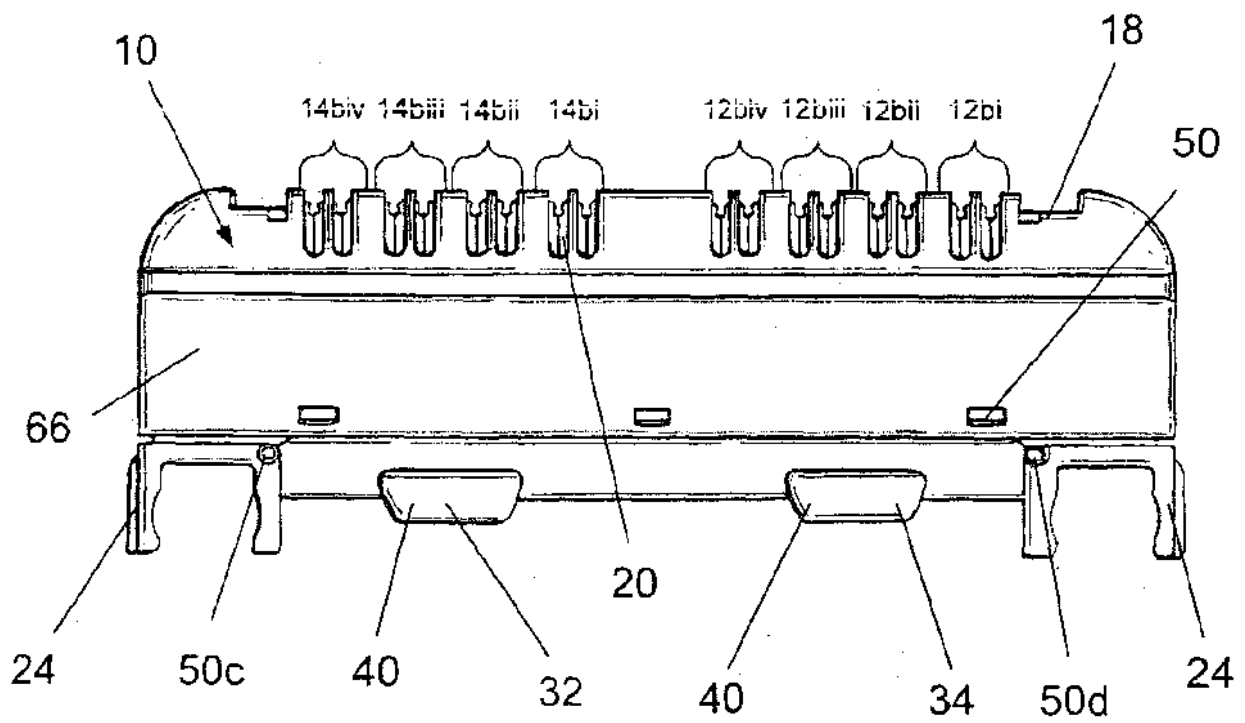


Figura 5

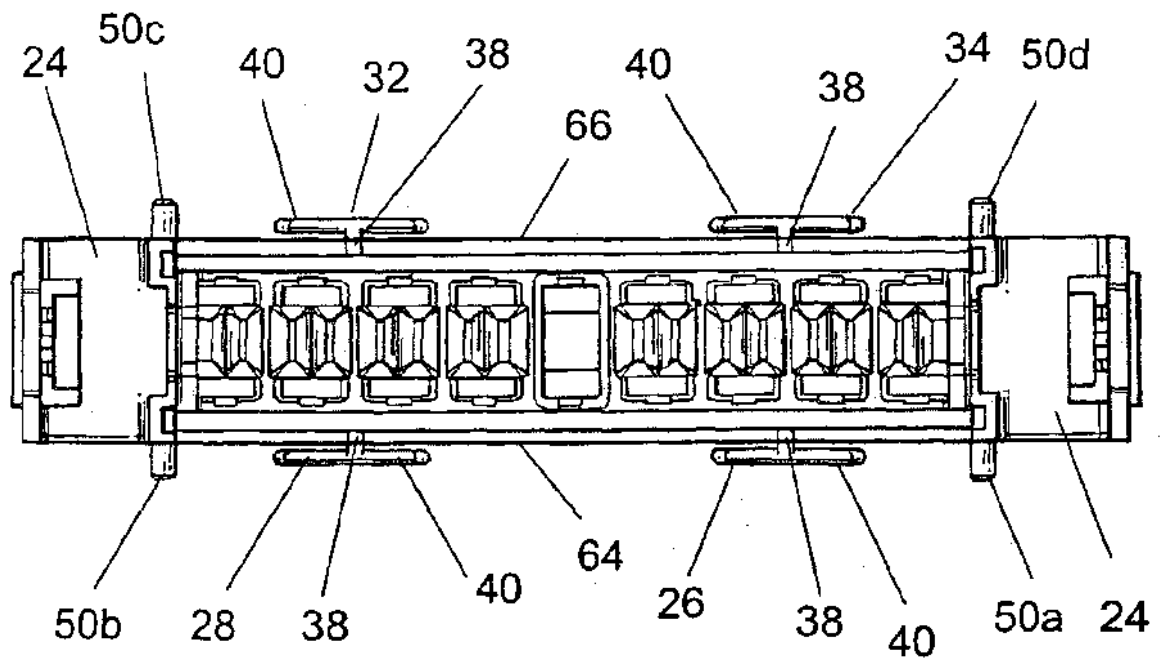


Figura 6

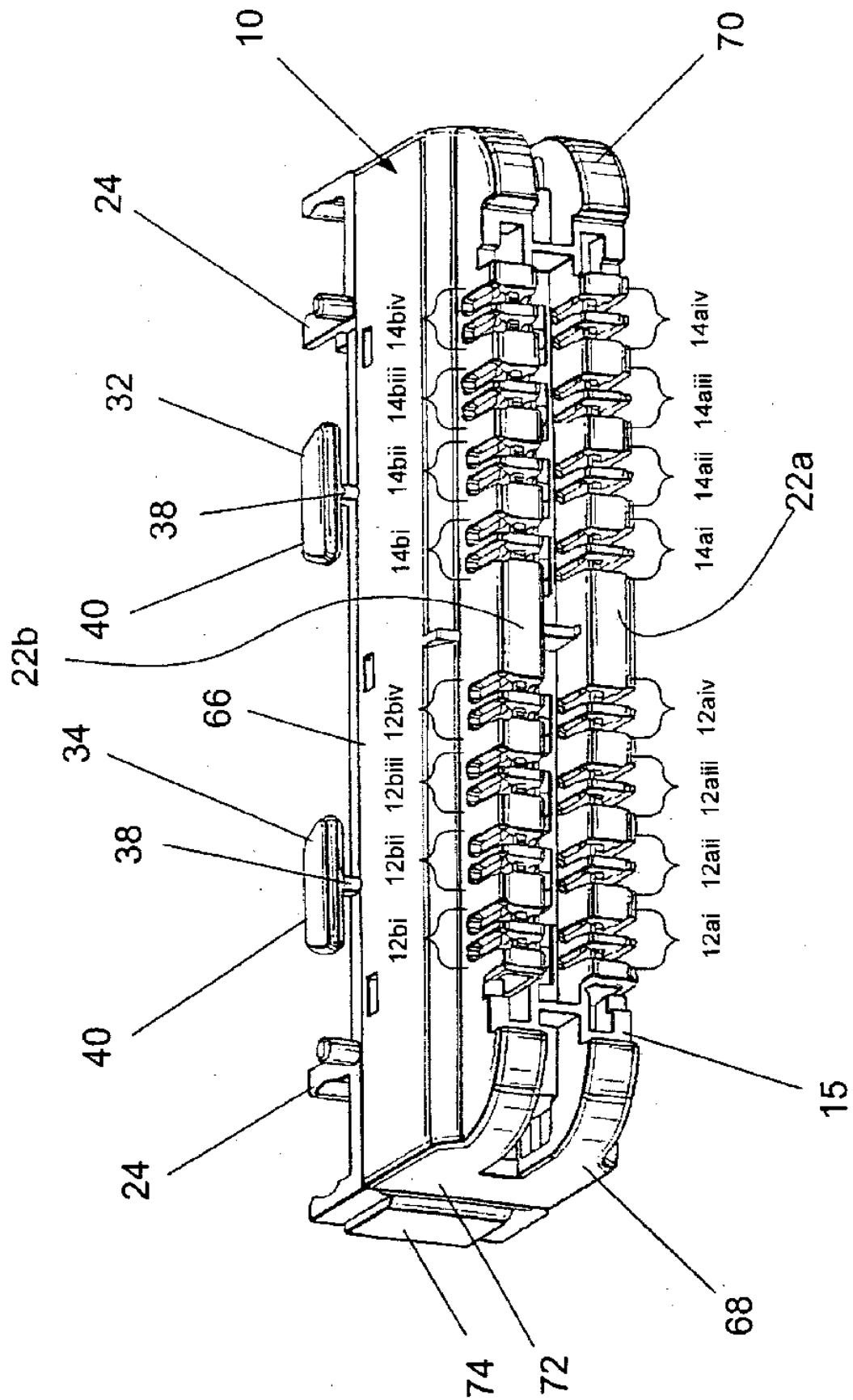


Figura 7

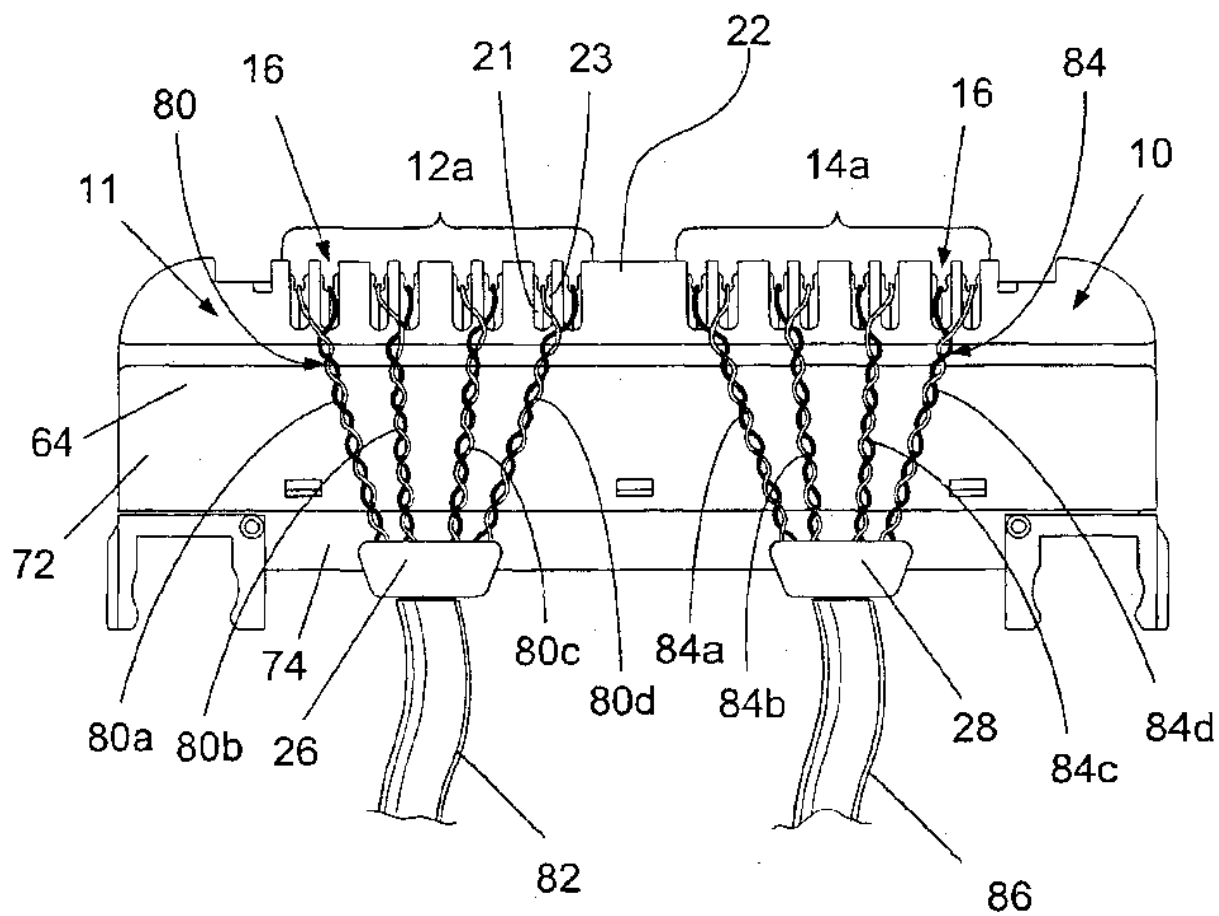


Figura 8

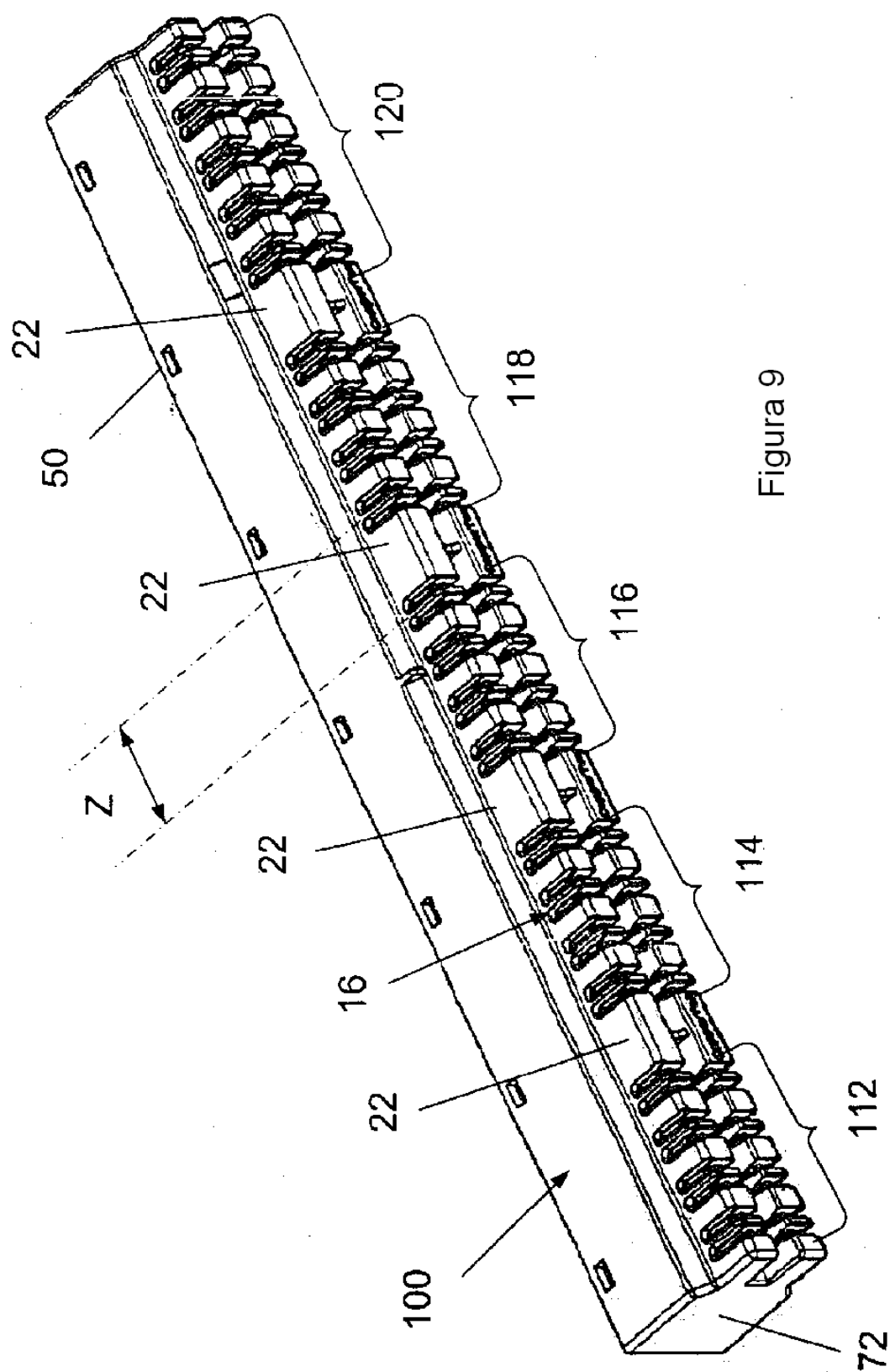


Figura 9

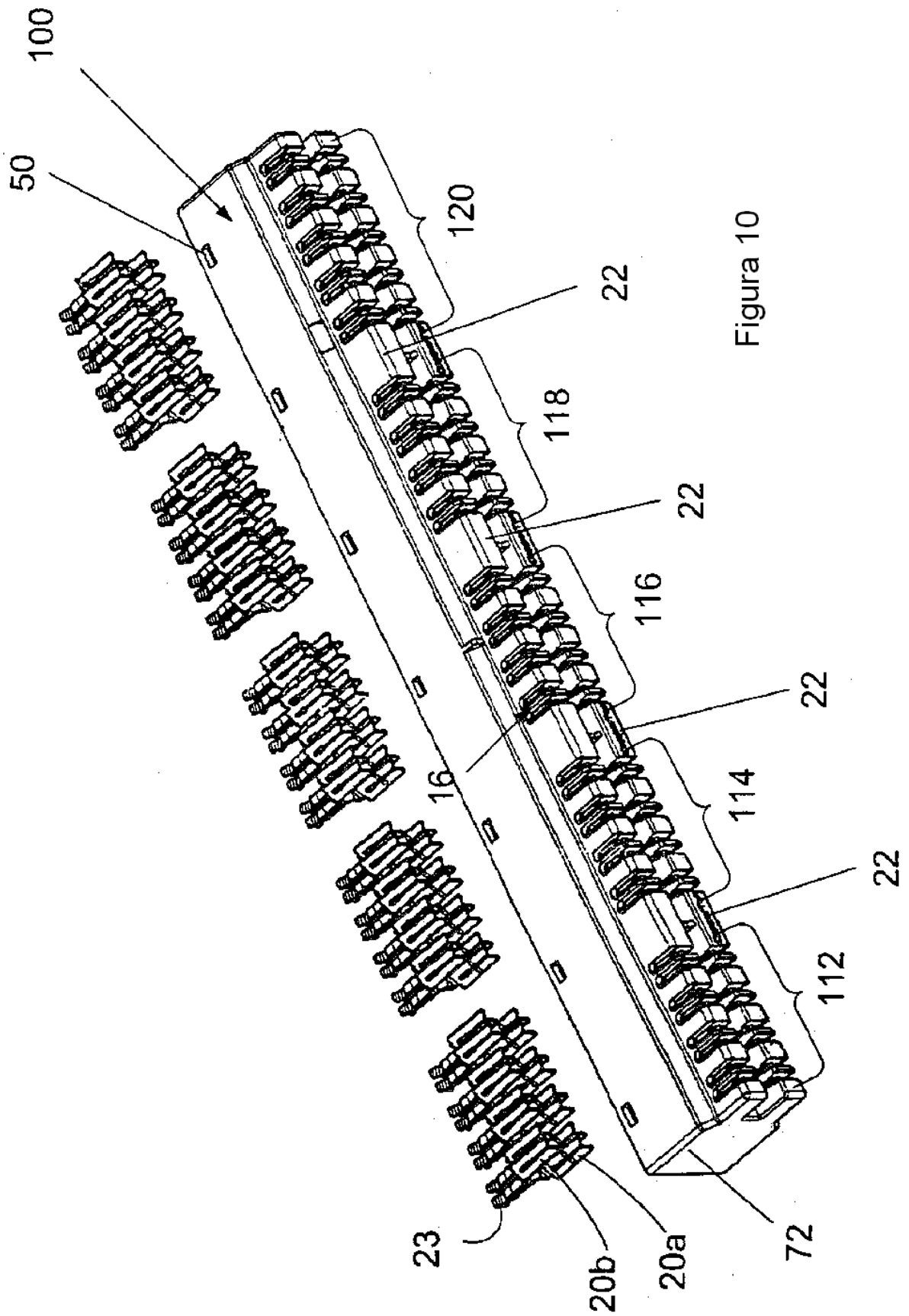


Figura 10