

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 764**

51 Int. Cl.:
H01R 12/73 (2011.01)
H01R 13/64 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07023314 .3**
96 Fecha de presentación: **01.12.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1930992**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.06.2008**

54 Título: **DISPOSITIVO DE BLOQUEO CONTRA CONEXIONES ERRÓNEAS EN CONECTORES DE PLACAS DE CIRCUITOS IMPRESOS.**

30 Prioridad:
08.12.2006 DE 202006018590 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.01.2012

73 Titular/es:
HARTING ELECTRONICS GMBH & CO. KG
MARIENWERDERSTRASSE 3
32339 ESPELKAMP, DE

72 Inventor/es:
Havermann, Gert

74 Agente: **Pons Ariño, Ángel**

ES 2 372 764 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

Dispositivo de bloqueo contra conexiones erróneas en conectores de placas de circuitos impresos

5 La invención se refiere a un dispositivo de bloqueo contra conexiones erróneas de placas de circuitos impresos hijas en una placa de circuitos impresos madre principalmente cuando se agrupan varias placas de circuitos impresos hijas en una unidad de enchufe y hacen contacto en una placa de circuitos impresos madre con al menos dos conectores de enchufe de placas de circuitos impresos.

10 Un dispositivo de este tipo se necesita para evitar que en una placa de circuitos impresos madre, que está ocupada con una gran cantidad de conectores de enchufe de placas de circuitos impresos que son similares, una o varias placas de circuitos impresos hijas, que a su vez se agrupan en una unidad de enchufe, se enchufen a la placa de circuitos impresos madre en áreas que no están destinadas para esta configuración y, en tal caso, ocasionen eventualmente fallos sistémicos.

Estado de la técnica

15 En sistemas extensos tarjeta base (tarjeta madre posterior) – es decir en grandes tarjetas de circuitos impresos madres – con conectores similares de enchufe de placas de circuitos impresos, asignados a un sistema MicroTCA, pueden enchufarse dos tipos diferentes de conectores modulares. Un sistema se conoce bajo el nombre de "Advanced Mezzanine Card" (AMCs), mientras que el otro bajo el nombre de "Mezzanines with Auxiliary Connections" (Multitongue-AMCs), el cual también aloja módulos de MicroTCA-Carrier-Hub (MCH).

20 Los módulos Multitongue-AMC son conectores marginales con circuitos impresos adjuntos en los que en la carta de circuitos se provee una cantidad de contactos de señal tan grande que para la transmisión de las señales se necesitan al menos dos áreas de enchufe separadas en la placa de circuitos impresos madre.

Además, si se agrupan dos placas de circuitos impresos hijas, pueden requerirse tres o cuatro áreas de enchufe que transmitan sus señales a la tarjeta base a través de una cantidad igual de conectores de enchufe de placas de circuitos impresos.

25 En tal caso, las placas de circuitos impresos hijas que se agrupan, pueden enchufarse directamente como enchufes marginales a los conectores de enchufe de placas de circuitos impresos en la placa de circuitos impresos madre a través de sus extremos de pistas conductoras o por medio de un, así llamado, aditamento de enchufe a circuitos impresos múltiples.

30 Este aditamento de enchufe de circuitos impresos múltiples se elabora por separado, se conecta con la placa de circuitos integrados y hace contacto con los conectores de enchufe de placas de circuitos impresos en la tarjeta base.

Puesto que los conectores de enchufe de placas de circuitos impresos en la placa de circuitos impresos madre para los AMCs y los Multitongue-AMCs son similares pero tienen diferentes configuraciones de contacto, debe asegurarse que se eviten conexiones erróneas o conexiones en áreas de conector de placas de circuito impreso que no están permitidas.

35 US 3,533,045 muestra un dispositivo de bloqueo según el concepto general de la reivindicación 1.

Formulación del objetivo

El objetivo fundamental de la invención es evitar que una unidad de enchufe, que se compone de varias placas de circuitos impresos hijas, se enchufe en áreas sobre la placa de circuitos impresos madre que no están destinadas para esta unidad de enchufe.

40 Este objetivo se logra insertando un bloque bloqueador entre dos conectores de enchufe de placas de circuitos impresos dispuestos a una distancia de enchufe regular, proveyendo pestillos en el bloque bloqueador, y haciendo que los conectores de enchufe de placas de circuitos impresos presenten cavidades de tipo ventana en sus lados longitudinales, en las cuales se encajan los pestillos del bloque bloqueador, en cuyo caso el bloque bloqueador impide un enchufe de las placas de circuitos impresos hijas agrupadas como unidad de enchufe sobre la placa de circuitos impresos madre.

45

Una configuración ventajosa de la invención se indica en las reivindicaciones 2-6.

5 Para la transmisión de una gran cantidad de señales de una o de varias placas de circuitos impresos hijas que se pueden enchufar sobre una placa de circuitos impresos madre, existen en principio dos posibilidades de establecer contacto; enchufar directamente los extremos de pistas conductoras de la placa de circuito impreso hija a un conector de enchufe de placas de circuitos impresos sobre la placa de circuitos impresos madre, y enchufar utilizando un conector de enchufe adicional que se conecta de manera rígida con la placa de circuito impreso hija y luego se enchufa al conector de enchufe de placas de circuitos impresos.

Si la cantidad de contactos de señal dispuestos adyacentes uno junto a otro, o en tarjetas sándwich uno sobre otro, ya no puede transmitirse desde un conector de enchufe, se utiliza una interconexión de varios conectores escalonados, que aquí se denomina aditamento de enchufe de circuitos impresos múltiples.

10 Puesto que en muchos casos de aplicación sobre placas de circuitos impresos madre más grandes los conectores de enchufe de placas de circuitos impresos similares presentan una configuración de contacto diferente, existe el riesgo de que las placas de circuitos impresos hijas enchufadas en un lugar erróneo de enchufe puedan conducir a fallos sistémicos completos.

15 Para bloquear áreas de enchufe de este tipo se prevé insertar un elemento bloqueador en los espacios intermedios de la distancia de enchufe regular de los conectores de enchufe de placas de circuitos impresos, el cual impide un enchufe erróneo de la unidad de enchufe de las placas de circuitos impresos hijas.

Para esto, los conectores de enchufe de placas de circuitos impresos sobre la tarjeta base o la placa de circuitos impresos madre en sus lados longitudinales se proveen ventajosamente con cavidades del tipo ventana, las cuales se forman por aletas longitudinales y por aletas transversales que se entrecruzan con éstas.

20 Además, los elementos bloqueadores provistos tienen de manera ventajosa pestillos que al insertarse entre dos conectores de enchufe de placas de circuitos impresos se encajan en las aletas longitudinales y de esta manera impiden un enchufe de la unidad de enchufe.

En tal caso, pueden suministrarse tamaños diferentes para los bloques codificadores que también son insertables entre conectores de enchufe de placas de circuitos impresos alejados uno de otro de manera diferente.

25 Ejemplo de realización

Un ejemplo de realización de la invención se representa en el dibujo y se explica con mayor detalle a continuación.

Las figuras muestran:

Fig. 1 muestra un conector de enchufe de placas de circuitos impresos,

Fig. 2a muestra una representación isométrica de un bloque bloqueador,

30 Fig. 2b muestra una vista superior sobre el bloque bloqueador,

Fig. 3 muestra una vista superior sobre varios conectores de enchufe de placas de circuitos impresos con bloques bloqueadores dispuestos entre ellos,

Fig. 4 muestra una vista seccional de la Fig. 3, y

Fig. 5 muestra la codificación de una unidad de enchufe mediante el bloque bloqueador.

35 La Fig. 1 muestra una vista lateral de un conector de enchufe de placas de circuitos impresos 3 en su lado longitudinal, y aquí son reconocibles cuatro cavidades del tipo ventana 4.

Las cavidades del tipo ventana 4 se realizan como depresiones que se forman por varias aletas transversales perpendiculares 6 y aletas longitudinales horizontales 5 que se entrecruzan con éstas.

En las Fig. 2a, 2b se representa un bloque bloqueador de acuerdo con la invención.

40 En tal caso, la Fig. 2a muestra una representación isométrica y la Fig. 2b muestra una vista superior del bloque bloqueador.

El bloque bloqueador 10 presenta una forma básica de cubo y está realizado como un cuerpo hueco. A ambos lados de sus lados longitudinales 11 se forman respectivamente dos pestillos 15 que sobresalen hacia afuera, que se encuentran libres por tres lados, que están separados por un puntal central 13.

5 Además, en cada uno de los pestillos 15, a ambos lados del puntal central 13, está provista una cavidad 16 parcialmente cuneiforme.

En esta área, el puntal central 13 se reduce en un escalón 14 frente al nivel restante del lado longitudinal 11.

10 Además, en las cuatro esquinas se forman salientes 17 que permanecen posicionadas al insertar un bloque bloqueador entre dos conectores de enchufe de placas de circuitos impresos 3 por encima de las aletas longitudinales horizontales 5, mientras que los pestillos 15 encajan en las cavidades del tipo ventana 4 por debajo de las aletas longitudinales 5. (Véase también para esto la Fig. 3)

15 Para poder remover un bloque bloqueador encajado, se ahueca de manera cuneiforme una parte de ambos pestillos 15 contiguos al puntal central 13. Puesto que el puntal central 13 se reduce aquí, se genera una ranura de enchufe 18 en la que puede insertarse una herramienta correspondiente, por ejemplo la punta de un destornillador, hasta el escalón 14, de tal modo que se doblan dos pestillos 15 respectivamente adyacentes y puede retirarse el bloque bloqueador.

La Fig. 3 muestra una vista superior sobre varios conectores de enchufe de placas de circuitos impresos 3 dispuestos en paralelo entre los cuales se insertó respectivamente un bloque bloqueador 10. En tal caso no es relevante en principio en cuál de las cuatro posibles cavidades del tipo ventana se inserta un bloque bloqueador 10 para evitar el enchufe de una determinada versión de la tarjeta de enchufe.

20 En la Fig. 4, en una vista seccional, se representan varios de los conectores de enchufe de placas de circuitos impresos 3 de la Fig. 3, espaciados uno junto al otro y dispuestos sobre una placa de circuitos impresos madre 1, en cuyo caso entre los conectores de enchufe se insertan bloques bloqueadores 10.

En tal caso es ostensiblemente reconocible cómo los extremos de los pestillos 15 se encajan en las aletas longitudinales horizontales 5.

25 De aquí resulta obvio cómo un bloque bloqueador 10 insertado impide efectivamente el enchufe de una unidad de enchufe 20 que comprende varias placas de circuitos impresos hijas.

En este caso las placas de circuitos impresos hijas 2 pueden realizarse en forma de conector marginal de tarjeta para un enchufe directo o combinado en un aditamento de enchufe de placas de circuitos impresos múltiples 20.

Una placa de circuito impreso hija individual puede enchufarse aquí naturalmente sin problemas.

30 Sin embargo, mediante las ventanas 4 realizadas en los conectores de enchufe de placas de circuitos impresos 3 y mediante al menos un bloque bloqueador 10 también es posible una codificación de una unidad de enchufe 20 tal como se representa en la Fig. 5.

35 En tal, se agrupan tres placas de circuitos impresos hijas 2 en la estructura de enchufe 20 que se muestra aquí, las cuales están provistas para un enchufe directo a los conectores de enchufe de placas de circuitos impresos 3, en cuyo caso la placa de circuito impreso hija media presenta una cavidad 24.

En la placa de circuitos impresos madre 1, ilustrada esquemáticamente, se encuentran dispuestos dos conectores de enchufe de placas de circuitos impresos 3 y un bloque bloqueador 10 encajado entre ellos.

40 Esta unidad de enchufe puede enchufarse sin problemas puesto que el bloque bloqueador 10 encaja exactamente en la cavidad 24 de placa de circuito impreso hija media. En tal caso, en la unidad de enchufe se asegura que la placa de circuito impreso hija media transmita sus señales mediante las dos placas adyacentes de circuitos impresos.

De esta manera, sólo esta unidad de enchufe puede enchufarse, a pesar de la función propiamente bloqueadora del bloque bloqueador, que se realizaría si la placa de circuito impreso hija media no tuviera cavidad.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de bloqueo contra conexiones erróneas de placas de circuitos impresos hijas (2) sobre una placa de circuitos impresos madre (1), principalmente, cuando varias placas de circuitos impresos hijas (2) están agrupadas en una unidad de enchufe (20) y hacen contacto sobre la placa de circuitos impresos madre (1) al menos con dos conectores de enchufe de placas de circuitos impresos (3), donde entre dos conectores de enchufe de placas de circuitos impresos (3) dispuestos a una distancia regular de enchufe está insertado un bloque bloqueador (10), donde en el bloque bloqueador (10) están provistos pestillos (15), **caracterizado porque** los conectores de enchufe de placas de circuitos impresos (3) tienen cavidades del tipo ventana (4) en sus lados longitudinales, en las que se encajan los pestillos (15) del bloque bloqueador (10), donde el bloque bloqueador (10) impide conexión errónea de las placas de circuitos impresos hijas (2) agrupadas como unidad de enchufe (20) en la placa de circuitos impresos madre (1).
- 10
2. Dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, caracterizado porque las cavidades del tipo ventana (4) en los lados longitudinales de los conectores de enchufe de placas de circuitos impresos (3) están formadas mediante aletas longitudinales (5) y aletas transversales (6) que se entrecruzan con éstas.
- 15
3. Dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, caracterizado porque los pestillos (15) del bloque bloqueador (10) tienen una cavidad (16) en forma cuneiforme en una de sus porciones.
4. Dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, caracterizado porque entre los pestillos (15) está provisto un puntal central (13) con un escalón (14).
- 20
5. Dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, caracterizado porque un bloque bloqueador (10) encajado mediante una herramienta plana, la cual está insertada en las cavidades cuneiformes (16) de los dos pestillos (15), puede destrabarse retorciendo los pestillos contrariamente a las aletas longitudinales (5) de los conectores de enchufe de placas de circuitos impresos (3).
- 25
6. Dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, caracterizado porque el bloque bloqueador (10) está dispuesto en conexión con una o varias cavidades (24) al lado del enchufe, al menos en una de las placas de circuitos impresos hijas (2) de una unidad de enchufe (20) para su codificación.

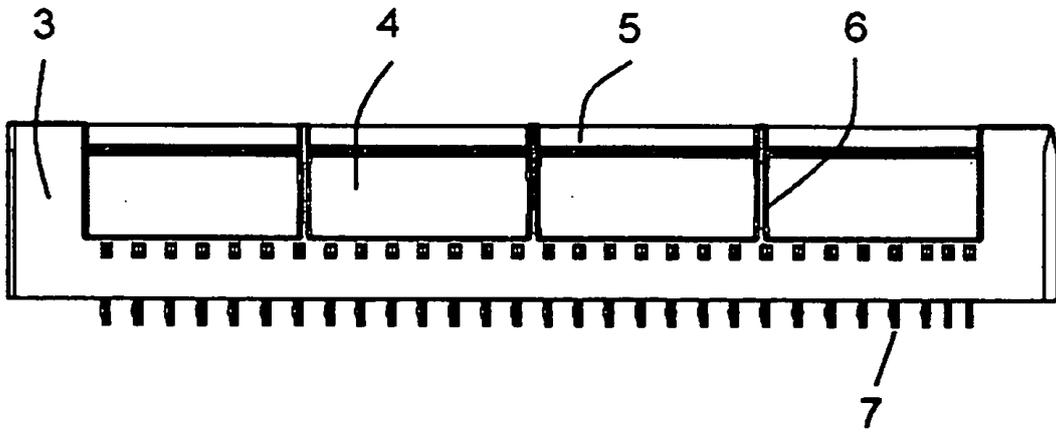


Fig. 1

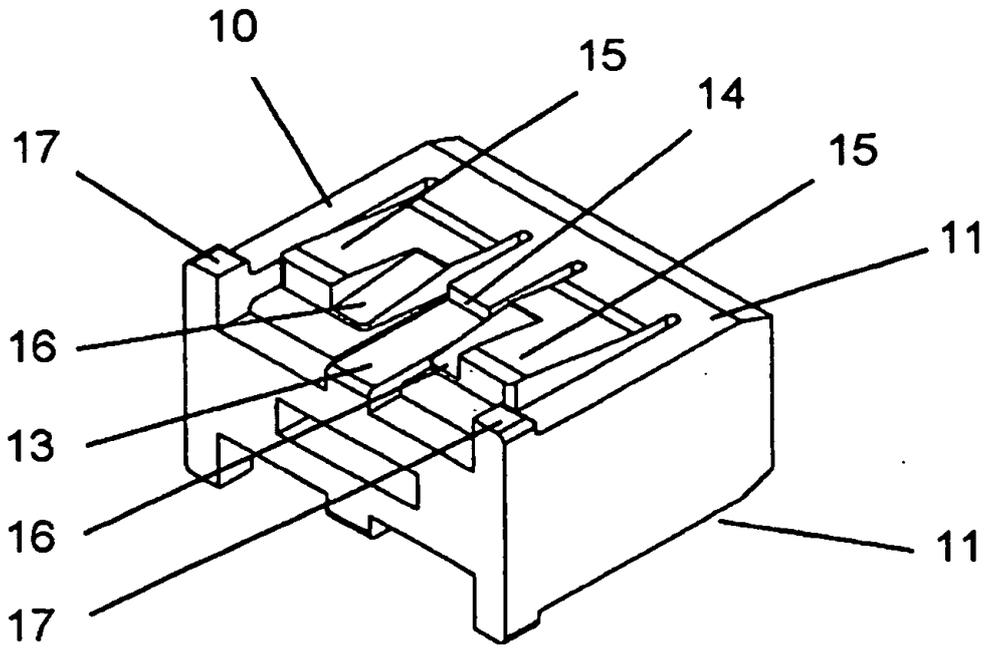


Fig. 2a

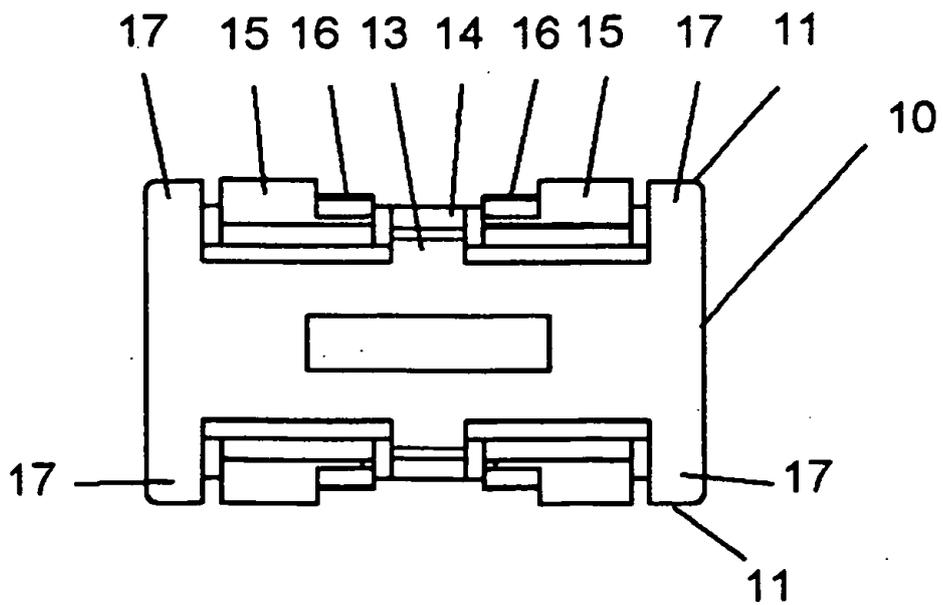


Fig. 2b

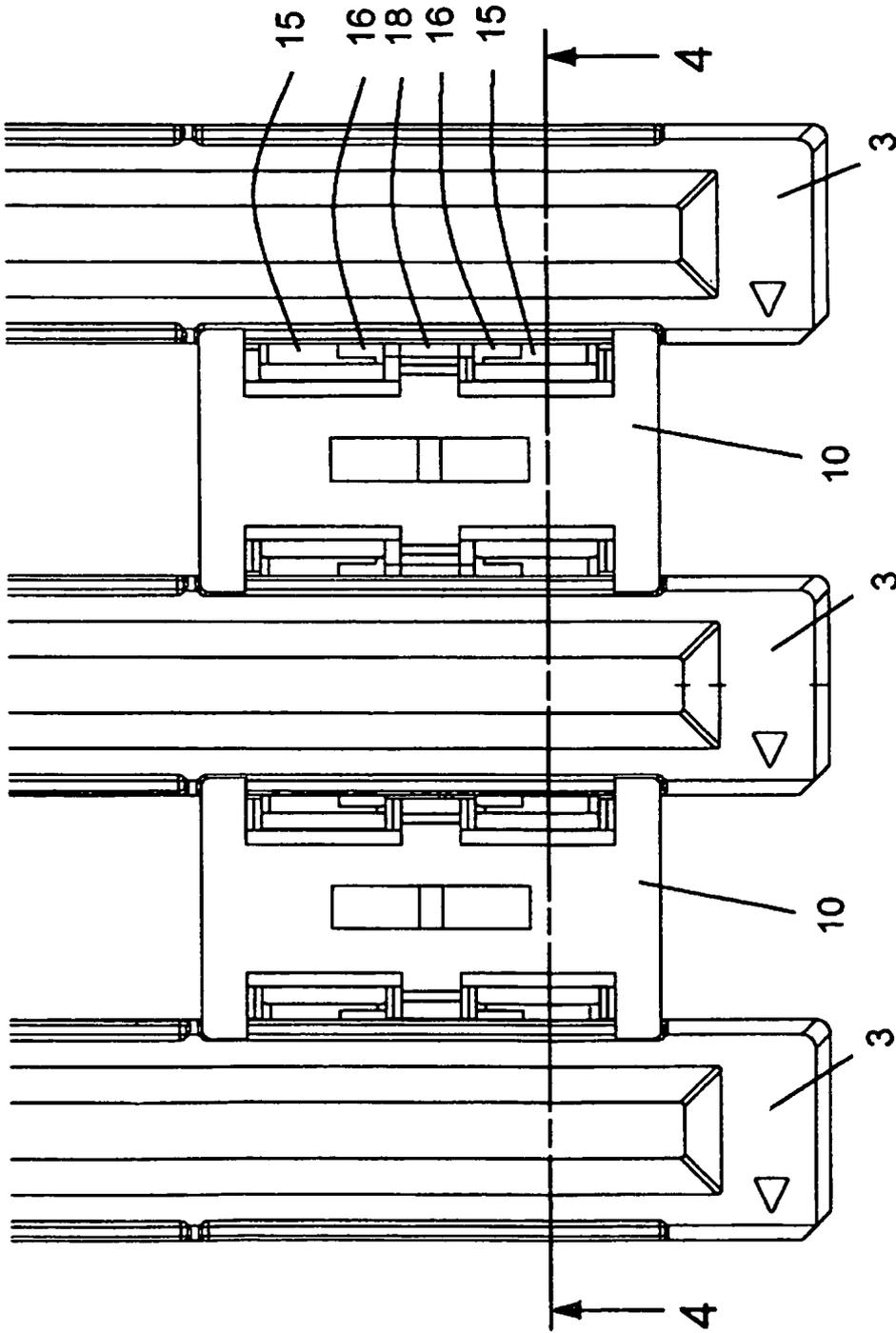


Fig. 3

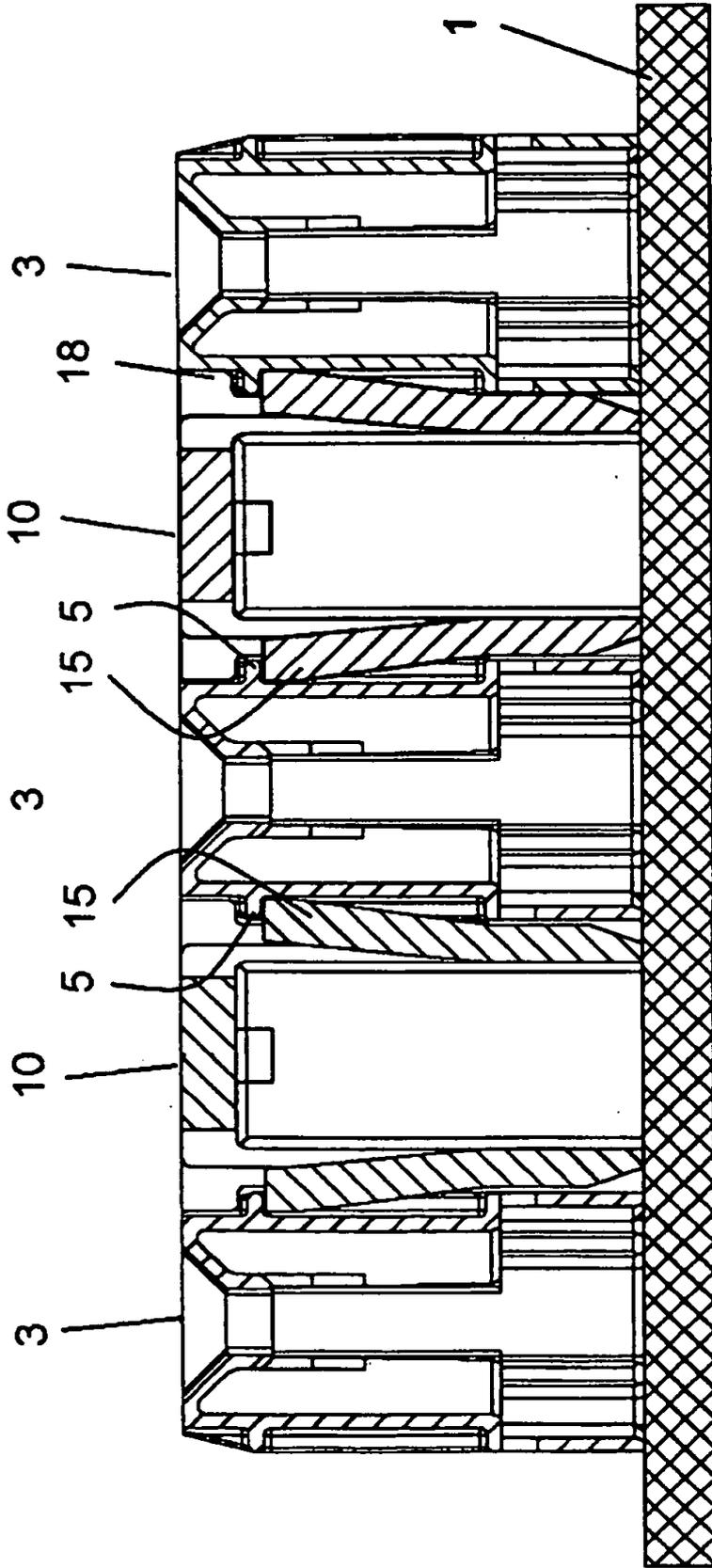


Fig. 4

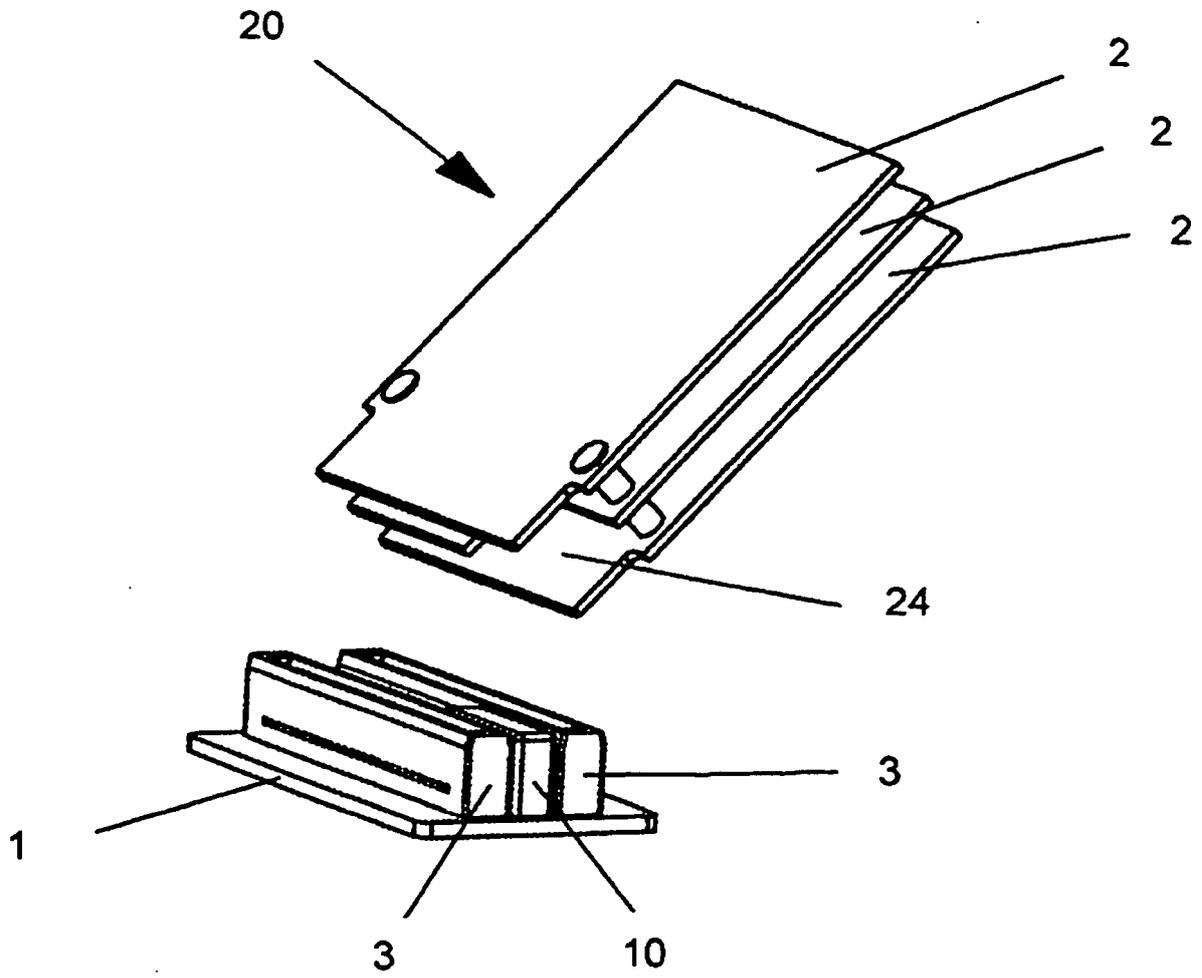


Fig. 5