

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 292**

51 Int. Cl.:
H05K 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10400015 .3**
96 Fecha de presentación: **02.03.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2240004**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.10.2010**

54 Título: **Elemento auxiliar de montaje para conectores enchufables de placas de circuitos impresos**

30 Prioridad:
14.03.2009 DE 202009003648 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.04.2012

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

72 Inventor/es:
**Pape Günter y
Schütz, Christian**

74 Agente/Representante:
Pons Ariño, Ángel

ES 2 378 292 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

Elemento auxiliar de montaje para conectores enchufables de placas de circuitos impresos

5 La invención se refiere a un elemento auxiliar de montaje para conectores enchufables de placas de circuitos impresos para el alojamiento y la alineación de al menos un conector enchufable de placas de circuitos impresos que se va a posicionar sobre una tarjeta de circuitos impresos.

10 Un elemento auxiliar de este tipo se necesita para poder posicionar preferentemente varios conectores enchufables de tarjetas de circuitos impresos, incluso de diferentes dimensiones, de forma conjunta sobre una placa de circuitos impresos, pudiéndose volver a retirar el elemento auxiliar de montaje después del proceso de soldadura.

Estado de la técnica

15 Los bastidores de montaje de este tipo son muy conocidos, pero tienen la desventaja de que no se pueden retirar parcialmente o están concebidos sólo para disposiciones especiales sobre una placa de circuitos impresos y, por tanto, están estructurados a menudo de forma realmente complicada.

20 Del documento US5,558,540 se conoce una disposición multicontacto, en la que dos conectores enchufables de placas de circuitos impresos, separados entre sí, están dispuestos en un bastidor común, estando dispuesto entre ambos conectores enchufables un elemento de sujeción posible de retirar para el montaje de la disposición.

Planteamiento del objetivo

25 Por tanto, la invención tiene el objetivo de configurar un elemento auxiliar de montaje con una fabricación simple y económica para el montaje conjunto de varios conectores enchufables de placas de circuitos impresos sobre una placa de circuitos impresos.

30 Este objetivo se consigue al presentar el elemento auxiliar de montaje un bastidor de montaje circunferencial y rectangular, en el que están moldeados dos brazos portantes, que se cruzan, en al menos dos lados opuestos del bastidor de montaje, y al estar previstos en los otros dos lados opuestos del bastidor de montaje dispositivos para la sujeción al menos temporal de los conectores enchufables de placas de circuitos impresos.

35 En las reivindicaciones 2 a 6 aparecen configuraciones ventajosas de la invención.

40 Las ventajas obtenidas con la invención radican especialmente en que se pueden posicionar a la vez varios conectores enchufables de placas de circuitos impresos en una operación sobre una placa de circuitos impresos, manteniéndose primero el elemento auxiliar de montaje para la fijación de los conectores enchufables de placas de circuitos impresos sobre la placa de circuitos impresos y volviéndose a retirar sólo después del proceso de soldadura, de modo que se evita estrictamente una suspensión eventual de los conectores enchufables de placas de circuitos impresos, en especial en caso de componentes SMD.

45 Además, este tipo de montaje permite minimizar las tolerancias de posición, ya que al menos los conectores enchufables de placas de circuitos impresos, colocados a la vez, presentan una orientación exacta sobre la placa de circuitos impresos y, por consiguiente, la misma orientación exacta respecto a los contraconectores. Por consiguiente, se evitan a la vez también tensiones mecánicas entre los conectores enchufables, que pueden provocar eventualmente esfuerzos de cizallamiento y fisuras en los puntos de soldadura, lo que puede dar lugar a su vez a fallos en el sistema electrónico.

50 El control de las uniones soldadas entre los contactos y la placa de circuitos impresos representa un aspecto secundario esencial en el caso de la técnica de soldadura superficial.

55 Los conectores enchufables de placas de circuitos impresos de dos filas tienen la gran ventaja de que los puntos de soldadura de estos contactos sobre la placa de circuitos impresos se pueden comprobar visualmente por ambos lados del cuerpo del conector, mientras que los conectores enchufables de placas de circuitos impresos con más de dos filas enchufables se tienen que comprobar a menudo mediante exámenes por rayos X esencialmente más costosos a fin de detectar con seguridad los puntos defectuosos de soldadura en contactos individuales.

Si se usan conectores enchufables de placas de circuitos impresos de dos filas, se ha de usar un mayor número de

unidades para crear el contacto con una cantidad similar de contactos sobre la placa de circuitos impresos. El elemento auxiliar de montaje según la invención resulta especialmente ventajoso para acortar y simplificar su montaje.

- 5 El bastidor de este tipo de elemento auxiliar de montaje está configurado preferentemente para el alojamiento de varios conectores enchufables de placas de circuitos impresos, estando previstos en una realización rectangular en los lados estrechos opuestos dispositivos de sujeción, en los que se insertan y se pueden enclavar los conectores enchufables de placas de circuitos impresos.
- 10 Por encima de la cara enchufable de los conectores enchufables de placas de circuitos impresos encajados están moldeados sobre el bastidor brazos portantes en cruz que presentan preferentemente un punto de intersección ampliado, en el que puede engranar un elemento de montaje automático para posicionar el elemento auxiliar de montaje sobre la placa de circuitos impresos.
- 15 Asimismo, puede estar prevista cualquier otra construcción de los brazos portantes, por ejemplo, en forma de H.

Para la sujeción temporal de los conectores enchufables de placas de circuitos impresos está previsto en el bastidor de montaje un dispositivo de sujeción basado en el principio de ranura y lengüeta.

- 20 Además, el lado enchufable de los conectores enchufables de placas de circuitos impresos se puede proteger ventajosamente contra la suciedad mediante un dispositivo de protección en forma de tapa.

Ejemplo de realización

- 25 En el dibujo está representado un ejemplo de realización de la invención que se explica detalladamente a continuación. Muestran:

Fig. 1 un bastidor de montaje para tres conectores enchufables de placas de circuitos impresos;

- 30 Fig. 2 un bastidor de montaje equipado con tres conectores enchufables de placas de circuitos impresos;

Fig. 3 una vista detallada del bastidor de montaje con conectores enchufables de placas de circuitos impresos insertados;

- 35 Fig. 4 una vista detallada de un dispositivo de sujeción entre el bastidor de montaje y un conector enchufable de placas de circuitos impresos;

Fig. 5 un elemento auxiliar de montaje, colocado sobre la placa de circuitos impresos, con conectores enchufables de placas de circuitos impresos previstos aquí;

40

Fig. 6 una variante de un bastidor de montaje para el alojamiento de diferentes conectores enchufables de placas de circuitos impresos; y

Fig. 7 otra variante de un bastidor de montaje con tapa de protección integrada.

45

La figura 1 muestra un elemento auxiliar de montaje (1) con un bastidor de montaje (3) para el alojamiento de varios conectores enchufables de placas de circuitos impresos.

- 50 El bastidor de montaje (3) se forma a partir de cuatro travesaños de bastidor, dos travesaños más cortos (4) y dos travesaños más largos (5), estando moldeados en dos travesaños más largos (5), dispuestos uno frente a otro, brazos portantes (6) que se cruzan. En los travesaños (4), en este caso más cortos, están previstas entalladuras (7) situadas frente a frente, en las que se van a insertar respectivamente los conectores enchufables de placas de circuitos impresos (15) que se deben posicionar sobre una placa de circuitos impresos.

- 55 Asimismo, en los travesaños más cortos (4) están dispuestos taladros (9), en los que se pueden introducir las espigas guía (8) moldeadas en los conectores enchufables de placas de circuitos impresos (15).

La figura 2 muestra un bastidor de montaje (3), equipado de manera correspondiente, con tres conectores enchufables de placas de circuitos impresos (15).

A este respecto, los conectores enchufables de placas de circuitos impresos se introducen en las entalladuras (7) en el bastidor de montaje (3) de tal modo que su lado enchufable (16) para crear el contacto con un contraconector correspondiente señala en dirección a los brazos portantes (6) que se cruzan.

5

Para esto, los conectores enchufables de placas de circuitos impresos (15) se encajan en las entalladuras (7) y el elemento auxiliar de montaje (1) se puede posicionar sobre la placa de circuitos impresos de forma manual o con un elemento auxiliar automático accionado mayormente por vacío, minimizándose las tolerancias de los conectores enchufables de placas de circuitos impresos entre sí mediante el elemento auxiliar de montaje y provocando el bastidor una orientación uniforme de los conectores enchufables de placas de circuitos impresos sobre la placa de circuitos impresos.

10

La figura 3 muestra una vista detallada a escala ampliada del lado enchufable (16) de los conectores enchufables de placas de circuitos impresos (15) en el elemento auxiliar de montaje (1), en la que se pueden observar las entalladuras (7), en las que se sujetan los conectores enchufables de placas de circuitos impresos (15), así como las espigas guía (8) que se introducen en los taladros (9).

15

El dispositivo de sujeción para el encaje está mostrado en la figura 4 en un corte detallado, presentando el extremo del conector enchufable de placas de circuitos impresos (15) un resalto de enclavamiento redondeado (11) que engrana en una hendidura de enclavamiento (10) muy redondeada en el bastidor de montaje (3), pero permite, sin embargo, una separación fácil del elemento auxiliar de montaje de los conectores enchufables después de soldarse los conectores enchufables de placas de circuitos impresos.

20

La figura 5 muestra el montaje de dos conectores enchufables de placas de circuitos impresos (15) en el elemento auxiliar de montaje (1) sobre una placa de circuitos impresos (20), señalando en este caso los conectores enchufables de placas de circuitos impresos con el lado enchufable (16) hacia arriba e indicando los contactos de conexión SMD (17) hacia el lado de soldadura.

25

Para aplicaciones especiales está prevista una variante de un elemento auxiliar de montaje (1'), en la que los conectores enchufables de placas de circuitos impresos con diferentes dimensiones se han de posicionar sobre una placa de circuitos impresos. En la figura 6 se muestra este tipo de bastidor (3).

30

Para el transporte o como protección necesaria, por ejemplo, en el proceso de soldadura, se propone otra variante de un elemento auxiliar de montaje (1''), en la que sobre el bastidor de montaje se puede fijar de manera bloqueable una tapa (13) o la tapa (13) está unida fijamente con el bastidor de montaje, como muestra la figura 7.

35

Lista de números de referencia

Elemento auxiliar de montaje

40

- (1) Elemento auxiliar de montaje
- (1') Elemento auxiliar de montaje: variante para conectores enchufables diferentes
- (1'') Elemento auxiliar de montaje: variante con tapa de protección
- (3) Bastidor de montaje
- 45 (4) Travesaños cortos
- (5) Travesaños largos
- (6) Brazos portantes que se cruzan
- (7) Entalladuras para conectores enchufables
- (8) Espigas guía
- 50 (9) Taladros para espigas (8)
- (10) Hendiduras de enclavamiento en el bastidor
- (11) Resalto de enclavamiento redondeado
- (13) Tapa
- (15) Conectores enchufables de placas de circuitos impresos
- 55 (16) Lado enchufable
- (17) Lado de soldadura SMD
- (20) Placa de circuitos impresos

REIVINDICACIONES

1. Elemento auxiliar de montaje (1) para conectores enchufables de placas de circuitos impresos para el alojamiento y la alineación de al menos un conector enchufable de placas de circuitos impresos (15) que se va a
5 posicionar sobre una tarjeta de circuitos impresos, **caracterizado porque** el elemento auxiliar de montaje (1) presenta un bastidor de montaje (3) circunferencial y rectangular, en el que están moldeados dos brazos portantes (6), que se cruzan, en al menos dos lados opuestos (5) del bastidor de montaje (3), y porque en los otros dos lados opuestos (4) del bastidor de montaje están previstos dispositivos para la sujeción al menos temporal de los conectores enchufables de placas de circuitos impresos (15).
10
2. Elemento auxiliar de montaje de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo para la sujeción de los conectores enchufables de placas de circuitos impresos (15) está previsto en entalladuras (7) situadas frente a frente en el bastidor de montaje (3) y está conformado en correspondencia con la forma de los conectores enchufables de placas de circuitos impresos (15).
15
3. Elemento auxiliar de montaje de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** el dispositivo para la sujeción está configurado como una unión de tipo ranura y lengüeta para el enclavamiento temporal de los conectores enchufables de placas de circuitos impresos (15) en el dispositivo de sujeción, estando moldeada la ranura como hendidura de enclavamiento (10) en el bastidor de montaje (3) y estando moldeada la lengüeta como resalto de enclavamiento redondeado (11) en el extremo del conector enchufable de placas de circuitos impresos.
20
4. Elemento auxiliar de montaje de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** en una variante se pueden posicionar en el bastidor de montaje (1') conectores enchufables de placas de circuitos impresos (15) de diferentes dimensiones.
25
5. Elemento auxiliar de montaje de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el bastidor de montaje (1) presenta una tapa de protección (13) bloqueable.
6. Elemento auxiliar de montaje de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** en otra
30 variante, el bastidor de montaje (1'') presenta una tapa de protección (13) integrada.

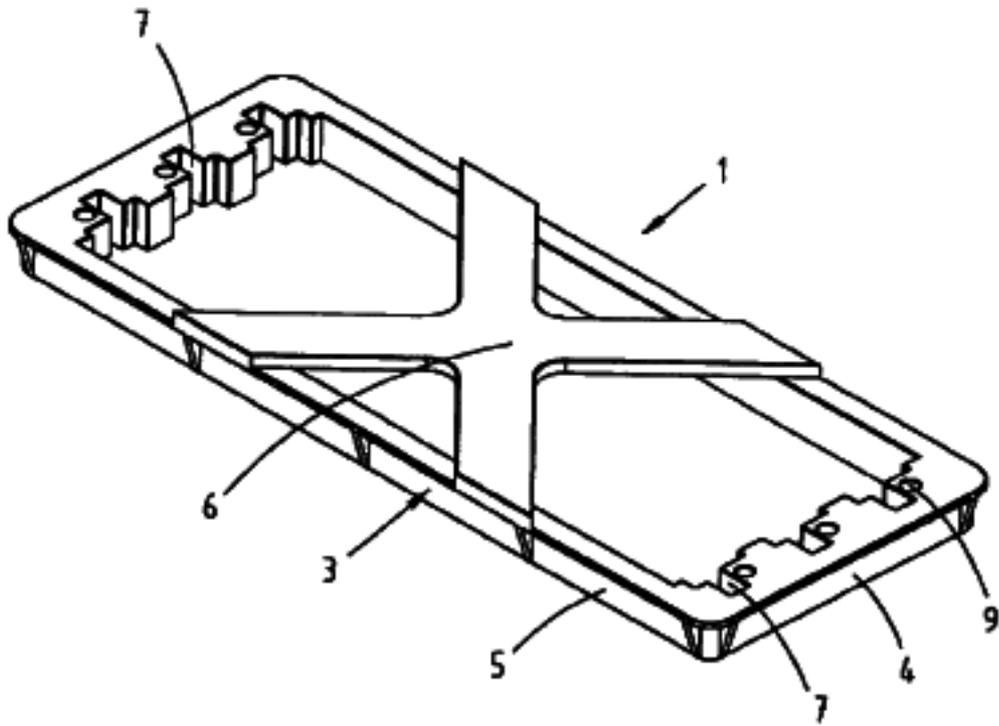


Fig. 1

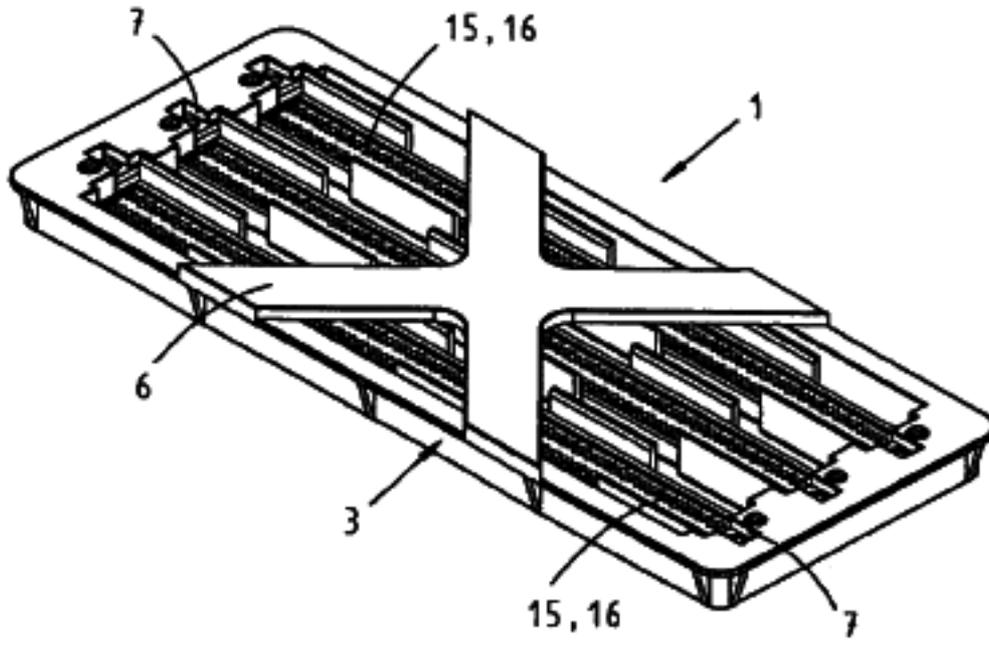


Fig. 2

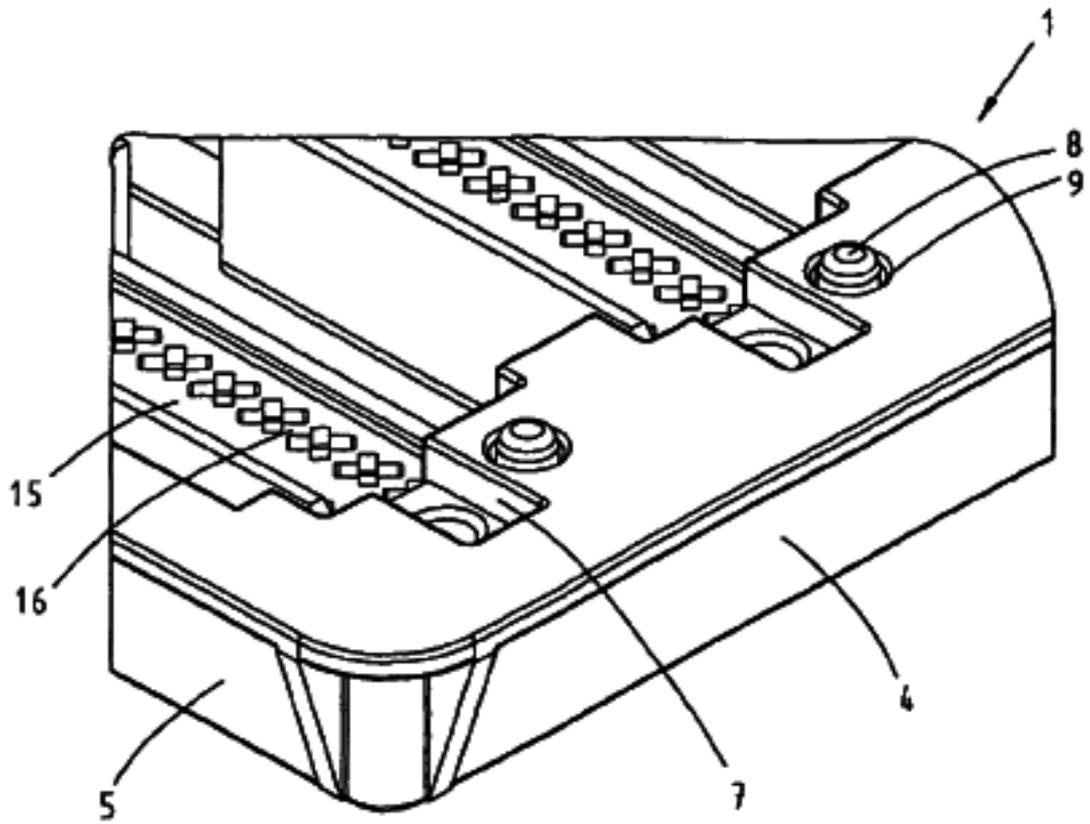


Fig. 3

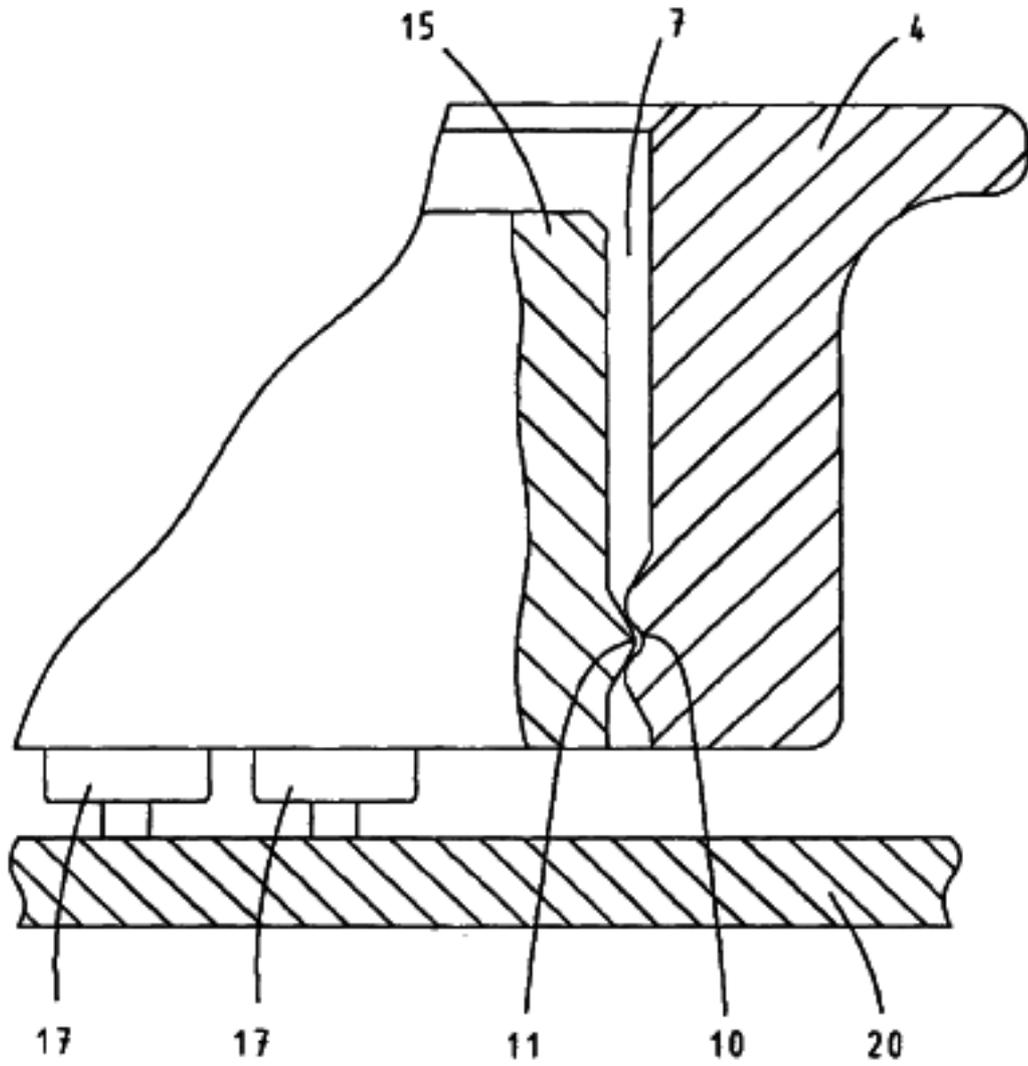


Fig. 4

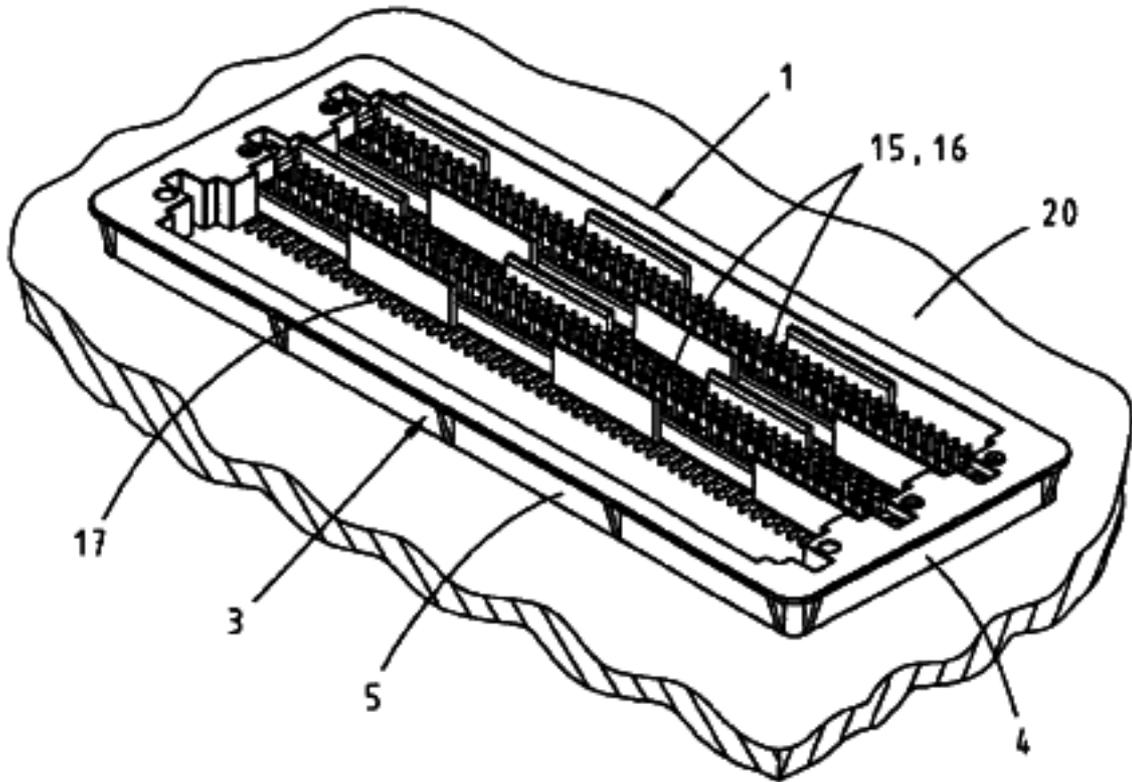


Fig. 5

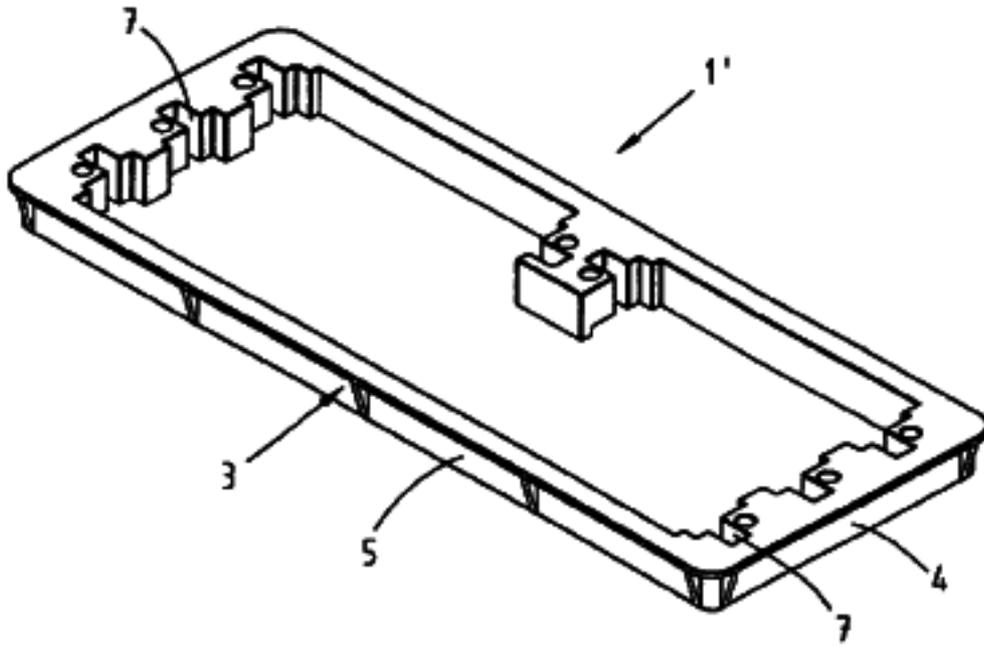


Fig. 6

