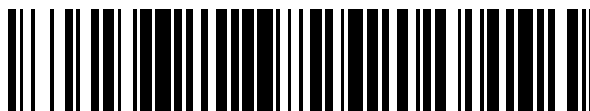


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 162**

51 Int. Cl.:
H01R 12/71 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08102920 .9**
96 Fecha de presentación: **26.03.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **1978602**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.10.2008**

54 Título: **Conector para circuitos impresos**

30 Prioridad:
03.04.2007 DE 202007005013 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.08.2012

73 Titular/es:
WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO. KG
KLINGENBERGSTRASSE 16
32758 DETMOLD, DE

72 Inventor/es:
TÜRSCHMANN, Dieter;
STURM, Michael;
HANKE, Dirk y
DOMRATH, Manfred

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 386 162 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

Conector para circuitos impresos.

La invención se refiere a un conector de placa de circuitos impresos según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Un conector de placa de circuitos impresos se conoce por el documento DE 103 55 456. Dicho conector de placa de circuitos impresos es encastrable sobre una placa de circuitos impresos mediante espigas de encastre o patas especiales, contactando en el estado encastrado del mismo sectores de contacto sobre la placa de circuitos impresos mediante contactos elásticos. De esta manera, el contacto se realiza mediante una única regleta de terminales. En el lado de la placa de circuitos impresos no es necesaria otra regleta de clavijas o de hembrillas.

10 Un conector de placas de circuitos impresos de tipo genérico se conoce, además, por el documento US 2006/0014417. La fijación a la placa de circuitos impresos se realiza mediante tornillos.

El conector de placas de circuitos impresos de clase genérica ha resultado ser de suyo eficaz. Sin embargo, se pretende perfeccionar el modo de montaje del mismo sobre la placa de circuitos impresos y, en particular, también respecto de la posibilidad de un desmontaje de la placa de circuitos impresos.

La solución de este problema es el objetivo de la presente invención.

15 La invención consigue dicho objetivo mediante el objeto de la reivindicación 1.

En este caso, el perno de enclavamiento atraviesa completamente la abertura de paso, agarrando en la posición de enclavamiento mediante la cabeza de enclavamiento por detrás la placa de circuitos impresos en la cara opuesta a la carcasa.

20 Mediante el uso de dichos conectores sigue siendo posible prescindir de una contrapieza en el lado de la placa de circuitos impresos como una regleta de clavijas o una regleta de hembrillas soldable y realizar un contacto económico de las pastillas de contacto en la placa de circuitos impresos sin una soldadura de los contactos con las pastillas de contacto. El contacto se produce de manera rápida, sencilla y segura, preferentemente mediante una herramienta, como un destornillador, mediante la cual el perno de enclavamiento puede ser fijado o soltado, preferiblemente, con menos de una vuelta completa. La desmontabilidad dada soltando el enclavamiento forma una ventaja particular.

25 Alternativamente, en cada caso el perno de enclavamiento puede conformar un cierre a bayoneta con cada una de las aberturas pasante. Más sencillo aún es el perno excéntrico que en la posición de enclavamiento agarra por detrás la placa de circuitos impresos mediante la cabeza de enclavamiento.

Otras configuraciones ventajosas adicionales se indican en las demás reivindicaciones secundarias.

30 A continuación, la invención se describe en detalle mediante ejemplos de realización. Muestran:

Las figuras 1a, b, representaciones en perspectiva de un conector de placa de circuitos impresos antes de su montaje en la placa de circuitos impresos;

la figura 2, el conector de placa de circuitos impresos de la figura 1 colocado sobre dicha placa, pero todavía no enclavado allí; y

35 las figuras 3a, b, una vista de una sección de una placa de circuitos impresos al ser enclavado el conector de placa de circuitos impresos desde el lado opuesto al conector de placa de circuitos impresos, antes y después del enclavamiento.

La figura 1 muestra una placa de circuitos impresos 1, la cual está provista de una serie de pastillas de contacto distanciadas una de la otra, en particular pastillas soldadas 4a, 4b,

40 Lateralmente, contiguos a los extremos opuestos uno al otro de la fila 3 de pastillas soldadas 4a, ... se encuentra conformados, por ejemplo uno al lado de otro, un primer agujero de paso 5a, 5b más grande y una abertura, aquí un segundo agujero de paso más pequeño 6a, 6b, a través de la placa de circuitos impresos 1.

45 Para el contacto de las pastillas soldadas 4a, ... de la placa de circuitos impresos 1 se usa un conector 7 de placa de circuitos impresos. Dicho conector 7 de placa de circuitos impresos está conformado como regleta de terminales en una carcasa alargada 8, provista de una serie de cámaras de conexiones 9a, b, c, ... en una cuadrícula que se corresponde con la cuadrícula de las pastillas soldadas 4 sobre la placa de circuitos impresos.

50 Las cámaras de conexiones 9 están provistas de bornes para la conexión de conductores externos (ambos no mostrados, véase el estado actual de la técnica nombrado al comienzo). Dichas conexiones pueden estar configuradas mediante técnicas de conexión de suyo conocidas, como resorte de compresión, resorte de tracción, conexiones roscadas, contactos IDC (Insulation Displacement Connector), etc., ofreciéndose diseñar las conexiones

ES 2 386 162 T3

en la técnica de enchufe directo (push-in) como contactos por resortes de compresión, los cuales están dispuestos preferiblemente en jaulas de apriete metálicas (no mostradas aquí).

Las cámaras de conexiones 9 están conformadas abiertas en el lado de la carcasa 8 que en estado montado es opuesto a la placa de circuitos impresos 1 y también están abiertas hacia dicha placa 1.

5 En el lado de cara a la placa de circuitos impresos se proyectan de la regleta de terminales o de su carcasa 8 unos contactos elásticos (lengüetas de contacto) 10a, b, c, ... que, preferentemente, están moldeados directamente en las conexiones en las cámaras de conexiones y separados una de otra de manera tal que en estado montado contacten las pastillas soldadas 4a,

10 También puede haber dispuestos múltiples filas de pastillas soldadas 4a, ... y/o contactos 10a, ... (no mostradas aquí).

Lateralmente, contigua a los extremos de la fila de contactos elásticos 8a, ... se encuentra configurada en la carcasa, por un lado, en cada caso, una clavija de posicionamiento 11 que se proyecta de la carcasa 8 hacia la placa de circuitos impresos 1 y encaja en el agujero de paso 6a o 6b, aquí más pequeño, y soporta, complementariamente, la regleta de terminales.

15 Además, lateralmente contigua a los extremos de la fila de contactos elásticos 8a, ..., se encuentra dispuesto en la carcasa 8, en cada caso, un perno de enclavamiento 12 giratorio en la carcasa sobre su eje longitudinal L, que atraviesa una abertura de paso 13 en la carcasa 8 y está conformado para el enclavamiento del conector de placa de circuitos impresos 1 en la placa de circuitos impresos.

20 Aquí, de manera preferente, el perno de enclavamiento 12 se encuentra conformado como un perno excéntrico que, partiendo de una sección cilíndrica que atraviesa la abertura de paso 13 y cuyo eje longitudinal L forma el eje de giro del perno de enclavamiento 12, presenta, proyectado de forma excéntrica respecto del eje de giro en sentido a la placa de circuitos impresos, a modo de muñequilla, una sección de muñón 14 en la cual se encuentra moldeada o montada una cabeza de enclavamiento 15 que se conecta a la sección de muñón 14 y está dimensionada y diseñada para de tal manera que pueda atravesar el agujero de paso 13 y, a continuación, pueda ser llevada mediante un movimiento giratorio de menos de 360° a una posición de enclavamiento en la cual agarra por detrás el lado 2 de la placa de circuitos impresos 1 opuesto al conector 7 de placa de circuitos impresos. Ahora, la fuerza de contacto ya no puede levantar el conector 7 de placa de circuitos impresos. Un desprendimiento del conector 7 de placa de circuitos impresos se realiza mediante un giro hacia atrás de los pernos excéntricos 12.

30 Debido a las clavijas de posicionamiento 11, el conector 7 de placa de circuitos impresos o el borne no pueden descentrarse al girar los pernos excéntricos y, al mismo tiempo, se puede evitar de este modo un enchufe incorrecto.

35 Al colocar el borne sobre la placa de circuitos impresos 1, la fuerza elástica de los contactos puede producirse ejerciendo presión manualmente sobre el borne, pero también es posible una solución en la que ello sucede mediante chafanes apropiados en la cabeza excéntrica. Por ejemplo, al accionar el excéntrico se produce un movimiento combinado de giro y elevación. De este modo, la cabeza de enclavamiento 15 puede ser provista, por ejemplo, de un chaflán en sentido circunferencial para que se produzca un atascamiento de la cabeza de enclavamiento 15 en la cara inferior (no mostrado). Una forma cónica de las cabezas de enclavamiento 15 facilita la inserción en los agujeros de paso 5.

Preferentemente, los pernos de enclavamiento 12 presentan un contorno de contacto 16 para la aplicación de una herramienta de accionamiento, en particular un destornillador.

40 Referencias

Placa de circuitos impresos	1
Cara	2
Pastillas de contacto	2a, 2b, ...,
Fila	3
45 Primeros agujeros pasantes	5a, 5b
Segundos agujeros pasantes	6a, 6b
Conectores de placa de circuitos impresos	7
Carcasa	8
Cámaras de conexiones	9a, b, c, ...
50 Contactos elásticos	10a, b, c, ...

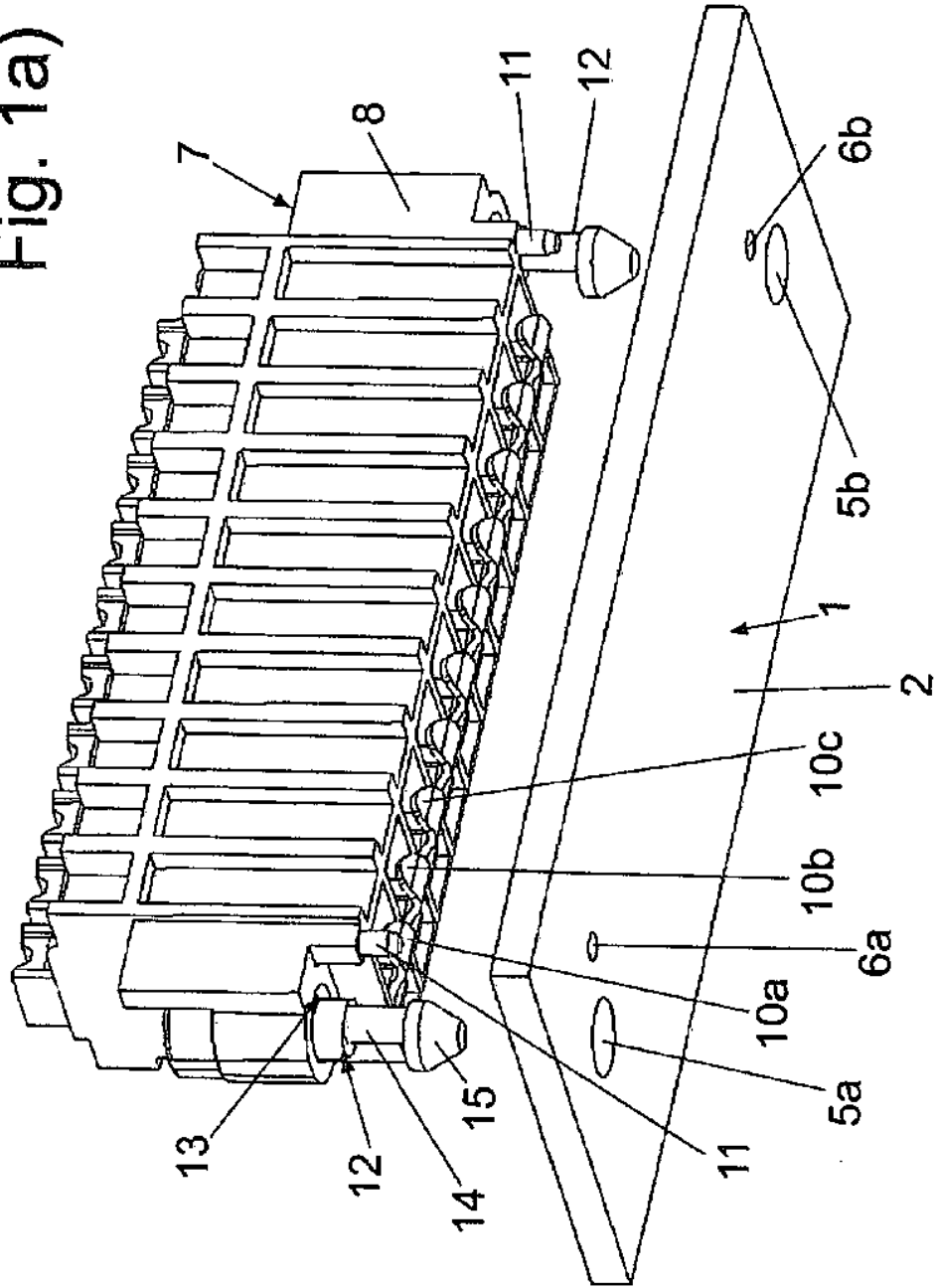
ES 2 386 162 T3

	Clavijas de posicionamiento	11	
	Pernos de enclavamiento	12	
	Abertura de paso	13	
	Eje longitudinal	L	
5	Sección de muñón		14
	Cabeza de enclavamiento	15	
	Contorno de contacto	16	

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conector (7) de placa de circuitos impresos para el contacto de una placa de circuitos impresos (1), presentando la placa de circuitos impresos (1) una carcasa (8), estando dispuesto en la carcasa (8) al menos un perno de enclavamiento (12) giratorio sobre su propio eje longitudinal L, el cual encaja en un agujero de paso (13) en la carcasa (8) y está configurado para el enclavamiento del conector de placa de circuitos impresos sobre la placa de circuitos impresos (1) mediante un movimiento giratorio, caracterizado porque
 - a) el al menos un perno de enclavamiento (12) está configurado como perno excéntrico (12),
 - b) el perno excéntrico (12), partiendo de una sección cilíndrica que atraviesa la abertura de paso (13) y cuyo eje longitudinal L forma el eje de giro del perno de enclavamiento (12), presenta, proyectada de forma excéntrica respecto del eje de giro en sentido a la placa de circuitos impresos, a modo de muñequilla, una sección de muñón (14) en la cual se encuentra moldeada una cabeza de enclavamiento (15), y
 - c) la cabeza de enclavamiento (15) se conecta a la sección de muñón (14) y está dimensionada y diseñada de tal manera que pueda atravesar el agujero de paso (13) y, a continuación, pueda ser llevada mediante un movimiento giratorio de menos de 360° a una posición de enclavamiento en la cual agarra por detrás el lado (2) de la placa de circuitos impresos (1) opuesto al conector de placa de circuitos impresos.
- 15 2. Conector de placa de circuitos impresos según la reivindicación 1, caracterizado porque de la carcasa (8) se proyectan contactos elásticos (10) diseñados para el contacto de pastillas de contacto (4) de la placa de circuitos impresos.
- 20 3. Conector de placa de circuitos impresos según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el perno de enclavamiento (12) está configurado para el enclavamiento del conector de placa de circuitos impresos en la placa de circuitos impresos (1) mediante un movimiento combinado de giro y elevación.
- 25 4. Conector de placa de circuitos impresos según las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque el perno de enclavamiento (12) atraviesa la abertura de paso (13) y porque en la posición de enclavamiento, mediante la cabeza de enclavamiento (15), puede agarrar por detrás la placa de circuitos impresos (1) en el lado (2) opuesto a la carcasa (8).
5. Conector de placa de circuitos impresos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la carcasa al costado de los contactos elásticos se encuentra dispuesto, en cada caso, uno de los pernos de enclavamiento (12).
- 30 6. Conector de placa de circuitos impresos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, complementando los pernos de enclavamiento (12), se encuentran conformadas en la carcasa clavijas de posicionamiento (11) que pueden encajar en aberturas o agujeros de paso (6) adicionales de la placa de circuitos impresos.
- 35 7. Conector de placa de circuitos impresos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el conector (7) de placa de circuitos impresos está configurado como regleta de conexiones con una carcasa alargada (8).
- 40 8. Conector de placa de circuitos impresos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la carcasa (8) está provista de cámaras de conexiones (9a, b, c, ...) dispuestas en fila en una cuadrícula que se corresponde con la cuadrícula de las pastillas de contacto (4) sobre la placa de circuitos impresos, estando las cámaras de conexiones (9) provistas de bornes para la conexión de conductores externos que están conectados de manera conductora con los contactos elásticos para el contacto con las pastillas de contacto (4).
- 45 9. Conector de placa de circuitos impresos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los pernos de enclavamiento (12) presentan un contorno de contacto (16) para la aplicación de una herramienta de accionamiento, en particular un destornillador.
- 50 10. Conector de placa de circuitos impresos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la cabeza de enclavamiento (15) está provista de un chaflán en sentido circunferencial.
11. Conector de placa de circuitos impresos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la cabeza de enclavamiento (15) presenta una forma cónica.
12. Conector de placa de circuitos impresos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el perno de enclavamiento (12) forma con las aberturas de paso (5) un cierre a bayoneta.

Fig. 1a)



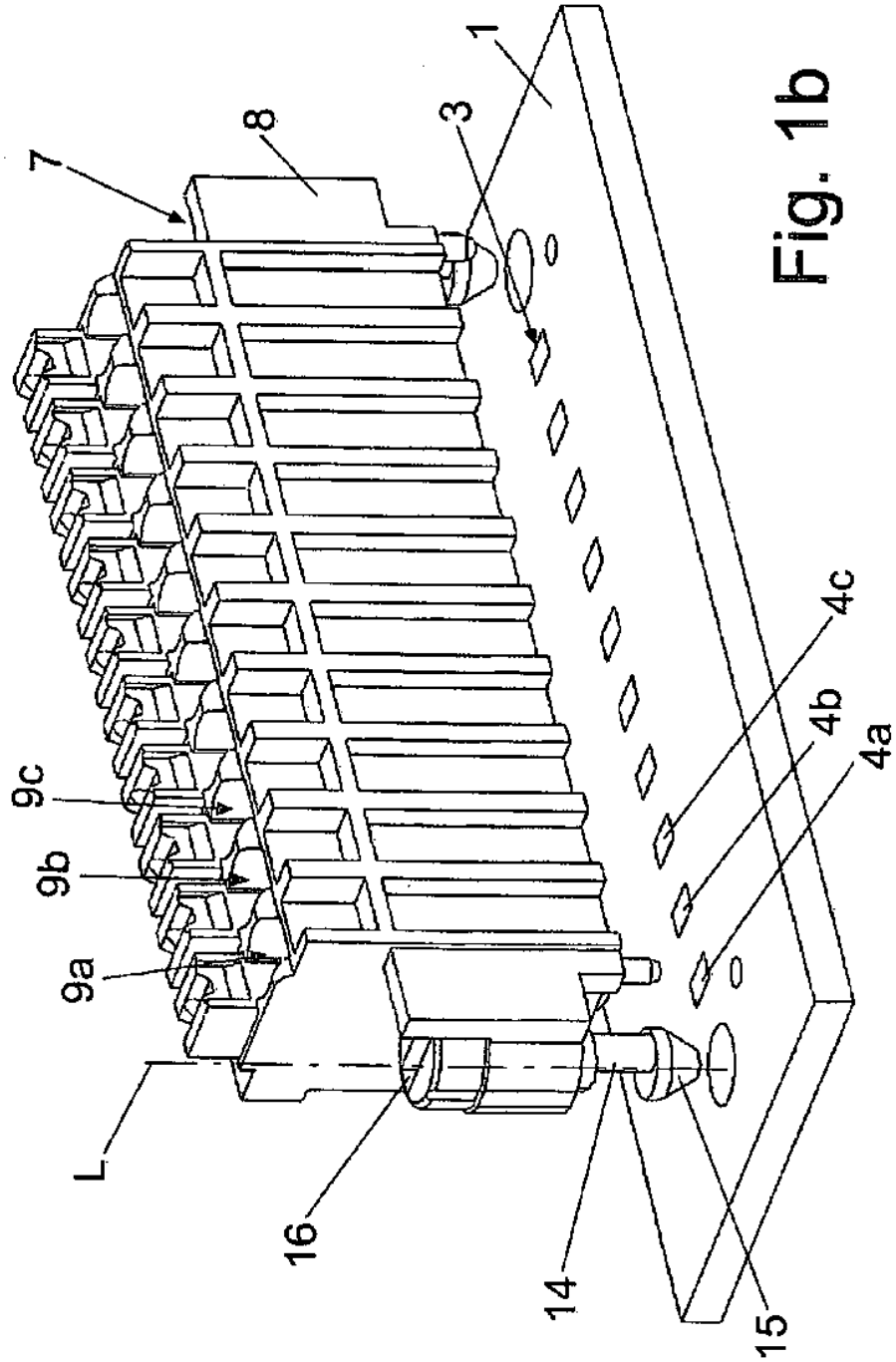


Fig. 1b

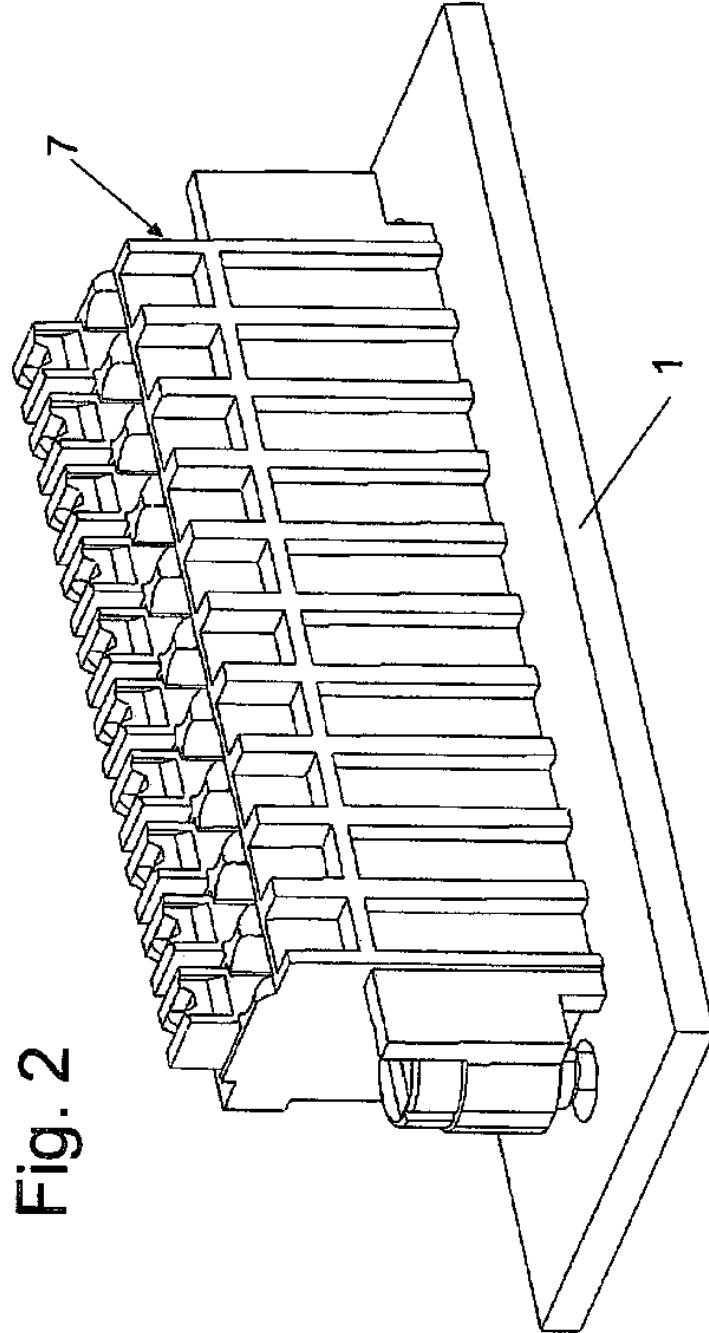


Fig. 2

Fig. 3

